



MANUTENZIONE STRADE COMUNALI 2018

Tratti stradali in: Contigliano via Terni, via Luigi Cipriani, Via Colonnata
In località San Martino via San Martino - In località San Filippo via Santa Croce
In località Collebaccaro via Fonte Caia, via Costa del Sole
In località Montisola, via Venanzio Varano

0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
Cm



VIA TERNI



VIA LUIGI CIPRIANI



VIA COLONNATA



VIA SAN MARTINO



VIA SANTA CROCE



VIA FONTE CAIA



VIA VENANZIO VARANO



VIA COSTA DEL SOLE

PROGETTO ESECUTIVO

TITOLO ELABORATO

SCALA DISEGNO

ELABORATO NUMERO

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

H

COMMITTENTE

COMUNE DI CONTIGLIANO

PROGETTO E DIREZIONE LAVORI

ingegnere GIACOMO FALCETTI



email: falcetti@libero.it
pec: giacomo.falcetti@ingpec.it
tel. +39 3383734270

NOTE: STAMPA A COLORI

DATA EMISSIONE/AGGIORNAMENTO: GENNAIO 2019

Comune di CONTIGLIANO (RI)

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

### 1<sup>a</sup> 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

PSC elaborato per la realizzazione di  
**INTERVENTI DI MANUTENZIONE SU STRADE COMUNALI 2018**  
per conto di **COMUNE DI CONTIGLIANO**

Via del Municipio n. 3  
02043 Contigliano (RI)

presso il cantiere di :Via Terni; Via Luigi Cipriani; Via Colonnata; Via San Martino; Via Santa;  
Croce; Via Fonte Caia; Via Varano; Via Costa del Sole;

Il Committente

\_\_\_\_\_

Il Responsabile dei Lavori

\_\_\_\_\_

Il Coordinatore

\_\_\_\_\_

L'Impresa

\_\_\_\_\_

		<b>Emissione</b>	<b>Verifica</b>	<b>Approvazione</b>
<b>Descrizione Revisione</b>	<b>Data</b>			
I Emissione	24/01/2019			

<b>1. PREMESSA</b> .....	3
<b>2. CRITERI DI VALUTAZIONE DEI RISCHI</b> .....	5
<b>3. DATI GENERALI</b> .....	7
<b>3.1 Dati generali dell'opera</b> .....	7
<b>4. DESCRIZIONE DELL'OPERA</b> .....	8
<b>4.1 Impatto ambientale a seguito dell'insediamento del cantiere</b> .....	8
<b>4.2 Condizioni ambientali particolari</b> .....	9
<b>4.3 Coordinamento delle misure di prevenzione tra le varie imprese</b> .....	9
<b>4.4 Viabilità</b> .....	10
<b>5. INDIVIDUAZIONE DELLE AREE</b> .....	12
<b>5.1 Individuazione delle aree operative di lavoro</b> .....	12
<b>5.2 Individuazione delle fasi operative</b> .....	12
<b>6. SORVEGLIANZA E PRESID SANITARI</b> .....	22
<b>7. OBBLIGHI DEI SOGGETTI COINVOLTI</b> .....	24
<b>8. USO INDUMENTI PROTETTIVI</b> .....	28
<b>9. SEGNALETICA DI SICUREZZA, TARGHE, AVVISI</b> .....	29
<b>10. GESTIONE SOVRAPPOSIZIONE FASI</b> .....	35
<b>11. VALUTAZIONE DEL RISCHIO</b> .....	36
<b>12. ANALISI GENERICA DELLE FASI OPERATIVE</b> .....	38
<b>12.1 Impianto del cantiere</b> .....	38
<b>12.3 Autogru</b> .....	45
<b>12.4 Imbracaggio dei carichi per la movimentazione</b> .....	46
<b>12.5 Valutazione esposizione professionale alle vibrazioni</b> .....	50
<b>13. GESTIONE EMERGENZE</b> .....	55
<b>14. COSTI DELLA SICUREZZA</b> .....	57
<b>14.1 Determinazione dei costi</b> .....	57
<b>15. VALUTAZIONE RISCHIO RUMORE</b> .....	59
<b>16. ALLEGATI AL PSC</b> .....	63

## 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).

**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:

1. Progetto esecutivo delle opere da realizzare
2. Elaborati contabili

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:

1. *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 per assicurare la salubrità dell'aria nei lavori in galleria;*
- n) *misure per assicurare la stabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria;*
- o) *misure generali di sicurezza da adottare nel caso di estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto;*
- p) *misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;*
- s) *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:

1. *Valutazione del n° di imprese presunto in cantiere;*
2. *Descrizione di massima delle fasi lavorative;*
3. *Valutazione di eventuali sovrapposizioni delle suddette fasi nelle stesse aree lavorative;*
4. *Misure di sicurezza specifiche e complementari derivanti dalle sovrapposizioni individuate;*
5. *Attribuzione di ruoli e competenze in merito alla sicurezza ed igiene del lavoro;*
6. *Descrizione del cantiere*
7. *Descrizione dei lavori e delle attrezzature e materiali da utilizzare;*
8. *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):

1. *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;*
2. *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;*
3. *Caduta di persone nello scavo durante i lavori di sbancamento e di esecuzione delle fondazioni;*

4. 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 provvisoriale;
5. Seppellimento e/o soffocamento per smottamento delle pareti o irruzioni d'acqua nei lavori di sbancamento e scavo;
6. Schiacciamento per ribaltamento dei mezzi meccanici per cedimento del terreno o per irrazionale utilizzazione dei mezzi stessi;
7. Urto di persone contro i mezzi operanti in cantiere, tra mezzi e strutture fisse contro ostacoli;
8. Investimento di persone da mezzi operanti in cantiere;
9. Ferite da taglio e da schiacciamento per l'impiego di utensili ed attrezzi vari e per il maneggio di materiali;
10. Strappi muscolari per l'irrazionale maneggio e sollevamento manuale dei materiali;
11. Investimento da spruzzi di materiale negli occhi durante l'operazione di getto, intonacatura e di travaso;
12. Investimento e proiezioni di schegge durante l'impiego di apparecchiature per il taglio nei lavori di smerigliatura e scannellatura;
13. Punture per l'eventuale presenza di punte o chiodi sulle vie di transito per il maneggio di materiali scheggiabili e/o sfaldabili;
14. 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;
15. Ferite dovute all'impiego di attrezzature e utensili deteriorati;
16. Ferite o fratture per contatto con organi di trasmissione del moto di macchinari ed impianti o per movimenti scoordinati sconnessi;
17. Ferite per contatto con gli organi lavoratori delle macchine e degli impianti utilizzati;
18. Ferite, cesoiamenti e contusioni dovute alla movimentazione dei materiali con mezzi di sollevamento che utilizzano brache;
19. Danno all'apparato uditivo da rumore provocato da macchinari ed utensili utilizzati in cantiere;
20. Danni all'apparato uditivo e/o visivo da vibrazioni e scuotimenti derivanti dall'impiego di martelli demolitori, vibratorii, ecc.;
21. Folgorazione per contatti diretti ed indiretti in conseguenza dell'utilizzo di macchine ed apparecchiature elettriche e per eventuali avvicinamenti a parti in tensione;
22. Danno per contatto o inalazione di sostanze pericolose o nocive alla salute dei lavoratori (oli minerali, disarmanti, cemento bitume, ecc.);
23. Danno per radiazioni caloriche, ultraviolette o ionizzanti derivanti dai lavori di saldatura;
24. Danno per inalazione di gas e fumi che si sprigionano durante i lavori di saldatura;
25. Ustioni provocate da lavoro di saldatura;
26. Ustioni per scoppio di recipienti contenenti gas compressi (Bombole d'ossigeno, acetilene, compressori, ecc.);
27. Ustioni da incendio per la presenza in cantiere di sostanze infiammabili;
28. 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:

1. Lavorazioni eseguite in posizione disagiata per la presenza di acqua, umidità, spazi ristretti o posizioni scomode in genere;
2. 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 DELL'OPERA:** OPERE STRADALI

**OGGETTO:** INTERVENTI DI MANUTENZIONE SU STRADE COMUNALI 2018

**COMMITTENTE:** COMUNE DI CONTIGLIANO  
via del Municipio n. 3  
02043 Contigliano (RI)

**Indirizzo del cantiere:** Via Terni; Via Luigi Cipriani; Via Colonnata; Via San Martino; Via Santa; Croce;  
Via Fonte Caia; Via Varano; Via Costa del Sole; in Contigliano (RI)

#### **DATI SOGGETTI COINVOLTI**

<i>Responsabile dei Lavori</i>	ing. Ivan Santocchi via del Municipio n. 3 02043 Contigliano (RI)	
<i>Coordinatore per la Progettazione e per l'esecuzione dei lavori</i>	ing. Giacomo Falchetti via Don G. Raccagni 14 02100 Rieti (RI)	

#### **DATI PROGETTISTI**

<b>PROGETTISTA ARCHITETTONICO</b> :	ing. Giacomo Falchetti via Don G. Raccagni 14 02100 Rieti (RI)	
<i>Nome e Cognome</i>		
<i>Indirizzo</i>		
<i>Note</i>		

## 4. DESCRIZIONE DELL'OPERA

L'intervento oggetto dell'appalto consiste nel rifacimento del manto stradale di alcune tratte di strade comunali individuate in:

- A) via Terni per una lunghezza dell'intervento di un primo tratto di 37 metri ed un secondo tratto di 87 metri;
- B) via Luigi Cipriani per una lunghezza dell'intervento di 100 metri;
- C) via Colonnata per una lunghezza dell'intervento di 200 metri;
- D) via San Martino per una lunghezza dell'intervento di 250 metri;
- E) via Santa Croce per una lunghezza dell'intervento di 500 metri;
- F) via Fonte Caia per una lunghezza dell'intervento di 152 metri;
- G) via Coste del Sole per un intervento di circa 300 metri quadri;
- H) via Varano per un intervento di circa 100 metri;

### 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 attezzerà 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.

Nella tipologia di cantiere è particolarmente importante provvedere ad una segnalazione stradale corretta. L'intervento nei tratti individuati in via Terria e via Campo Boario prevedono un transito con corsia ristretta, controllata da un impianto semaforico di cantiere.

## **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.

Di seguito vengono riportati i tragitti stradali individuati per la realizzazione degli interventi.

##### 1. via Terni

La parte oggetto di manutenzione interessa due tratti il primo S-01/S-02 di lunghezza di 37 metri e il secondo S-03/S-04 di circa 84 metri, posto ad una lunghezza di trenta metri dal precedente. Al fine di minimizzare le interferenze con la normale ordinale, si procederà svolgendo le lavorazioni in un unico senso di marcia, provvedendo all'istallazione di un impianto semaforico. In corrispondenza dell'incrocio sarà necessaria la presenza di un moviere per la regolazione del traffico.

L'area di lavoro interesserà l'intera carreggiata per i due tratti individuati.

##### 2. via Luigi Cipriani

La strada di via Luigi Cipriani è tra le strade che presenta il maggior traffico essa collega il paese di Contigliano con il raccordo Rieti-Terni, SS79.

La parte oggetto di manutenzione interessa il tratto S-01/S-03 di lunghezza di 100 metri. Al fine di minimizzare le interferenze con la normale viabilità, si procederà svolgendo le lavorazioni in un unico senso di marcia, provvedendo all'istallazione di un impianto semaforico.

##### 3. via Colonnata

La strada di via Colonnata è una strada interna che collega internamente dalla via di Luigi Cipriani con la strada Provinciale SP 45. Oggetto di manutenzione è il proseguimento del tratto di strada precedentemente realizzato.

La parte oggetto di manutenzione interessa il tratto S-01/S-05 di lunghezza di 200 metri. Tenuto conto dell'impossibilità di traffico in senso alternato e visto che il tratto di strada non risulta eccessivamente trafficato si procederà alla chiusura della strada, provvedendo alle opportune ordinanze.

#### 4. via San Martino

---

La strada di via San Martino è raggiungibile percorrendo la strada SP46. Il tratto individuato è posto a circa la metà del tratto stradale.

La parte oggetto di manutenzione interessa il tratto S-01/S-06 di lunghezza di 250 metri. Tenuto conto dell'impossibilità di traffico in senso alternato e visto che il tratto di strada non risulta eccessivamente trafficato si procederà alla chiusura della strada, provvedendo alle opportune ordinanze.

#### 5. via Santa Croce

---

La strada di via Santa Croce è collocata a San Filippo località campo Bruno, nei pressi del noto Lago di pesca sportiva.

La parte oggetto di manutenzione interessa il tratto S-01/S-11 di lunghezza di 500 metri. Al fine di minimizzare le interferenze con la normale viabilità, si procederà svolgendo le lavorazioni in un unico senso di marcia, provvedendo all'istallazione di un impianto semaforico.

#### 6. via Fonte Caia

---

La strada di via Fonte Caia è collocata come appendice della strada principale che porta al paese di Collebaccaro. Il tratto di strada è in lieve salita.

La parte oggetto di manutenzione interessa il tratto principale individuata S-01/S-5 di lunghezza di 152 metri.

Tenuto conto dell'impossibilità di traffico in senso alternato e visto che il tratto di strada non risulta eccessivamente trafficato si procederà alla chiusura della strada, provvedendo alle opportune ordinanze.

#### 7. via Costa del Sole (P.zza in Collebaccaro)

---

La strada di via Costa del Sole è la strada principale per l'ingresso al centro storico del paese di Collebaccaro. All'ingresso della via Costa del Sole è presente uno slargo stradale che usualmente viene utilizzato dai cittadini per il parcheggio momentaneo delle auto. Lo stato di conservazione dell'area necessita di una riqualificazione estetica ed anche funzionale in quanto oggi si presenta priva di pavimentazione.

La parte oggetto di manutenzione dell'area è di circa 330 mq.

L'area interessata all'intervento non implica problematiche sulle viabilità locale. L'area in oggetto verrà opportunamente recintata e verrà realizzato un ingresso per entrata/uscita degli automezzi e del personale.

#### 8. Via V. Varano

---

La strada di via V. Varano è la strada che collega la località Terria, con il paese di Montisola.

La parte oggetto di manutenzione interessa il tratto S-01/S-03 di lunghezza di 100 metri.

Al fine di minimizzare le interferenze con la normale viabilità, si procederà svolgendo le lavorazioni in un unico senso di marcia, provvedendo all'istallazione di un impianto semaforico.

## **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.

Le aree di cantiere sono:

### **AREA DI CANTIERE GENERALE**

Quest'area è collocata presso l'area oggetto di intervento in via Coste del Sole dove è prevista l'installazione di un'area di cantiere dove posizionare i Box, i servizi igienici e dove provvedere allo stoccaggio dei materiali necessario per lo svolgimento dei lavori.

Le altre aree di lavoro possono essere individuate nelle varie strade dove è previsto il rifacimento del manto stradale. Queste aree sono:

- I) via Terni per una lunghezza dell'intervento di un primo tratto di 37 metri ed un secondo tratto di 87 metri;
- J) via Luigi Cipriani per una lunghezza dell'intervento di 100 metri;
- K) via Colonnata per una lunghezza dell'intervento di 200 metri;
- L) via San Martino per una lunghezza dell'intervento di 250 metri;
- M) via Santa Croce per una lunghezza dell'intervento di 500 metri;
- N) via Fonte Caia per una lunghezza dell'intervento di 152 metri;
- O) via Coste del Sole per un intervento di circa 300 metri quadri;
- P) via Varano per un intervento di circa 100 metri;

### **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	Allestimento del cantiere Via Costa del Sole	FO.IN.001 FO.IN.004 FO.IN.008 ATTREZ004 AE001 AE026 AE003 ATTREZ017 ATTREZ039
2	Via Terni	FO.LA.016 FO.LA.017 FO.LA.020 FO.LA.022 FO.LA.023 ATTREZ001 ATTREZ043 ATTREZ044 ATTREZ039 ATTREZ047 ATTREZ003 ATTREZ017 ATTREZ048 ATTREZ030 AE003 AE002
3	Via Luigi Cipriani	FO.LA.016 FO.LA.017 FO.LA.020 FO.LA.022 FO.LA.023 ATTREZ001 ATTREZ043 ATTREZ044 ATTREZ039 ATTREZ047 ATTREZ003 ATTREZ017 ATTREZ048 ATTREZ030 AE003 AE002
4		

	Via Colonnata	FO.LA.017 FO.LA.020 FO.LA.022 FO.LA.023 ATTREZ001 ATTREZ044 ATTREZ039 ATTREZ047 ATTREZ003 ATTREZ017 ATTREZ048 ATTREZ030 AE003 AE002
5	Via san Martino	FO.LA.017 FO.LA.020 FO.LA.022 FO.LA.023 ATTREZ001 3 ATTREZ044 ATTREZ039 ATTREZ047 ATTREZ003 ATTREZ017 ATTREZ048 ATTREZ030 AE003 AE002
6	Via Santa Croce	FO.LA.017 FO.LA.020 FO.LA.022 FO.LA.023 ATTREZ001  ATTREZ044 ATTREZ039 ATTREZ047 ATTREZ003 ATTREZ017 ATTREZ048 ATTREZ030 AE003 AE002
7	Via Fonte Caia	FO.LA.017 FO.LA.020 FO.LA.022 FO.LA.023

		ATTREZ001  ATTREZ044 ATTREZ039 ATTREZ047 ATTREZ003 ATTREZ017 ATTREZ048 ATTREZ030 AE003 AE002
8	Via Costa del sole	FO.LA.017 FO.LA.020 FO.LA.022 FO.LA.023 ATTREZ001  ATTREZ044 ATTREZ039 ATTREZ047 ATTREZ003 ATTREZ017 ATTREZ048 ATTREZ030 AE003 AE002
9	Via V. Varano	FO.LA.016 FO.LA.017 FO.LA.020 FO.LA.022 FO.LA.023 ATTREZ001 ATTREZ043 ATTREZ044 ATTREZ039 ATTREZ047 ATTREZ003 ATTREZ017 ATTREZ048 ATTREZ030 AE003 AE002

## 5.2 **Analisi delle fasi operative**

### 1. via Terni

Il tratto di strada di via Terni interessa il collegamento con la parte Nord del paese. La strada era principalmente il tratto che portava alla direzione della città di Terni, prima della costruzione del raccordo Rieti-Terni, SS79.

La parte oggetto di manutenzione interessa due tratti il primo S-01/S-02 di lunghezza di 37 metri e il secondo S-03/S-04 di circa 84 metri, posto ad una lunghezza di trenta metri dal precedente.

In particolare le lavorazioni individuate per i lavori di manutenzione sono:

- Fresatura e pulizia della pavimentazione stradale per uno spessore di 3 cm;
- Rifacimento del conglomerato bituminoso per lo strato di usura con bitume tradizionale per lo stesso spessore della precedente fresatura ossia dei 3 cm;

Per questo lotto si procederà in prima fase alla regolamentazione della viabilità procedendo all'istallazione dell'impianto semaforico per la regolarizzazione del traffico in unica carreggiata. La successiva fase di lavoro sarà la fresatura del manto stradale esistente. In questa fase dovrà essere data particolare cura al coordinamento della macchina fresatrice, con i mezzi di carico del materiale di risulta.

La fase successiva seguirà con la stesa del nuovo manto bituminoso, mediante macchina finitrice e mezzi di carico con bitume sciolto. In questa fase dovrà essere data particolare cura alle movimentazioni dei mezzi e l'avviso del personale di terra sulla movimentazione dei mezzi d'opera. Successivamente alla stesa del nuovo manto si procederà alla rullatura dello stesso. In questa fase sarà vietata la presenza del personale di terra nelle vicinanze dello spazio di lavoro del rullocompressore. Per le prescrizioni sulle varie fasi di lavoro si fa riferimento alle schede di sicurezza allegate al presente Piano di Sicurezza. Sarà cura dell'impresa esecutrice provvedere all'eventuale integrazione delle schede.

Durante le operazioni dei lavori dovranno essere opportunamente segnalate le aree di lavoro in corrispondenza della carreggiata adibita al traffico veicolare.

### 2. via Luigi Cipriani

La strada di via Luigi Cipriani è tra le strade che presenta il maggior traffico essa collega il paese di Contigliano con il raccordo Rieti-Terni, SS79.

La parte oggetto di manutenzione interessa il tratto S-01/S-03 di lunghezza di 100 metri.

In particolare le lavorazioni individuate per i lavori di manutenzione sono:

- Fresatura e pulizia della pavimentazione stradale per uno spessore di 3 cm;
- Rifacimento del conglomerato bituminoso per lo strato di usura con bitume tradizionale per lo stesso spessore della precedente fresatura ossia dei 3 cm;

Per questo lotto si procederà in prima fase alla regolamentazione della viabilità procedendo all'istallazione dell'impianto semaforico per la regolarizzazione del traffico in unica carreggiata. La successiva fase di lavoro sarà la fresatura del manto stradale esistente. In questa fase dovrà essere data particolare cura al coordinamento della macchina fresatrice, con i mezzi di carico del materiale di risulta.

La fase successiva seguirà con la stesa del nuovo manto bituminoso, mediante macchina finitrice e mezzi di carico con bitume sciolto. In questa fase dovrà essere data particolare cura alle movimentazioni dei mezzi e l'avviso del personale di terra sulla movimentazione dei mezzi d'opera. Successivamente alla stesa del nuovo manto si procederà alla rullatura dello stesso. In questa fase sarà vietato la presenza del personale di terra nelle vicinanze dello spazio di lavoro del rullocompressore. Per le prescrizioni sulle varie fasi di lavoro si fa riferimento alle schede di sicurezza allegate al presente Piano di Sicurezza. Sarà cura dell'impresa esecutrice provvedere all'eventuale integrazione delle schede.

Durante le operazioni dei lavori dovranno essere opportunamente segnalate le aree di lavoro in corrispondenza della carreggiata adibita al traffico veicolare.

### 3. via Colonnata

La strada di via Colonnata è una strada interna che collega internamente dalla via di Luigi Cipriani con la strada Provinciale SP 45. Oggetto di manutenzione è il proseguimento del tratto di strada precedentemente realizzato.

La parte oggetto di manutenzione interessa il tratto S-01/S-05 di lunghezza di 200 metri.

In particolare le lavorazioni individuate per i lavori di manutenzione sono:

- Mano d'attacco con emulsione bituminosa;
- Conglomerato bituminoso per strato di base binder, necessario per un ricarico della sede stradale e un rifacimento dell'ormai degradato manto di usura per uno spessore medio di 7 cm;

Per questo lotto la viabilità ordinaria sarà interrotta per il periodo necessario allo svolgimento dei lavori. Si procederà in prima fase all'installazione della segnaletica stradale e successivamente si potrà procedere con l'inizio dei lavori. Successivamente alla pulizia del manto stradale e stesa dell'emulsione si procederà alla stesa del nuovo manto bituminoso, mediante macchina finitrice e mezzi di carico con bitume sciolto. In questa fase dovrà essere data particolare cura alle movimentazioni dei mezzi e l'avviso del personale di terra sulla movimentazione dei mezzi d'opera. Successivamente alla stesa del nuovo manto si procederà alla rullatura dello stesso. In questa fase sarà vietato la presenza del personale di terra nelle vicinanze dello spazio di lavoro del rullocompressore. Per le prescrizioni sulle varie fasi di lavoro si fa riferimento alle schede di sicurezza allegate al presente Piano di Sicurezza. Sarà cura dell'impresa esecutrice provvedere all'eventuale integrazione delle schede.

### 4. via San Martino

La strada di via San Martino è raggiungibile percorrendo la strada SP46. Il tratto individuato è posto a circa la metà del tratto stradale.

La parte oggetto di manutenzione interessa il tratto S-01/S-06 di lunghezza di 250 metri.

In particolare le lavorazioni individuate per i lavori di manutenzione sono:

- Mano d'attacco con emulsione bituminosa;
- Conglomerato bituminoso per strato di base binder, necessario per un ricarico della sede stradale e un rifacimento dell'ormai degradato manto di usura per uno spessore medio di 8 cm;

Non sono previste variazioni di pendenza del manto stradale.

Per questo lotto la viabilità ordinaria sarà interrotta per il periodo necessario allo svolgimento dei lavori. Si procederà in prima fase all'istallazione della segnaletica stradale e successivamente si potrà procedere con l'inizio dei lavori. Successivamente alla pulizia del manto stradale con idonea spazzatrice e stesa di emulsione, si procederà alla stesa del nuovo manto bituminoso, mediante macchina finitrice e mezzi di carico con bitume sciolto. In questa fase dovrà essere data particolare cura alle movimentazioni dei mezzi e l'avviso del personale di terra sulla movimentazione dei mezzi d'opera. Successivamente alla stesa del nuovo manto si procederà alla rullatura dello stesso. In questa fase sarà vietato la presenza del personale di terra nelle vicinanze dello spazio di lavoro del rullocompressore. Per le prescrizioni sulle varie fasi di lavoro si fa riferimento alle schede di sicurezza allegata al presente Piano di Sicurezza. Sarà cura dell'impresa esecutrice provvedere all'eventuale integrazione delle schede.

## 5. via Santa Croce

La strada di via Santa Croce è collocata a San Filippo località campo Bruno, nei pressi del noto Lago di pesca sportiva.

La parte oggetto di manutenzione interessa il tratto S-01/S-11 di lunghezza di 500 metri.

In particolare le lavorazioni individuate per i lavori di manutenzione sono:

- Mano d'attacco con emulsione bituminosa;
- Rifacimento del conglomerato bituminoso per lo strato di usura con bitume tradizionale per lo spessore di 3 cm;

Non sono previste variazioni di pendenza del manto stradale.

Per questo lotto si procederà in prima fase alla regolamentazione della viabilità procedendo all'istallazione dell'impianto semaforico per la regolarizzazione del traffico in unica carreggiata. Successivamente si procederà alla pulizia del manto stradale e la stesa di emulsione.

La fase successiva seguirà con la stesa del nuovo manto bituminoso, mediante macchina finitrice e mezzi di carico con bitume sciolto. In questa fase dovrà essere data particolare cura alle movimentazioni dei mezzi e l'avviso del personale di terra sulla movimentazione dei mezzi d'opera. Successivamente alla stesa del nuovo manto si procederà alla rullatura dello stesso. In questa fase sarà vietato la presenza del personale di terra nelle vicinanze dello spazio di lavoro del rullocompressore. Per le prescrizioni sulle varie fasi di lavoro si fa riferimento alle schede di sicurezza allegata al presente Piano di Sicurezza. Sarà cura dell'impresa esecutrice provvedere all'eventuale integrazione delle schede.

Durante le operazioni dei lavori dovranno essere opportunamente segnalate le aree di lavoro in corrispondenza della carreggiata adibita al traffico veicolare

## 6. via Fonte Caia

La strada di via Fonte Caia è collocata come appendice della strada principale che porta al paese di Collebaccaro. Il tratto di strada è in lieve salita.

La parte oggetto di manutenzione interessa il tratto principale individuata S-01/S-5 di lunghezza di 152 metri.

In particolare le lavorazioni individuate per i lavori di manutenzione sono:

- Mano d'attacco con emulsione bituminosa;

- Conglomerato bituminoso per strato di base binder, necessario per un ricarico della sede stradale e un rifacimento dell'ormai degradato manto di usura per uno spessore medio di 6 cm;

Per questo lotto la viabilità ordinaria sarà interrotta per il periodo necessario allo svolgimento dei lavori. Si procederà in prima fase all'istallazione della segnaletica stradale e successivamente si potrà procedere con l'inizio dei lavori. Successivamente alla pulizia del manto stradale e stesa dell'emulsione si procederà alla stesa del nuovo manto bituminoso, mediante macchina finitrice e mezzi di carico con bitume sciolto. In questa fase dovrà essere data particolare cura alle movimentazioni dei mezzi e l'avviso del personale di terra sulla movimentazione dei mezzi d'opera. Successivamente alla stesa del nuovo manto si procederà alla rullatura dello stesso. In questa fase sarà vietato la presenza del personale di terra nelle vicinanze dello spazio di lavoro del rullocompressore. Per le prescrizioni sulle varie fasi di lavoro si fa riferimento alle schede di sicurezza allegate al presente Piano di Sicurezza. Sarà cura dell'impresa esecutrice provvedere all'eventuale integrazione delle schede.

## 7. via Costa del Sole (P.zza in Collebaccaro)

La strada di via Costa del Sola è la strada principale per l'ingresso al centro storico del paese di Collebaccaro. All'ingresso della via Costa del Sole è presente uno slargo stradale che usualmente viene utilizzato dai cittadini per il parcheggio momentaneo delle auto. Lo stato di conservazione dell'area necessita di una riqualificazione estetica ed anche funzionale in quanto oggi si presenta priva di pavimentazione.

La parte oggetto di manutenzione dell'area è di circa 330 mq dove verranno realizzate le seguenti lavorazioni:

- Posa in opera di n.8 Gabbionate come opere naturalistiche per la protezione finale dell'area lungo la scarpata;
- Realizzazione di recinzione tra le otto Gabbionate posa lungo il perimetro finale dell'area;
- Opere di movimentazione terra per la formazione del nuovo piano di posa stradale;
- Fondazione stradale per la realizzazione del piano di posa dei successivi strati di usura;
- Realizzazione di manto stradale con la formazione di strato di binder e tappeto di usura;
- Canaline per la raccolta delle acque piovane e la delimitazione stradale;
- 

In particolare le lavorazioni individuate per i lavori di manutenzione sono:

- Mano d'attacco con emulsione bituminosa;
- Rifacimento del conglomerato bituminoso per lo strato di usura con bitume tradizionale per lo spessore di 3 cm;

Per questo lotto si procederà in prima fase alla segnalazione della zona di intervento.

Successivamente seguiranno piccole opere murarie e di livellamento del terreno.

La fase successiva sarà la stesa del nuovo manto bituminoso, mediante macchina finitrice e mezzi di carico con bitume sciolto. In questa fase dovrà essere data particolare cura alle movimentazioni dei mezzi e l'avviso del personale di terra sulla movimentazione dei mezzi d'opera. Successivamente alla stesa del nuovo manto si procederà alla rullatura dello stesso. In questa fase sarà vietato la presenza del personale di terra nelle vicinanze dello spazio di lavoro del rullocompressore. terminate le operazioni di realizzazione della pavimentazione stradale si

procederà alla realizzazione delle opere di finitura mediante la posa in opera dei gabbioni per la recinzione e la stesa della graniglia nell'aiuola circostante.

Per le prescrizioni sulle varie fasi di lavoro si fa riferimento alle schede di sicurezza allegate al presente Piano di Sicurezza. Sarà cura dell'impresa esecutrice provvedere all'eventuale integrazione delle schede.

Durante le operazione dei lavori dovranno essere opportunamente segnalate le aree di lavoro in corrispondenza della carreggiate adibite al traffico veicolare.

## 8. Via V. Varano

---

La strada di via V. Varano è la strada che collega la località Terria, con il paese di Montisola.

La parte oggetto di manutenzione interessa il tratto S-01/S-03 di lunghezza di 100 metri.

In particolare le lavorazioni individuate per i lavori di manutenzione sono:

- Fresatura e pulizia della pavimentazione stradale per uno spessore di 3 cm;
- Rifacimento del conglomerato bituminoso per lo strato di usura con bitume tradizionale per lo stesso spessore della precedente fresatura ossia dei 3 cm;

Per questo lotto si procederà in prima fase alla regolamentazione della viabilità procedendo all'istallazione dell'impianto semaforico per la regolarizzazione del traffico in unica carreggiata.

La successiva fase di lavoro sarà la fresatura del manto stradale esistente. In questa fase dovrà essere data particolare cura al coordinamento della macchina fresatrice, con i mezzi di carico del materiale di risulta.

La fase successiva seguirà con la stesa del nuovo manto bituminoso, mediante macchina finitrice e mezzi di carico con bitume sciolto. In questa fase dovrà essere data particolare cura alle movimentazioni dei mezzi e l'avviso del personale di terra sulla movimentazione dei mezzi d'opera. Successivamente alla stesa del nuovo manto si procederà alla rullatura dello stesso. In questa fase sarà vietata la presenza del personale di terra nelle vicinanze dello spazio di lavoro del rullocompressore. Per le prescrizioni sulle varie fasi di lavoro si fa riferimento alle schede di sicurezza allegate al presente Piano di Sicurezza. Sarà cura dell'impresa esecutrice provvedere all'eventuale integrazione delle schede.

Durante le operazione dei lavori dovranno essere opportunamente segnalate le aree di lavoro in corrispondenza della carreggiate adibite al traffico veicolare.

Nella seguente tabelle sono riportati gli intervalli temporali di svolgimento delle singole fasi, il numero di giorni lavorati, l'impresa e la zona relative alla fase corrispondente.

N°	Descrizione Lavori	PERIODI PREVISTI			Impresa	Zona
		Inizio	Fine	N°gg		
1	1 Allestimento del cantiere					
2	2 via Terni					
3	3 via Luigi Cipriano					
4	4 via Colonnata					
5	5 via San Martino					
6	6 via Santa Croce					
7	7 via Fonte Caia					
8	8 via Costa del Sole					
9	9 via V. Varano					
					<b>Durata effettiva gg.:</b>	

## 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:

1. *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;*
2. *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;*
3. *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;*
4. *visita medica in occasione del cambio della mansione onde verificare l’idoneità alla mansione specifica;*
5. *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:

1. *Visita trimestrale* per categorie addette a lavori con prodotti contenenti arsenico, mercurio, piombo, benzolo, xilolo; tutte attività che riguardano in particolare i verniciatori.
2. *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.
3. *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*

- |                      |   |
|----------------------|---|
| 1. Art. 90           | Obblighi del committente o del responsabile dei lavori;       |
| 2. Art. 91           | Obblighi del coordinatore per la progettazione;               |
| 3. Art. 92           | Obblighi del coordinatore per l'esecuzione dei lavori;        |
| 4. Art. 93           | Responsabilità del committente o del responsabile dei lavori; |
| 5. Artt. 20, 78      | Obblighi dei lavoratori;                                      |
| 6. Art. 94           | Obblighi dei lavoratori autonomi;                             |
| 7. Art. 19           | Obblighi del preposto;  |
| 8. Artt. 18, 96, etc | Obblighi dei datori di lavoro;                                |
| 9. 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 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 esecuttrice 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) predispose 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 di 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'inadempimento 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 predisponde 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 organizza 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 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 Sgombero
	Materiali e attrezzature antincendio	Identificazione 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*

- 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:

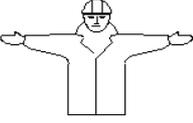
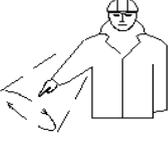
- segnale luminoso continuo o intermittente = pericolo o urgenza;
- segnale acustico continuo = sgombero.

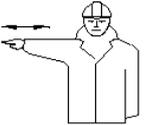
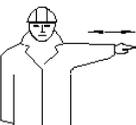
All'All. XXXI viene anche codificata la comunicazione verbale.

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.

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

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 Alt o arresto di emergenza	Entrambe le braccia tese verso l'alto; le palme delle mani rivolte in avanti	
Movimento rapido	I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati con maggiore rapidità	
Movimento lento	I 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 elettriche 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:

1. Le vie di circolazione all'interno dei locali è opportuno che siano segnalate con strisce bianche o gialle.
2. Nei cantieri, alle vie d'accesso e ai punti pericolosi non proteggibili, devono essere apposte "*segnalazioni opportune*".
3. Nelle vie di transito, quando non sia possibile disporre delle barriere, devono essere poste "*adeguate segnalazioni*".
4. I "*segnali*" indicanti condizioni di pericolo delle zone di transito devono essere "*convenientemente illuminati*" durante il servizio notturno.
5. 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:

6. sovrapposizioni semplicemente temporali (aree lavorative dislocate in sottocantieri diversi);
7. 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 in esame non sono previste sovrapposizioni di fase di lavoro, ma vengono individuate lavorazioni che prevedono una continuità temporale.

In particolare le lavorazioni prevedono in una prima fase la rimozione del manto STRADALE ESISTENTE, una successiva fase della stesa dell'umulsione bituminosa, la posa in opera del nuovo manto bituminoso con la sua successiva rullatura.

## 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.

		3	6	9
M		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
1	allestimento del cantiere	Medio	Medio	
2	via Terni	Lieve	Alta	<i>Lieve</i>
3	via Cipriani	Lieve	Alta	<i>Lieve</i>
4	Via Colonnata	Lieve	Alta	<i>Lieve</i>
5	Via san Martino	Lieve	Alta	<i>Lieve</i>
6	via Santa Croce	Lieve	Alta	<i>Lieve</i>
7	via Fonte Caia	Lieve	Alta	<i>Lieve</i>
8	via Costa del Sole	Lieve	Alta	<i>Lieve</i>
9	via V. Varano	Lieve	Alta	<i>Lieve</i>
ù				

## 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:

1. predisporre il numero e la dimensione delle uscite di sicurezza regolamentari e controllando che le uscite siano sempre completamente libere;
2. installare un sistema di allarme sonoro;
3. assicurarsi che la resistenza delle strutture al fuoco sia adeguata, permettendo l'evacuazione;
4. scegliere attrezzature che non possono provocare incendi;
5. limitare, per quanto possibile, la quantità di materiali e di prodotti infiammabili.
6. isolare i locali a rischio dagli altri locali;
7. controllare l'atmosfera per restare sempre al di sotto del 25% dei limiti più bassi di esplosione (LIE);
8. evitare ogni fonte di ignizione (scelta di materiale adatto, misure contro la formazione di elettricità statica, ...).
9. facilitare l'intervento dei vigili del fuoco (accessi, prese d'acqua, ...);
10. fornire i mezzi di prevenzione e antincendio (dispositivi di rilevamento, mezzi di estinzione, ...);
11. organizzare la prevenzione incendio sul posto;
12. 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;
13. in caso di rischio di esplosione, inoltre, prevedere mezzi per scaricare la pressione provocata dall'esplosione.
14. 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 antifiamma, 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:

15. Decespugliazione ed eventuale taglio piante o, in alternativa, demolizione pavimentazioni stradali;
16. Picchettazione per la delimitazione dello scavo;
17. Scavo in trincea per posa cavi e/o tubazioni;
18. Stendimento strato di sabbia per l'appoggio dei cavi e/o tubazioni;
19. Trasporto bobine conduttori e/o tubazioni sul posto;
20. Posizionamento cavi interrati e/o tubazioni comprese giunzioni ed accessori;
21. Posa copponi in cls di protezione;
22. Attacco delle linee e/o tubazioni agli utilizzatori;
23. Allacciamento alla linea in tensione e/o condotte di adduzione/scarico;
24. Richiusura delle trincee;
25. 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)

#### 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

#### 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

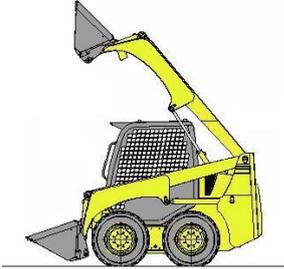
- a) iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto
- b) documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a) o autocertificazione di cui all'articolo 29, comma 5, del decreto legislativo 81/2008
- c) specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al decreto legislativo 81/2008, di macchine, attrezzature e opere provvisoriale
- 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 provvisoriale
- 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	
<p>AUTOCARRI - Sono automezzi utilizzati per il trasporto all'interno del cantiere o su strada di materiale quale terra, sabbia, cemento ecc.</p> <p><b>Note:</b></p>	
<p>AUTOCARRO-FURGONE Vengono utilizzati per il trasporto di materiali di qualsiasi genere in genere imballato (furgoni) o sciolto (autocarri)</p> <p><b>Note:</b></p>	
<p>AUTOCARRO CON GRU Autogrù gommata, con stabilizzatori e braccio elevatore telescopico, per movimentazione carichi.</p> <p><b>Note:</b></p>	
<p>UTENSILI ELETTRICI PORTATILI</p> <p><b>Note:</b></p>	
<p>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.).</p> <p><b>Note:</b></p>	

### 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.

**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:**

### 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:**



### *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:

1. opere di servizio, che servono per lo stazionamento ed il transito sicuro durante il lavoro di persone, cose, attrezzi, materiali, apparecchi di sollevamento;
2. opere di sicurezza che servono per impedire la caduta dall'alto di persone e di materiali che possono cadere dalle opere di servizio;
3. 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 (casseforme, 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:

## **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 .

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 autogrù 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 corredati 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*

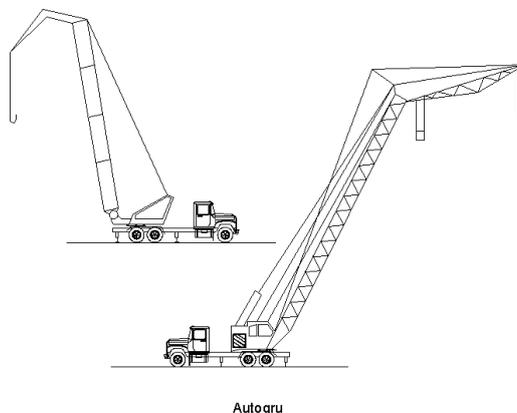
Secondo la normativa vigente questo dispositivo non è obbligatorio per le autogrù; tuttavia se installato deve risultare efficiente.

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.



## **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 ammassaggio.

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.

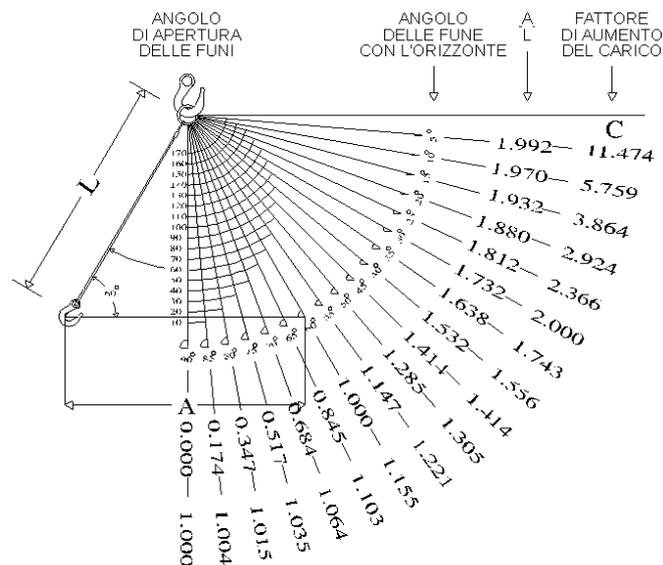


Fig. 1

### 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 bilanciere 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;
- 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 imbragatori 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 antisdrucciolevole.

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.P.R. 24 luglio 1996, n. 459, 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 al punto 4.3 dell'allegato 1 del D.P.R. 24 luglio 1996, n. 459.

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:

4. 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 $A(8) = 1,15 \text{ m/s}^2$

5. gli eventuali effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori a rischio particolarmente esposti;
6. gli eventuali effetti indiretti sulla sicurezza dei lavoratori risultanti da interazioni tra le vibrazioni meccaniche e l'ambiente di lavoro o altre attrezzature;
7. le informazioni fornite dal costruttore dell'apparecchiatura ai sensi della direttiva macchine;
8. l'esistenza di attrezzature alternative progettate per ridurre i livelli di esposizione a vibrazioni meccaniche;
9. 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:

10. individuare i lavoratori esposti al rischio;
11. individuazione delle attrezzature di lavoro utilizzate dal lavoratore;
12. individuazione del tempo di esposizione in relazione alle attrezzature;
13. determinazione del livello di esposizione giornaliero normalizzato al periodo di riferimento
14. 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 [ $A(8) \text{ (m/s}^2\text{)}$ ], calcolato sulla base della radice quadrata della somma dei quadrati ( $A(w)_{sum}$ ) 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:

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

Dove  $A(8)_i$  è pari a  $A(8) = A_{wsum} * (T_e/8)^{1/2}$  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,  $A(8) \text{ (m/s}^2\text{)}$ , calcolato sulla base del maggiore dei valori numerici dei valori quadratici medi delle accelerazioni ponderate in frequenza, determinati sui tre assi ortogonali ( $A_{wmax}$ ).

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  $m/s^2$ , sarà ottenuta mediante l'espressione:

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

Dove  $A(8)_i$  è pari a  $A(8) = A_{wmax} * (T_e/8)^{1/2}$  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:

15. Acquisizione da banche dati accreditate (ISPESL, Regioni, CNR)
16. 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:

17. il macchinario non è usato in maniera conforme a quanto indicato dal costruttore;
18. il macchinario non è in buone condizioni di manutenzione;
19. il macchinario è usato in condizioni operative differenti da quelle indicate alle tabelle 4-5-6 delle Linee Guida ISPESL;
20. 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:  $A(8) = 2,5 m/s^2$ ; corpo intero:  $0,5 m/s^2$ ) il datore di lavoro elabori ed applichi un piano di lavoro volto a ridurre al minimo l'esposizione a vibrazioni, considerando in particolare:

21. altri metodi di lavoro che richiedano una minore esposizione a vibrazioni meccaniche;
22. 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;
23. 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;
24. adeguati programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul luogo di lavoro;
25. la progettazione e l'assetto dei luoghi e dei posti di lavoro;
26. 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;
27. la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione;
28. orari di lavoro adeguati con appropriati periodi di riposo;
29. 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:

30. 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
31. 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:

32. sottopone a revisione la valutazione dei rischi effettuata;
33. sottopone a revisione le misure predisposte per eliminare o ridurre i rischi;
34. tiene conto del parere del medico competente nell'attuazione delle misure necessarie per eliminare o ridurre il rischio;
35. 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:

1. Individuazione dei lavoratori esposti al rischio.
2. Individuazione, per ogni lavoratore, del tempo di esposizione alle vibrazioni.
3. Individuazione (marca e tipo) delle singole macchine o attrezzature utilizzate.
4. Individuazione, in relazione alle macchine ed attrezzature utilizzate, del livello di esposizione durante l'utilizzo delle stesse.
5. 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:

6. eventi legati ai rischi propri dell'attività (incendi e esplosioni, rilasci tossici e/o radioattivi, etc.)
7. 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:

8. ridurre i pericoli alle persone;
9. prestare soccorso alle persone colpite;
10. 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, in attuazione al disposto dell'art. 13, comma 1, del Decreto Legislativo 19 settembre 1994, n. 626, 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.

In particolare dovranno essere effettuate le seguenti designazioni nominative:

11. chi diffonde l'ordine di evacuazione;

12. 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, spogneranno 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:

13. mantenere sgombre e facilmente apribili le vie d'accesso del cantiere;
14. predisporre vie di esodo orizzontali e verticali;
15. segnalare, con nota informativa ai lavoratori e con apposita segnaletica, le vie d'esodo in caso di necessità;
16. mantenere fruibili ed adatte, su ciascun piano, le vie di accesso ;
17. predisporre adeguati estintori controllandone costantemente l'efficienza;
18. segnalare la posizione degli estintori con apposita segnaletica;
19. 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**

La stima analitica dei costi di prevenzione, così come richiamata nel citato punto 4 dell'Allegato XV del D. Lgs. 81/2008, assume come base di calcolo, per ciascuna voce di costo,

20. gli apprestamenti previsti nel PSC;  
le misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;  
gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, gli impianti antincendio, gli impianti di evacuazione fumi;  
i mezzi e servizi di protezione collettiva;  
le procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;  
gli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;  
le misure di coordinamento

Nel presente paragrafo si fornisce pertanto l'incidenza di tutti gli apprestamenti inerenti la salvaguardia delle condizioni di sicurezza nei luoghi di lavoro, così come prescritto nel presente piano, sia in relazione al numero e alla tipologia dei D.P.I. utilizzati da parte dei lavoratori addetti alle singole fasi lavorative, che in funzione delle opere provvisorie necessarie per l'esecuzione in sicurezza delle fasi lavorative stesse, nonché dei servizi igienico-assistenziali messi a disposizione dei lavoratori.

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 provvisorie necessarie per la delimitazione e segnalazione delle aree di lavoro oppure costituenti protezioni collettive ed individuali.

Riepilogando occorre:

Individuare la quota parte degli **oneri diretti** della sicurezza, già presenti nella stima del computo metrico estimativo (**OD**)

Questi costi, essendo già considerati non si sommano a quelli dell'opera, ma vanno solamente estrapolati ed identificati come non soggetti a ribasso d'asta.

Individuare le eventuali specifiche opere di sicurezza, non prevedibili nell'analisi dei prezzi delle opere compiute, per le quali viene effettuata una apposita stima.

Questi oneri, non essendo stati considerati nel computo metrico, si sommano al costo complessivo, venendo identificati come **oneri specifici (OS)**

**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>OD - ONERI DIRETTI, GIÁ CONSIDERATI NELLA STIMA DEI LAVORI</b>	
Stima dei lavori	€ 67.851,90
Stima degli oneri diretti (OD)	€ 5.348,23

## 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.

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.

<b>Qualifica funzionale: Rifacimento Manti Opere Stradali - Responsabile Tecnico Di Cantiere</b>		
<i>Attività espletata</i>	<i>Tempo di esposizione (%)</i>	<i>Leq in dB(A)</i>
Attività di ufficio	20	68
Fresatura manto	20	90
Demolizione manto	25	87
Formazione manto bituminoso (tout venant)	10	86
Formazione manto bituminoso (strato usura)	10	86
Lavori di finitura (vedi nuove costruzioni opere esterne)	5	64
Fisiologico	5	0
Totale % di esposizione	95	
Livello di esposizione (Leq,d) normalizzato su 8 ore lavorative		<b>86,09</b>

<b>Qualifica funzionale: Rifacimento Manti Opere Stradali - Assistente Tecnico Di Cantiere</b>		
<i>Attività espletata</i>	<i>Tempo di esposizione (%)</i>	<i>Leq in dB(A)</i>
Installazione cantiere	5	68
Fresatura manto	25	90
Demolizione manto	30	87
Formazione manto bituminoso (tout venant)	18	86
Formazione manto bituminoso (strato usura)	12	86
Lavori di finitura (vedi nuove costruzioni opere esterne)	0	0
	5	64

Fisiologico	5	0
Totale % di esposizione	100	
Livello di esposizione (Leq,d) normalizzato su 8 ore lavorative		<b>87,16</b>

<b>Qualifica funzionale: Rifacimento Manti Opere Stradali - Addetto Fresa Per Asfalto</b>		
<i>Attività espletata</i>	<i>Tempo di esposizione (%)</i>	<i>Leq in dB(A)</i>
Utilizzo fresa	65	94
Manutenzione e pause tecniche	30	70
Fisiologico	5	0
Totale % di esposizione	100	
Livello di esposizione (Leq,d) normalizzato su 8 ore lavorative		<b>92,14</b>

<b>Qualifica funzionale: Rifacimento Manti Opere Stradali - Addetto Autocarro Spargi Catramina</b>		
<i>Attività espletata</i>	<i>Tempo di esposizione (%)</i>	<i>Leq in dB(A)</i>
Utilizzo autocarro	70	77
Manutenzione e pause tecniche	25	70
Fisiologico	5	0
Totale % di esposizione	100	
Livello di esposizione (Leq,d) normalizzato su 8 ore lavorative		<b>75,75</b>

<b>Qualifica funzionale: Rifacimento Manti Opere Stradali - Capo Squadra Formazione Manto</b>		
<i>Attività espletata</i>	<i>Tempo di esposizione (%)</i>	<i>Leq in dB(A)</i>
Formazione manto bituminoso (tout venant)	50	86
Formazione manto bituminoso (strato usura)	45	86
Fisiologico	5	0
Totale % di esposizione	100	
Livello di esposizione (Leq,d) normalizzato su 8 ore lavorative		<b>85,78</b>

<b>Qualifica funzionale: Rifacimento Manti Opere Stradali - Addetto Rifinitrice</b>		
<i>Attività espletata</i>	<i>Tempo di esposizione (%)</i>	<i>Leq in dB(A)</i>
Utilizzo rifinitrice	65	89
Manutenzione e pause tecniche	30	70
Fisiologico	5	0
Totale % di esposizione	100	
Livello di esposizione (Leq,d) normalizzato su 8 ore lavorative		<b>87,15</b>

<b>Qualifica funzionale: Rifacimento Manti Opere Stradali - Addetto Rullo Compressore</b>		
<i>Attività espletata</i>	<i>Tempo di esposizione (%)</i>	<i>Leq in dB(A)</i>
Utilizzo rullo	75	88
Manutenzione e pause tecniche	20	70
Fisiologico	5	0
Totale % di esposizione	100	
Livello di esposizione (Leq,d) normalizzato su 8 ore lavorative		<b>86,77</b>

<b>Qualifica funzionale: Rifacimento Manti Opere Stradali - Operaio Comune Polivalente</b>		
<i>Attività espletata</i>	<i>Tempo di esposizione (%)</i>	<i>Leq in dB(A)</i>
Confezione malta (vedi nuove costruzioni)	10	82
Utilizzo attrezzi manuali in presenza di escavatore (vedi nuove costruzioni scavi di sbancamento)	20	79
Pulizia attrezzatura	10	70
Pulizia pavimentazione ultimata	10	70
Fisiologico	5	0
Totale % di esposizione	55	
Livello di esposizione (Leq,d) normalizzato su 8 ore lavorative		<b>75,28</b>

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.

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

<b>Qualifica funzionale</b>	<b>Livello di esposizione (Leq,d)</b>	<b>Categoria</b>
Rifacimento Manti Opere Stradali - Addetto Autocarro Spargi Catramina	75,75	<b>NESSUNA</b>
Rifacimento Manti Opere Stradali - Operaio Comune Polivalente	75,28	<b>NESSUNA</b>
Rifacimento Manti Opere Stradali - Responsabile Tecnico Di Cantiere	86,09	<b>2° FASCIA</b>
Rifacimento Manti Opere Stradali - Capo Squadra Formazione Manto	85,78	<b>2° FASCIA</b>
Rifacimento Manti Opere Stradali - Addetto Rullo Compressore	86,77	<b>2° FASCIA</b>
Rifacimento Manti Opere Stradali - Assistente Tecnico Di Cantiere	87,16	<b>3° FASCIA</b>
Rifacimento Manti Opere Stradali - Addetto Fresa Per Asfalto	92,14	<b>3° FASCIA</b>
Rifacimento Manti Opere Stradali - Addetto Rifinitrice	87,15	<b>3° FASCIA</b>

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. ALLEGATI AL PSC**

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

*21. Schede di sicurezza relative alle singole fasi operative;*

*22. Elaborato grafico relativo al programma dei lavori (Diagramma di Gantt);*

**Piano di Sicurezza e Coordinamento relativo al cantiere sito nel  
comune di CONTIGLIANO (RI)**

SCHEDA DI SICUREZZA

Rev. 00  
del 24/01/2019

**Committente**  
**COMUNE DI CONTIGLIANO**  
via del Municipio n. 3  
02043 Contigliano (RI)

**DOCUMENTO**  
**ELABORATO AI SENSI DELL'ART. 100 DEL D. LGS. 81/2008**  
**COORDINATO CON IL D. LGS. 3 AGOSTO 2009, N° 106 E CON I**  
**CONTENUTI MINIMI PREVISTI ALL'ALLEGATO XVI**  
**- APPENDICE SCHEDE DI SICUREZZA -**

**PSC elaborato per la realizzazione di**  
**INTERVENTI DI MANUTENZIONE SU STRADE COMUNALI 2016**

**per conto di COMUNE DI CONTIGLIANO**  
via del Municipio n. 3  
02043 Contigliano (RI)

presso il cantiere di via Terni, via Luigi Cipriano, via Colonnata, via San Martino, via Santa Croce, via  
Fonte Caia, Via Costa del Sole, via V. Varano

in data 24/01/2019

Descrizione Revisione	Data	Emissione	Verifica	Approvazione

**Piano di Sicurezza e Coordinamento relativo al cantiere sito nel  
comune di CONTIGLIANO  
via Terni, via L. Cipriani, via Colonnata; via San Martino, via santa  
Croce, via Fonte Caia, via Costa del Sole, via V. Varano;  
SCHEDE DI SICUREZZA**

Rev. 00  
del 24/01/2019

1 - FO.IN.001	ALLESTIMENTO DI BASAMENTI PER BARACCHE E MACCHINE .....	66
2 - FO.IN.004	INSTALLAZIONE DI GRUPPO ELETTROGENO.....	68
3 - FO.IN.008	MONTAGGIO BARACCHE.....	70
4 - FO.LA.016	SCARIFICA DI MASSICCIATA STRADALE.....	72
5 - FO.LA.017	STESA STRATO BITUMINOSO A CALDO .....	75
6 - FO.LA.020	SEGNALETICA STRADALE ORIZZONTALE .....	78
7 - FO.LA.022	SPANDIMENTO DI EMULSIONE .....	79
8 - FO.LA.023	COMPATTAZIONE CONGLOMERATO BITUMINOSO .....	80
9 - AE001	MOVIMENTAZIONE CARICHI CON CARRIOLA.....	82
10 - AE002	TRASPORTO MATERIALI CON MEZZO MECCANICO.....	83
11 - AE003	CARICO E SCARICO ATTREZZATURE.....	85
12 - AE026	RECINZIONE CON PALETTI E RETE DI PLASTICA .....	87
13 - ATTREZ001	AUTOCARRI - DUMPER.....	88
14 - ATTREZ003	AUTOCARRO-FURGONE .....	89
15 - ATTREZ004	AUTOCARRO CON GRU .....	90
16 - ATTREZ017	UTENSILI ELETTRICI PORTATILI .....	91
17 - ATTREZ030	MINIPALA TIPO SKID .....	92
18 - ATTREZ039	MOTOCOMPRESSORE .....	94
19 - ATTREZ043	SCARIFICATRICE .....	96
20 - ATTREZ044	FINITRICE .....	98
21 - ATTREZ047	COMPATTATORE A PIATTO.....	99
22 - ATTREZ048	RULLO COMPRESSORE.....	100

**Piano di Sicurezza e Coordinamento relativo al cantiere sito nel  
comune di CONTIGLIANO**  
via Terni, via L. Cipriani, via Colonnata; via San Martino, via santa  
Croce, via Fonte Caia, via Costa del Sole, via V. Varano;  
SCHEDE DI SICUREZZA

Rev. 00  
del 24/01/2019

Scheda n°1	FASI OPERATIVE		CODICE FO.IN.001
FASE N° 1	Allestimento del cantiere	<b>Area Lavorativa:</b>	
<b>CATEGORIA:</b>	INCANTIERAMENTO		
<b>FASE OPERATIVA:</b>	ALLESTIMENTO DI BASAMENTI PER BARACCHE E MACCHINE		
<b>Schede attività elementari collegate:</b>			
<b>Schede macchine ed attrezzature collegate:</b>			
<b>Macchine ed attrezzature</b>	Mazza, piccone, martello, pinze, tenaglie; Betoniera a bicchiere o Autobetoniera; Autogru (per basamenti in legno).		
<b>Rischi per la sicurezza:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contatti con le attrezzature.</li> <li>- Elettrocuzione</li> <li>- Rumore.</li> <li>- Contatto con gli organi in movimento.</li> <li>- Ribaltamento.</li> <li>- Investimento.</li> <li>- Rumore.</li> <li>- Lesioni dorso-lombari movimentazione manuale dei carichi.</li> </ul>		
<b>Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Casco protettivo</li> <li>- Guanti</li> <li>- Scarpe di sicurezza</li> <li>- Otoprotettori</li> <li>- Tuta da lavoro</li> </ul>		
<b>Prescrizioni esecutive:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fornire ed utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'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>- Collegare la macchine operatrici all'impianto elettrico in assenza di tensione.</li> <li>- L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione.</li> <li>- I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile.</li> <li>- Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. 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>- Verificare che le macchine operatrici utilizzate siano dotate di tutte le protezioni degli organi in movimento ed abbiano l'interruttore con bobina di sgancio.</li> <li>- Non indossare abiti svolazzanti.</li> <li>- Non introdurre attrezzi e/o arti nel bicchiere della betoniera durante la rotazione.</li> <li>- Non rimuovere le protezioni.</li> <li>- Non spostare le macchine operatrici dalla posizione stabilita.</li> <li>- Posizionare le macchine operatrici su base solida e piana evitando i rialzi instabili.</li> <li>- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi.</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>- I basamenti di particolari ed importanti strutture devono essere allestiti tenendo conto delle caratteristiche delle strutture stesse e del terreno sul quale andranno a gravare.</li> </ul>		

Piano di Sicurezza e Coordinamento relativo al cantiere sito nel  
comune di CONTIGLIANO  
via Terni, via L. Cipriani, via Colonnata; via San Martino, via santa  
Croce, via Fonte Caia, via Costa del Sole, via V. Varano;  
SCHEDE DI SICUREZZA

Rev. 00  
del 24/01/2019

Scheda n°1	FASI OPERATIVE	CODICE FO.IN.001
<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>		

**Piano di Sicurezza e Coordinamento relativo al cantiere sito nel  
comune di CONTIGLIANO**  
via Terni, via L. Cipriani, via Colonnata; via San Martino, via santa  
Croce, via Fonte Caia, via Costa del Sole, via V. Varano;  
SCHEDE DI SICUREZZA

Rev. 00  
del 24/01/2019

Scheda n°2	FASI OPERATIVE		CODICE FO.IN.004
FASE N° 1	Allestimento del cantiere	<b>Area Lavorativa:</b>	
<b>CATEGORIA:</b>	INCANTIERAMENTO		
<b>FASE OPERATIVA:</b>	INSTALLAZIONE DI GRUPPO ELETTROGENO		
<b>Schede attività elementari collegate:</b>			
<b>Schede macchine ed attrezzature collegate:</b>	ATTREZ004	AUTOCARRO CON GRU Autogrù gommata, con stabilizzatori e braccio elevatore telescopico, per movimentazione carichi.	
<b>Macchine ed attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Attrezzi d'uso comune.</li> <li>- Autocarro con braccio idraulico.</li> </ul>		
<b>Rischi per la sicurezza:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contatti con le attrezzature.</li> <li>- Investimento.</li> <li>- Ribaltamento del mezzo.</li> <li>- Caduta di materiali dall'alto.</li> <li>- Schiacciamento.</li> <li>- Caduta del gruppo elettrogeno durante la discesa sul piano inclinato del mezzo di trasporto</li> <li>- Rumore.</li> <li>- Incendio.</li> </ul>		
<b>Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Casco protettivo</li> <li>- Guanti</li> <li>- Scarpe di sicurezza</li> <li>- Otoprotettori</li> <li>- Tuta da lavoro</li> </ul>		
<b>Prescrizioni esecutive:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'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>- Predisporre adeguati percorsi per i mezzi.</li> <li>- Segnalare la zona interessata all'operazione.</li> <li>- Non consentire l'utilizzo dei mezzi a personale non qualificato.</li> <li>- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.</li> <li>- Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.</li> <li>- Le imbracature devono essere eseguite correttamente.</li> <li>- Nel sollevamento dei materiali attenersi alle norme di sicurezza esposte.</li> <li>- Nella guida dell'elemento in sospensione usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste, ecc.).</li> <li>- Usare tavole con spessore di 5 cm e di lunghezza adeguata per dare una pendenza non eccessiva al tavolato.</li> <li>- Inchiodare le tavole con dei traversi per evitare che si scostino.</li> <li>- Non permanere o transitare davanti al gruppo elettrogeno nella fase di discesa dal mezzo di trasporto.</li> <li>- Posizionare il gruppo elettrogeno in maniera da limitare il rischio d'esposizione a rumore.</li> <li>- Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e freddo.</li> <li>- Mettere a disposizione adeguato estintore e fornire le relative istruzioni all'uso.</li> <li>- Effettuare i collegamenti al gruppo prima della messa in esercizio</li> </ul>		
<b>Riferimenti normativi e note:</b>	D.Lgs. 81/08, NORME CEI		

**Piano di Sicurezza e Coordinamento relativo al cantiere sito nel  
comune di CONTIGLIANO  
via Terni, via L. Cipriani, via Colonnata; via San Martino, via santa  
Croce, via Fonte Caia, via Costa del Sole, via V. Varano;  
SCHEDE DI SICUREZZA**

Rev. 00  
del 24/01/2019

Scheda n°2	FASI OPERATIVE	CODICE FO.IN.004
<b>Valutazione del Rischio</b>	Indice Magnitudo :Medio;    Indice Frequenza :Media;    Livello del rischio : Lieve	
<b>Allegato</b>		

**Piano di Sicurezza e Coordinamento relativo al cantiere sito nel  
comune di CONTIGLIANO**  
via Terni, via L. Cipriani, via Colonnata; via San Martino, via santa  
Croce, via Fonte Caia, via Costa del Sole, via V. Varano;  
SCHEDE DI SICUREZZA

Rev. 00  
del 24/01/2019

Scheda n°3	<b>FASI OPERATIVE</b>		CODICE FO.IN.008
<b>FASE N° 1</b>	Allestimento del cantiere	<b>Area Lavorativa:</b>	
<b>CATEGORIA:</b>	INCANTIERAMENTO		
<b>FASE OPERATIVA:</b>	MONTAGGIO BARACCHE		
<b>Schede attività elementari collegate:</b>			
<b>Schede macchine ed attrezzature collegate:</b>	ATTREZ004	AUTOCARRO CON GRU Autogrù gommata, con stabilizzatori e braccio elevatore telescopico, per movimentazione carichi.	
<b>Macchine ed attrezzature</b>	Autogrù Camion Mazza Piccone Badile Filo di ferro Materiale minuto		
<b>Rischi per la sicurezza:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contatti con le attrezzature.</li> <li>- Elettrocuzione</li> <li>- Rumore.</li> <li>- Contatto con gli organi in movimento.</li> <li>- Ribaltamento.</li> <li>- Caduta di materiali dall'alto.</li> <li>- Schiacciamento.</li> <li>- Investimento.</li> <li>- Rumore.</li> <li>- Lesioni dorso-lombari movimentazione manuale dei carichi.</li> </ul>		
<b>Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Casco protettivo</li> <li>- Guanti</li> <li>- Scarpe di sicurezza</li> <li>- Otoprotettori</li> <li>- Tuta da lavoro</li> </ul>		
<b>Prescrizioni esecutive:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fornire ed utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'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>- Collegare la macchine operatrici all'impianto elettrico in assenza di tensione.</li> <li>- L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione.</li> <li>- I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile.</li> <li>- Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. 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>- Non indossare abiti svolazzanti.</li> <li>- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi.</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>- Gli operatori dovranno provvedere a pulire le zone dove andranno sistemate le costruzioni.</li> <li>- Si provvederà alla sistemazione dei piani di appoggio delle strutture prefabbricate e si appronteranno le pedane di legno da porre davanti alle porte d'ingresso.</li> </ul>		

Scheda n°3	FASI OPERATIVE	CODICE FO.IN.008
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'operatore autista, che trasporterà i prefabbricati, si avvicinerà alla zona in base alle indicazioni che verranno date da uno dei due operatori, all'uopo istruito. L'automezzo, dotato di gru a bordo, prima di scaricare i prefabbricati, verrà bloccato e sistemato in modo da non creare rischi riguardo al ribaltamento.</li> <li>- Il carico in discesa sarà guidato dagli operatori per mezzo di cime e attraverso comandi verbali. Quando i prefabbricati saranno definitivamente sganciati dall'organo di sollevamento, l'operatore a terra darà il via libera al guidatore il quale sarà autorizzato a rimuovere i mezzi di stabilizzazione del camion e muoversi.</li> <li>- Gli operatori provvederanno quindi ad eseguire gli ancoraggi del prefabbricato al suolo come previsto dai grafici e dalle istruzioni per il montaggio</li> <li>- Valutare il cantiere in termini di organizzazione generale per il corretto posizionamento dei servizi</li> <li>- Utilizzare materiale che conservi le sue caratteristiche di resistenza durante tutta la durata dei lavori</li> <li>- Le vie di transito vanno mantenute curate e non devono essere ingombrate da materiali che ostacolano la normale circolazione. Il traffico pesante va incanalato lontano dai margini di scavo, dagli elementi di base di ponteggi e impalcature e, in linea di principio, da tutti i punti pericolosi. Quando necessario bisogna imporre limiti di velocità e creare passaggi separati per i soli pedoni.</li> <li>- Ubicare gli uffici in modo opportuno, lontani dalle zone operative più intense</li> <li>- I servizi (bagni, docce, spogliatoi, refettorio) debbono essere ricavati in baracche opportunamente coibentate, illuminate, aerate, riscaldate durante la stagione fredda e comunque previste e costruite per questo uso</li> <li>- Quando necessario, devono essere predisposti dormitori, capaci di ospitare e proteggere efficacemente i lavoratori contro gli agenti atmosferici.</li> <li>- Se il cantiere è lontano dai posti pubblici permanenti di pronto soccorso va prevista una camera di medicazione. Essa risulta obbligatoria qualora le attività presentino rischi di scoppio, asfissia, infezione o avvelenamento e quando l'impresa occupi più di 50 addetti soggetti all'obbligo delle visite mediche preventive e periodiche.</li> <li>- Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire</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>- Provvedere a mantenere puliti: il servizio igienico e tutte le installazioni;</li> <li>- Allestire mezzi di pronto soccorso e profilassi e la cassetta di medicazione;</li> <li>- Usare i mezzi personali di protezione (elmetto, guanti, scarpe, tuta).</li> <li>- Verificare l'efficienza e l'efficacia dei D.P.I.;</li> <li>- Tenere a disposizione estintori a polvere secca tarati e controllati all'interno dei prefabbricati (uno ogni prefabbricato).</li> </ul>	
<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>		

**Piano di Sicurezza e Coordinamento relativo al cantiere sito nel  
comune di CONTIGLIANO  
via Terni, via L. Cipriani, via Colonnata; via San Martino, via santa  
Croce, via Fonte Caia, via Costa del Sole, via V. Varano;  
SCHEDE DI SICUREZZA**

Rev. 00  
del 24/01/2019

Scheda n°4	<b>FASI OPERATIVE</b>		CODICE FO.LA.016
	Via Terni Via Luigi Cipriani Via Santa Croce Via Fonte Caia Via V. Varano	<b>Area Lavorativa:</b>	
<b>CATEGORIA:</b>	LAVORI STRADALI		
<b>FASE OPERATIVA:</b>	SCARIFICA DI MASSICCIA STRADALE		
<b>Schede attività elementari collegate:</b>			
<b>Schede macchine ed attrezzature collegate:</b>	ATTREZ001	AUTOCARRI - DUMPER Sono automezzi utilizzati per il trasporto all'interno del cantiere o su strada di materiale quale terra, sabbia, cemento ecc.	
<b>Schede macchine ed attrezzature collegate:</b>	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.	
<b>Macchine ed attrezzature</b>	Scarificatrice, autocarro, pala meccanica		
<b>Rischi per la sicurezza:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contatto accidentale con macchine operatrici</li> <li>- Fumi, polveri</li> <li>- Urti, colpi, impatti, compressioni, schiacciamento in particolare agli arti inferiori e superiori</li> <li>- Inalazione polveri (sono presenti sia nella parte fresata che nella zona di scarico ovvero lungo il nastro trasportatore; l'addetto alla fresa si trova a contatto con 0,8 mg.*mc. di polveri inalabili);</li> <li>- Rumore, vibrazioni (è forse la macchina dove il rumore più difficilmente abbattibile, infatti quando in fase operativa non riesce a scendere al di sotto dei 90 dB(A) inoltre in questo tipo di macchina non è possibile eliminare le vibrazioni che risultano invece utili per rendere più efficace l'azione del rullo fresante);</li> <li>- Schiacciamento;</li> <li>- Cesoiamento;</li> <li>- Taglio e abrasione;</li> <li>- Impigliamento (è dotata di dispositivi rotanti che in caso di rimozione delle protezioni previste possono provocare impigliamenti);</li> <li>- Proiezione di parti (possibili soprattutto alla fine del nastro trasportatore);</li> <li>- Perdita di stabilità (è una macchina di grosse dimensioni e molto pesante; se il rilevato stradale non ben compatto possono verificarsi dei cedimenti);</li> <li>- Contatto elettrico (sia dal quadro comandi che dai comandi di emergenza);</li> <li>- Condizioni climatiche (è una delle poche operazioni che si possono effettuare sotto la pioggia ed prevista una copertura telonata);</li> <li>- Interazioni con il traffico</li> </ul>		
<b>Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Casco</li> <li>- Scarpe di sicurezza</li> <li>- Mascherine protettive</li> <li>- Tuta da lavoro</li> <li>- Otoprotettori</li> <li>- Tute o giubbotti da lavoro ad alta visibilità</li> </ul>		

Scheda n°4	FASI OPERATIVE	CODICE FO.LA.016
<b>Prescrizioni esecutive:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Non sostare nel raggio di azione della macchina</li> <li>- 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.</li> <li>- Il personale addetto all'utilizzo delle macchine operatrici deve essere adeguatamente formato</li> <li>- Disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone.</li> <li>- Segnalare la zona interessata all'operazione.</li> <li>- Rispettare gli orari di utilizzo delle macchine operatrici ai fini dell'inquinamento acustico</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>- Non effettuare rifornimenti con motore in moto.</li> <li>- Deviare il traffico a distanza di sicurezza dalla zona dell'intervento al fine di evitare ogni possibile interferenza e posizionare la segnaletica di sicurezza</li> <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>	

**Piano di Sicurezza e Coordinamento relativo al cantiere sito nel  
comune di CONTIGLIANO  
via Terni, via L. Cipriani, via Colonnata; via San Martino, via santa  
Croce, via Fonte Caia, via Costa del Sole, via V. Varano;  
SCHEDE DI SICUREZZA**

Rev. 00  
del 24/01/2019

Scheda n°4	FASI OPERATIVE	CODICE FO.LA.016
	<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	
<b>Allegato</b>		

**Piano di Sicurezza e Coordinamento relativo al cantiere sito nel  
comune di CONTIGLIANO**  
via Terni, via L. Cipriani, via Colonnata; via San Martino, via santa  
Croce, via Fonte Caia, via Costa del Sole, via V. Varano;  
SCHEDE DI SICUREZZA

Rev. 00  
del 24/01/2019

Scheda n°5	<b>FASI OPERATIVE</b>		<b>CODICE FO.LA.017</b>
<b>FASE N° 2</b>	Via Terni Via Luigi Cipriani Via Colonnata Via san Martino Via Santa Croce Via Fonte Caia Via Costa del sole Via V. Varano	<b>Area Lavorativa:</b>	
<b>CATEGORIA:</b>	LAVORI STRADALI		
<b>FASE OPERATIVA:</b>	STESA STRATO BITUMINOSO A CALDO		
<b>Schede attività elementari collegate:</b>			
<b>Schede macchine ed attrezzature collegate:</b>	ATTREZ044	FINITRICE Macchina che serve per spianare, pressare e lisciare i materiali impiegati nella pavimentazione delle strade	
<b>Macchine ed attrezzature</b>	- Attrezzi manuali. - Autocarro - VibroFinitrice - Pale o badili - Rastrelli o lisciatoi		
<b>Rischi per la sicurezza:</b>	- I principali rischi per la stesa con le finitrici sono dovuti a: - Schiacciamento; - Cesoiamento; - Taglio e abrasione; - Impigliamento (sia nelle coclee che nella chiusura dei rasatori telescopici); - Urto; - Radiazione termica (sia nel vano di carico che nella parte delle coclee, oltre alla zona del ferro da stiro che riscaldato); - Scivolamento, inciampo, caduta; - Contatto elettrico (nella zona del quadro comandi e vicino ai comandi ausiliari); - Posizioni insalubri; - Ustioni (il conglomerato il ferro da stiro hanno temperature che possono provocare ustioni); - Interazione con il traffico stradale (specie per gli addetti al controllo dei livelli di stesa; talvolta anche i rasatori telescopici possono risultare poco visibili dagli automobilisti); - Vapori di bitume. - I principali rischi per stesa manuale sono: - Radiazione termica; - Posizioni insalubri (quando non si fa attenzione alla quantità di bitume prelevato con la pala) ; - Perdita di stabilità ; - Interazione con il traffico stradale (soprattutto se in presenza della finitrice che catalizza lo sguardo degli automobilisti gli operatori risultano poco visibili ; - Ustioni; - Vapori di bitume.		
<b>Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):</b>	Guanti ignifughi, scarpe di sicurezza, Casco, occhiali o maschera di sicurezza, Tuta da lavoro ad alta visibilità, mascherina, cuffia o tappi antirumore		
<b>Prescrizioni esecutive:</b>	- Quando i lavori si svolgono in zone a traffico intenso, predisporre almeno due operai per regolare il transito delle autovetture		

Scheda n°5	FASI OPERATIVE	CODICE FO.LA.017
	<ul style="list-style-type: none"> <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 esplosivi 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> <li>- Segnalare la zona interessata all'operazione.</li> </ul> <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</p>	

**Piano di Sicurezza e Coordinamento relativo al cantiere sito nel  
comune di CONTIGLIANO  
via Terni, via L. Cipriani, via Colonnata; via San Martino, via santa  
Croce, via Fonte Caia, via Costa del Sole, via V. Varano;  
SCHEDE DI SICUREZZA**

Rev. 00  
del 24/01/2019

Scheda n°5	FASI OPERATIVE	CODICE FO.LA.017
	<p>superiore, per esempio mediante grate. Quando sporgono oltre la larghezza della macchina sono protette almeno da ringhiere di sicurezza. Le macchine sono dotate di un avvisatore acustico. I rasatori telescopici, che durante il funzionamento potrebbero creare zone di schiacciamento o di cesoiamento, 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>		

**Piano di Sicurezza e Coordinamento relativo al cantiere sito nel  
comune di CONTIGLIANO**  
via Terni, via L. Cipriani, via Colonnata; via San Martino, via santa  
Croce, via Fonte Caia, via Costa del Sole, via V. Varano;  
SCHEDE DI SICUREZZA

Rev. 00  
del 24/01/2019

Scheda n°6	FASI OPERATIVE		CODICE FO.LA.020
		<b>Area Lavorativa:</b> <b>Area Lavorativa:</b> <b>Area Lavorativa:</b> <b>Area Lavorativa:</b> <b>Area Lavorativa:</b>	
<b>CATEGORIA:</b>	LAVORI STRADALI		
<b>FASE OPERATIVA:</b>	SEGNALETICA STRADALE ORIZZONTALE		
<b>Schede attività elementari collegate:</b>			
<b>Schede macchine ed attrezzature collegate:</b>	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.	
<b>Macchine ed attrezzature</b>	Compressore, pistola verniciatrice a spruzzo.		
<b>Rischi per la sicurezza:</b>	- rumore - gas, vapori - investimento - allergeni		
<b>Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):</b>	guanti, scarpe di sicurezza, tuta di lavoro, occhiali protettivi, maschere per la protezione delle vie respiratorie, otoprotettori, giubbotto ad alta visibilità		
<b>Prescrizioni esecutive:</b>	- 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 giugno 1995 (G.U. n. 174 del 27.7.95). - Fare uso degli indumenti ad alta visibilità forniti. - verificare l'efficienza dei dispositivi di comando e di controllo, del carter, della puleggia e della cinghia della pistola e del compressore - segnalare efficacemente l'area di lavoro - durante il rifornimento di carburante del compressore spegnere il motore e non fumare - segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti - lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia e l'eventuale manutenzione - 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.		
<b>Riferimenti normativi e note:</b>	D.Lgs. 81/08, D.Lgs.17/10		
<b>Valutazione del Rischio</b>	Indice Magnitudo :Lieve;    Indice Frequenza :Bassa;    Livello del rischio : Trascurabile		
<b>Allegato</b>			

**Piano di Sicurezza e Coordinamento relativo al cantiere sito nel  
comune di CONTIGLIANO  
via Terni, via L. Cipriani, via Colonnata; via San Martino, via santa  
Croce, via Fonte Caia, via Costa del Sole, via V. Varano;  
SCHEDE DI SICUREZZA**

Rev. 00  
del 24/01/2019

Scheda n°7	FASI OPERATIVE	CODICE FO.LA.022
	Via Terni Via Luigi Cipriani Via Colonnata Via san Martino Via Santa Croce Via Fonte Caia Via Costa del sole Via V. Varano	
<b>CATEGORIA:</b>	LAVORI STRADALI	
<b>FASE OPERATIVA:</b>	SPANDIMENTO DI EMULSIONE	
<b>Schede attività elementari collegate:</b>		
<b>Schede macchine ed attrezzature collegate:</b>		
<b>Macchine ed attrezzature</b>	Spruzzatrice di emulsione	
<b>Rischi per la sicurezza:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fluidi in pressione (all'emulsione stessa viene conferita una certa pressione per lo spruzzamento);</li> <li>- Scivolamento, inciampo, caduta (l'emulsione di bitume viscosa);</li> <li>- Posizioni insalubri (possono avvenire soprattutto in fase di carico e scarico delle spruzzatrici manuali);</li> <li>- Dispersione nell'ambiente di particelle di emulsione di bitume nebulizzata;</li> <li>- Rumore (il rumore dovuto alla spruzzatrice solitamente non supera quello di un normale motore a scoppio a basso numero di giri).</li> </ul>	
<b>Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Casco</li> <li>- Guanti</li> <li>- Mascherine antipolvere</li> <li>- Scarpe di sicurezza</li> <li>- Tuta protettiva ed indumenti rifrangenti (lavori stradali)</li> </ul>	
<b>Prescrizioni esecutive:</b>	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 antidrucciolo evitano gli scivolamenti causati dall'aspersione.	
<b>Riferimenti normativi e note:</b>	D.Lgs. 81/08, Codice della Strada	
<b>Valutazione del Rischio</b>	Indice Magnitudo :Lieve;    Indice Frequenza :Media;    Livello del rischio : Lieve	
<b>Allegato</b>		

**Piano di Sicurezza e Coordinamento relativo al cantiere sito nel  
comune di CONTIGLIANO**  
via Terni, via L. Cipriani, via Colonnata; via San Martino, via santa  
Croce, via Fonte Caia, via Costa del Sole, via V. Varano;  
SCHEDE DI SICUREZZA

Rev. 00  
del 24/01/2019

Scheda n°8	FASI OPERATIVE		CODICE FO.LA.023
	Via Terni Via Luigi Cipriani Via Colonnata Via san Martino Via Santa Croce Via Fonte Caia Via Costa del sole Via V. Varano		
<b>CATEGORIA:</b>	LAVORI STRADALI		
<b>FASE OPERATIVA:</b>	COMPATTAZIONE CONGLOMERATO BITUMINOSO		
<b>Schede attività elementari collegate:</b>			
<b>Schede macchine ed attrezzature collegate:</b>	ATTREZ047	COMPATTATORE A PIATTO Si tratta di un'apparecchiatura utilizzata per la compattazione di massetti in cls e sottofondi in genere	
<b>Macchine ed attrezzature</b>	Compattatori a rulli rimorchiati Piastre vibranti e percussori Compattatori a rulli con operatore a bordo Pestelli		
<b>Rischi per la sicurezza:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schiacciamento (il rullo pesante e può provocare notevoli lesioni se entra in contatto con qualcuno);</li> <li>- Cesoiamento;</li> <li>- Taglio e abrasione(nei rulli metallici il bordo tagliente);</li> <li>- Impigliamento(è possibile nelle parti rotanti);</li> <li>- Urto;</li> <li>- Scivolamento inciampo caduta;</li> <li>- Rumore(elevato quando si muove su materiale duro);</li> <li>- Vibrazioni;</li> <li>- Pericolo di posizioni insalubri (soprattutto con i rulli manuali)</li> </ul>		
<b>Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Casco</li> <li>- Guanti</li> <li>- Mascherine antipolvere</li> <li>- Scarpe di sicurezza</li> <li>- Tuta protettiva ed indumenti rifrangenti (lavori stradali)</li> </ul>		
<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.</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>		

**Piano di Sicurezza e Coordinamento relativo al cantiere sito nel  
comune di CONTIGLIANO  
via Terni, via L. Cipriani, via Colonnata; via San Martino, via santa  
Croce, via Fonte Caia, via Costa del Sole, via V. Varano;  
SCHEDE DI SICUREZZA**

Rev. 00  
del 24/01/2019

Scheda n°8	FASI OPERATIVE	CODICE FO.LA.023
	<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>		

**Piano di Sicurezza e Coordinamento relativo al cantiere sito nel  
comune di CONTIGLIANO**  
via Terni, via L. Cipriani, via Colonnata; via San Martino, via santa  
Croce, via Fonte Caia, via Costa del Sole, via V. Varano;  
SCHEDE DI SICUREZZA

Rev. 00  
del 24/01/2019

Scheda n°9	<b>ATTIVITA' ELEMENTARI</b>	CODICE AE001
	Allestimento del cantiere Via Costa del Sole	<b>Area Lavorativa:</b>
<b>Operazione:</b>	MOVIMENTAZIONE CARICHI CON CARRIOLA	
<b>Macchine ed Attrezzature:</b>	Carriola	
<b>Rischi per la sicurezza:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sovraccarico meccanico della colonna vertebrale dovuto alle fasi di carico manuale dei materiali.</li> <li>- Infortunio durante le fasi di movimentazione della carriola (presenza di buche, ecc.).</li> <li>- Investimento dell'operatore della carriola in percorsi in salita e infortuni a terzi sui percorsi in discesa.</li> </ul>	
<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>		

**Piano di Sicurezza e Coordinamento relativo al cantiere sito nel  
comune di CONTIGLIANO**  
via Terni, via L. Cipriani, via Colonnata; via San Martino, via santa  
Croce, via Fonte Caia, via Costa del Sole, via V. Varano;  
SCHEDE DI SICUREZZA

Rev. 00  
del 24/01/2019

Scheda n°10	ATTIVITA' ELEMENTARI	CODICE AE002
	Via Terni Via Luigi Cipriani Via Colonnata Via san Martino Via Santa Croce Via Fonte Caia Via Costa del sole Via V. Varano	
<b>Operazione:</b>	TRASPORTO MATERIALI CON MEZZO MECCANICO	
<b>Macchine ed Attrezzature:</b>	Autocarro, Grù/Pala meccanica	
<b>Rischi per la sicurezza:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fuoriuscita totale o parziale del carico per errate operazioni di carico.</li> <li>- Ribaltamento del mezzo.</li> <li>- Investimento di persone nell'area di cantiere.</li> <li>- Problemi connessi alla fuoriuscita dei gas di scarico in luoghi chiusi.</li> <li>- Sosta di persone nel raggio di azione dell'escavatore.</li> <li>- Operazioni su pendenze eccessive.</li> <li>- Fuoriuscita di terra e sassi dalla benna dell'escavatore.</li> <li>- Danni alla salute per presenza di polvere.</li> <li>- Incidenti dovuti all'utilizzo delle macchine da parte di persone non abilitate.</li> <li>- Incidenti dovuti a errori di manovra.</li> <li>- Incidenti dovuti a mancato funzionamento di dispositivi di manovra e/o di sicurezza dell'automezzo per mancata osservanza del programma di manutenzione dello stesso.</li> <li>- Problemi connessi con il posizionamento del mezzo su solai o superfici con portanza non adeguata alle caratteristiche del mezzo.</li> <li>- Danni da rumore o vibrazioni.</li> </ul>	
<b>Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):</b>	Casco protettivo Guanti di pelle Scarpe di sicurezza Tuta protettiva Mascherina	
<b>Prescrizioni esecutive:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le macchine devono essere mantenute in efficienza secondo il programma di manutenzione del produttore.</li> <li>- 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.</li> <li>- Il numero di passeggeri trasportati dall'autocarro deve essere quello consentito dal libretto di circolazione.</li> <li>- E' vietato trasportare passeggeri nel cassone.</li> <li>- Il percorso degli automezzi deve essere separato e segnalato dal percorso pedonale nell'ambito del cantiere.</li> <li>- Le manovre che possono presentare rischi (retromarcia, accosti, ecc.) devono essere assistite da personale a terra.</li> <li>- Il carico dell'automezzo non deve oltrepassare l'altezza delle sponde del cassone.</li> <li>- Lo stazionamento del mezzo in luoghi chiusi deve essere compatibile con le caratteristiche di areazione dei locali.</li> </ul>	

**Piano di Sicurezza e Coordinamento relativo al cantiere sito nel  
comune di CONTIGLIANO  
via Terni, via L. Cipriani, via Colonnata; via San Martino, via santa  
Croce, via Fonte Caia, via Costa del Sole, via V. Varano;  
SCHEDE DI SICUREZZA**

Rev. 00  
del 24/01/2019

Scheda n°10	<b>ATTIVITA' ELEMENTARI</b>	CODICE AE002
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'operatore deve essere stato sottoposto ad adeguata formazione.</li> <li>- 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.</li> <li>- Non utilizzare l'escavatore come gru di cantiere.</li> <li>- Il braccio dell'escavatore va bloccato se non si stanno eseguendo manovre.</li> <li>- Dovranno essere adottati accorgimenti e misure contro il rumore.</li> <li>- La pulizia degli automezzi deve essere effettuata con regolarità ed affidata ad un responsabile della manutenzione.</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 nel raggio di azione delle macchine</li> <li>- Bagnare le polveri derivanti dalle operazioni di carico e scarico</li> </ul>	
<b>Riferimenti normativi e note:</b>	D.Lgs. 81/08	
<b>Allegato</b>		

**Piano di Sicurezza e Coordinamento relativo al cantiere sito nel  
comune di CONTIGLIANO  
via Terni, via L. Cipriani, via Colonnata; via San Martino, via santa  
Croce, via Fonte Caia, via Costa del Sole, via V. Varano;  
SCHEDE DI SICUREZZA**

Rev. 00  
del 24/01/2019

Scheda n°11	ATTIVITA' ELEMENTARI	CODICE AE003
	Via Terni Via Luigi Cipriani Via Colonnata Via san Martino Via Santa Croce Via Fonte Caia Via Costa del sole Via V. Varano	
<b>Operazione:</b>	CARICO E SCARICO ATTREZZATURE	
<b>Macchine ed Attrezzature:</b>	Autocarro, Grù/Autogrù	
<b>Rischi per la sicurezza:</b>	Investimento Contatto con gli elementi in movimento Rovesciamento Movimentazione manuale carichi con rischio per la colonna vertebrale	
<b>Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):</b>	Casco protettivo Guanti di pelle Scarpe di sicurezza Tuta protettiva	
<b>Prescrizioni esecutive:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Predisporre adeguati percorsi con relativa segnaletica.</li> <li>- Segnalare la zona interessata all'operazione.</li> <li>- Vietare ai non addetti alle manovre l'avvicinamento alle rampe ribaltabili.</li> <li>- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, calzature di sicurezza e casco) con relative informazioni all'uso.</li> <li>- Vietare la presenza di persone presso le macchine in manovra.</li> <li>- Le estremità delle funi devono essere provviste di impiombatura o legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari;</li> <li>- Le funi e i fili elementari devono essere protetti contro gli agenti corrosivi esterni mediante ingrassaggio;</li> <li>- Le funi e le catene usate devono essere contrassegnate dal fabbricante e siano fornite, al momento dell'acquisto, di regolare dichiarazione del medesimo, nella quale vengano fornite le indicazioni e i certificati previsti (direttiva 91/368/CEE).</li> <li>- Occorre verificare che i ganci siano dotati all'imbocco di dispositivo di chiusura funzionante o che siano conformati in modo da impedire la fuoriuscita delle funi o delle catene.</li> <li>- Essi devono portare in sovrappressione od inciso il marchio di conformità alle norme e il carico massimo ammissibile (direttiva 91/368/CEE).</li> <li>- Gli imbracci devono essere predisposti da ditte che garantiscono la portata indicata, la forca deve essere utilizzata solo per operazioni di scarico degli autocarri di approvvigionamento, e comunque senza mai superare con il carico altezze da terra superiori a 2,00 m, per il sollevamento di materiali minuti si devono obbligatoriamente utilizzare cassoni metallici o dispositivi equivalenti tali da impedire la caduta del carico.</li> <li>- L'angolo al vertice tra i tiranti dell'imbracatura non deve essere normalmente superiore di 60°, per evitare eccessive sollecitazioni negli stessi (infatti a parità di carico la sollecitazione delle funi cresce con l'aumentare dell'angolo al vertice). Gli accessori di sollevamento immessi sul mercato comunitario dopo il 1993 devono essere marcati CE (direttiva 91/368/CEE).</li> <li>- Le funi metalliche devono essere sostituite nel caso in cui il numero di fili rotti in una lunghezza pari a 8 volte il diametro sia maggiore a 10, se è rotto un trefolo, se l'usura di fili elementari è superiore a 1/3 del loro diametro iniziale e se vi sono sfasciature, schiacciamenti, piegature ecc. (norma UNI-ISO 4309 01.12.84).</li> </ul>	

Scheda n°11	<b>ATTIVITA' ELEMENTARI</b>	CODICE AE003
	<p>- La catena deve essere sostituita quando si è verificato un allungamento superiore al 5% delle maglie o dell'intera catena, oppure una riduzione del diametro degli anelli superiore al 10%, oppure quando la catena risulti deformata o deteriorata (norma UNI 9467 01.10.89).</p> <p>- Nel caso di formazione di anello mediante capocorda, morsetti e redance, i morsetti vanno posizionati con il bullone nella parte interna e posti o a 6 cm, o 10 cm o 16 cm l'uno dall'altro e in numero di 3, 4 o 5 a seconda del diametro della fune (fino a 9 mm, da 10 mm a 16,5 mm e da 18 mm fino a 26 mm) (norma UNI 6697 01.10.70).</p> <p>- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.</p>	
<b>Riferimenti normativi e note:</b>	D.Lgs. 81/08	
<b>Allegato</b>		

**Piano di Sicurezza e Coordinamento relativo al cantiere sito nel  
comune di CONTIGLIANO  
via Terni, via L. Cipriani, via Colonnata; via San Martino, via santa  
Croce, via Fonte Caia, via Costa del Sole, via V. Varano;  
SCHEDE DI SICUREZZA**

Rev. 00  
del 24/01/2019

Scheda n°12	<b>ATTIVITA' ELEMENTARI</b>	CODICE AE026
	Allestimento del cantiere Via Costa del sole	<b>Area Lavorativa:</b>
<b>Operazione:</b>	RECINZIONE CON PALETTI E RETE DI PLASTICA	
<b>Macchine ed Attrezzature:</b>	Attrezzi manuali, mazza, piccone, martello, pinze, tenaglie Autocarro	
<b>Rischi per la sicurezza:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Urti, colpi, impatti, compressioni</li> <li>- Scivolamenti, cadute a livello, cadute dall'alto</li> <li>- Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi</li> </ul>	
<b>Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):</b>	Guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta da lavoro	
<b>Prescrizioni esecutive:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Usare i dispositivi di protezione individuale forniti. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.</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>- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.</li> <li>- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.</li> <li>- Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.</li> <li>- Per le recinzioni collocate ai margini della carreggiata stradale, si deve prestare attenzione agli autoveicoli in transito e posizionare adeguata segnaletica come previsto dal Codice della Strada.</li> <li>- L'ingombro deve essere segnalato mediante illuminazione per le ore notturne.</li> <li>- Utilizzare materiale che conservi le sue caratteristiche di resistenza durante tutta la durata dei lavori</li> <li>- Collocazione dei cartelli di segnalazione ed avvertimento in tutti i punti più visibili per gli operatori e per i visitatori</li> <li>- Installazione idonei cancelli di legno o di ferro. Dovranno garantire la chiusura durante le ore in cui il cantiere non opera.</li> <li>- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante</li> <li>- Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire</li> <li>- Nell'allestimento della recinzione si deve tenere conto, per la sua distanza con l'opera da demolire, dell'altezza di quest'ultima per evitare che del materiale possa accidentalmente cadere al di fuori dell'area dei lavori.</li> <li>- Per infiggere a terra i pali, predisporre apposito piano mobile di lavoro, robusto e delle dimensioni di 1x1</li> </ul>	
<b>Riferimenti normativi e note:</b>	D.Lgs. 81/08	
<b>Allegato</b>		

**Piano di Sicurezza e Coordinamento relativo al cantiere sito nel  
comune di CONTIGLIANO**  
via Terni, via L. Cipriani, via Colonnata; via San Martino, via santa  
Croce, via Fonte Caia, via Costa del Sole, via V. Varano;  
SCHEDE DI SICUREZZA

Rev. 00  
del 24/01/2019

Scheda n°13	MACCHINE ED ATTREZZATURE	CODICE ATTREZ001
	Via Terni Via Luigi Cipriani Via Colonnata Via san Martino Via Santa Croce Via Fonte Caia Via Costa del sole Via V. Varano	
<b>Descrizione macchina:</b>	AUTOCARRI -	
<b>Rischi per la sicurezza:</b>	Pericoli di investimento delle persone Errata manovra dell'operatore Caduta materiale dell'alto Cedimento e anomalie delle parti meccaniche Vibrazioni, Rumore, Scivolamenti, Cadute	
<b>Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):</b>	guanti, scarpe di sicurezza, tuta, casco, dispositivi otoprotettori	
<b>Prescrizioni esecutive:</b>	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)	
<b>Riferimenti normativi e note:</b>	D.Lgs.81/08, D.Lgs.17/10, Codice Strada	
<b>Allegato</b>		

**Piano di Sicurezza e Coordinamento relativo al cantiere sito nel  
comune di CONTIGLIANO**  
via Terni, via L. Cipriani, via Colonnata; via San Martino, via santa  
Croce, via Fonte Caia, via Costa del Sole, via V. Varano;  
SCHEDE DI SICUREZZA

Rev. 00  
del 24/01/2019

Scheda n°14	MACCHINE ED ATTREZZATURE	CODICE ATTREZ003
	Via Terni Via Luigi Cipriani Via Colonnata Via san Martino Via Santa Croce Via Fonte Caia Via Costa del sole Via V. Varano	
<b>Descrizione macchina:</b>	AUTOCARRO-FURGONE	
<b>Rischi per la sicurezza:</b>	Errata manovra dell'operatore Caduta materiale dall'alto Cedimento e anomalie delle parti meccaniche Vibrazioni, rumore, polveri Scivolamenti, cadute, ribaltamenti, investimenti	
<b>Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):</b>		
<b>Prescrizioni esecutive:</b>	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	
<b>Riferimenti normativi e note:</b>	D.Lgs. 81/08, D.Lgs.17/10, Codice Strada	
<b>Allegato</b>		

**Piano di Sicurezza e Coordinamento relativo al cantiere sito nel  
comune di CONTIGLIANO**  
via Terni, via L. Cipriani, via Colonnata; via San Martino, via santa  
Croce, via Fonte Caia, via Costa del Sole, via V. Varano;  
SCHEDE DI SICUREZZA

Rev. 00  
del 24/01/2019

Scheda n°15	<b>MACCHINE ED ATTREZZATURE</b>	<b>CODICE ATTREZ004</b>
<b>FASE N° 1</b>	Allestimento del cantiere Via costa del sole	<b>Area Lavorativa:</b>
<b>Descrizione macchina:</b>	AUTOCARRO CON GRU	
<b>Rischi per la sicurezza:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Contatto con linee elettriche aeree</li> <li>-Pericoli di investimento delle persone</li> <li>-Errata manovra del gruista, ribaltamenti</li> <li>-Pericolo di caduta del materiale dall'alto o cedimento del carico</li> <li>-Cedimento e anomalie delle parti meccaniche dell'autogrù.</li> <li>-Mancato funzionamento dei dispositivi di sicurezza: limitatori di carico, fine corsa</li> </ul>	
<b>Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-guanti</li> <li>- calzature di sicurezza</li> <li>- casco</li> <li>- cuffie o tappi auricolari</li> <li>- indumenti protettivi</li> </ul>	
<b>Prescrizioni esecutive:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre di rotazione, allungamento o sollevamento del braccio</li> <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> <li>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</li> <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°16	<b>MACCHINE ED ATTREZZATURE</b>	CODICE ATTREZ017
	Via Terni Via Luigi Cipriani Via Colonnata Via san Martino Via Santa Croce Via Fonte Caia Via Costa del sole Via V. Varano	
<b>Descrizione macchina:</b>	UTENSILI ELETTRICI PORTATILI	
<b>Rischi per la sicurezza:</b>	- punture, tagli, abrasioni - elettrici - rumore - scivolamenti, cadute a livello - caduta di materiale dall'alto	
<b>Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):</b>	-guanti - calzature di sicurezza - casco - cuffie o tappi auricolari - occhiali	
<b>Prescrizioni esecutive:</b>	- Gli utensili elettrici portatili devono essere alimentati a bassa tensione: un impianto elettrico è ritenuto a bassa tensione quando la tensione è uguale o minore a 400 volt efficaci per corrente alternata e a 600 volt per corrente continua . - Gli utensili elettrici devono disporre di un isolamento supplementare che viene definito doppio isolamento: esso è riconoscibile dal simbolo del doppio quadrato ed è accompagnato dal marchio del laboratorio che ne attesta l'idoneità (ad esempio IMQ). - Le prese e le spine di corrente devono essere conformi alle norme CEI 17, CEI 23-12, del tipo CEE-17 di colore blu (220 V), verde (50 V) o viola (24 V). - Si ricorda che se l'alimentazione degli utensili, che operano all'aperto o in luoghi molto umidi, è fornita da una rete a bassa tensione attraverso un trasformatore, questo deve avere l'avvolgimento primario separato ed isolato perfettamente dall'avvolgimento secondario. - Tutte le macchine devono essere dotate di marchio CE e conformi alle norme armonizzate secondo la "Nuova direttiva macchine" (D.Lgs. 17/2010). Prima dell'uso: verificare la presenza e la funzionalità delle protezioni verificare la pulizia dell'area circostante verificare la pulizia della superficie della zona di lavoro verificare l'integrità dei collegamenti elettrici verificare il buon funzionamento dell'interruttore di manovra verificare la corretta disposizione del cavo di alimentazione Durante l'uso: afferrare saldamente l'utensile non abbandonare l'utensile ancora in moto indossare i dispositivi di protezione individuale Dopo l'uso: lasciare il banco ed il luogo di lavoro libero da materiali lasciare la zona circostante pulita verificare l'efficienza delle protezioni e segnalare le eventuali anomalie di funzionamento	
<b>Riferimenti normativi e note:</b>	D.Lgs. 81/08, D.Lgs.17/10, NORME CEI	
<b>Allegato</b>		

Scheda n°17	MACCHINE ED ATTREZZATURE	CODICE ATTREZ030
	Via Terni Via Luigi Cipriani Via Colonnata Via san Martino Via Santa Croce Via Fonte Caia Via Costa del sole Via V. Varano	
<b>Descrizione macchina:</b>	MINIPALA TIPO SKID	
<b>Rischi per la sicurezza:</b>	cesoiamento, stritolamento elettrici allergeni polveri, fibre caduta materiale dall'alto	
<b>Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):</b>	guanti - calzature di sicurezza - casco - cuffie o tappi auricolari - indumenti protettivi	
<b>Prescrizioni esecutive:</b>	<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><b>PRIMA DELL'USO:</b>                      garantire la visibilità del posto di manovra (mezzi con cabina)                      verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione                      controllare l'efficienza dei comandi                      verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti                      controllare la chiusura degli sportelli del vano motore                      verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere                      controllare i percorsi e le aree di lavoro verificando le condizioni di stabilità per il mezzo</p> <p><b>DURANTE L'USO:</b>                      segnalare l'operatività del mezzo col girofaro                      non ammettere a bordo della macchina altre persone                      non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone                      trasportare il carico con la benna abbassata                      non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna                      adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo                      mantenere sgombro e pulito il posto di guida                      durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare                      segnalare eventuali gravi anomalie</p> <p><b>DOPO L'USO:</b>                      posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra e azionando il freno di stazionamento                      pulire gli organi di comando da grasso, olio, ecc.                      pulire il mezzo                      eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti e segnalare eventuali anomalie di funzionamento</p>	
<b>Riferimenti normativi e</b>	DLgs 81/08, D.Lgs.17/10, Codice della Strada	

Scheda n°17	MACCHINE ED ATTREZZATURE	CODICE ATTREZ030
<b>note:</b>		
<b>Allegato</b>		

Scheda n°18	MACCHINE ED ATTREZZATURE	CODICE ATTREZ039
	Via Terni Via Luigi Cipriani Via Colonnata Via san Martino Via Santa Croce Via Fonte Caia Via Costa del sole Via V. Varano	
<b>Descrizione macchina:</b>	MOTOCOMPRESSORE	
<b>Rischi per la sicurezza:</b>	Proiezione di schegge e/o frammenti di materiale dovuti all'esplosione del compressore. Lesioni a varie parti del corpo causate dall'avviamento accidentale dell'attrezzo. Danni agli arti superiori dovuti alle vibrazioni. Danni da rumore o vibrazioni. Incidenti dovuti all'utilizzo del mezzo da parte di persone non autorizzate. Incidenti dovuti a errori di manovra. Incidenti dovuti a mancato funzionamento di dispositivi di manovra e/o di sicurezza dell'automezzo per mancata osservanza del programma di manutenzione dello stesso. Problemi connessi con il posizionamento del mezzo su solai o superfici con portanza non adeguata alle caratteristiche del mezzo.	
<b>Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):</b>	guanti - calzature di sicurezza - casco - cuffie o tappi auricolari - indumenti protettivi	
<b>Prescrizioni esecutive:</b>	<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</p>	

Piano di Sicurezza e Coordinamento relativo al cantiere sito nel  
comune di CONTIGLIANO  
via Terni, via L. Cipriani, via Colonnata; via San Martino, via santa  
Croce, via Fonte Caia, via Costa del Sole, via V. Varano;  
SCHEDE DI SICUREZZA

Rev. 00  
del 24/01/2019

Scheda n°18	MACCHINE ED ATTREZZATURE	CODICE ATTREZ039
	effettuare i rifornimenti di carburante a motore spento e non fumare segnalare eventuali funzionamenti anomali DOPO L'USO 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	
<b>Riferimenti normativi e note:</b>	D.Lgs. 81/08, D.Lgs.17/10	
<b>Allegato</b>		

Scheda n°19	MACCHINE ED ATTREZZATURE	CODICE ATTREZ043
	Via Terni Via Luigi Cipriani Via Colonnata Via san Martino Via Santa Croce Via Fonte Caia Via Costa del sole Via V. Varano	
<b>Descrizione macchina:</b>	SCARIFICATRICE	
<b>Rischi per la sicurezza:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schiacciamento;</li> <li>- Cesoiamento;</li> <li>- Taglio e abrasione;</li> <li>- Impigliamento (è dotata di dispositivi rotanti che in caso di rimozione delle protezioni previste possono provocare impigliamenti);</li> <li>- Urto (seppur lenta anch'essa una macchina semovente);</li> <li>- Proiezione di parti (possibili soprattutto alla fine del nastro trasportatore);</li> <li>- Perdita di stabilità (è una macchina di grosse dimensioni e molto pesante; se il rilevato stradale non ben compatto possono verificarsi dei cedimenti);</li> <li>- Scivolamento, inciampo, caduta (è previsto un operatore a bordo che può in qualche modo perdere la stabilità);</li> <li>- Contatto elettrico (sia dal quadro comandi che dai comandi di emergenza);</li> <li>- Polveri (sono presenti sia nella parte fresata che nella zona di scarico ovvero lungo il nastro trasportatore; l'addetto alla fresa si trova a contatto con 0,8 mg.*mc. di polveri inalabili);</li> <li>- Rumori (è forse la macchina dove il rumore più difficilmente abbattibile, infatti quando in fase operativa non riesce a scendere al di sotto dei 90 dB(A));</li> <li>- Vibrazioni (in questo tipo di macchina non possibile eliminare le vibrazioni che risultano invece utili per rendere più efficace l'azione del rullo fresante);</li> <li>- Condizioni climatiche (è una delle poche operazioni che si possono effettuare sotto la pioggia ed prevista una copertura telonata);</li> <li>- Interazioni con il traffico</li> </ul>	
<b>Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calzature di sicurezza</li> <li>- casco</li> <li>- cuffie o tappi auricolari</li> <li>- Mascherina</li> <li>- indumenti protettivi</li> </ul>	
<b>Prescrizioni esecutive:</b>	<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</p>	

Scheda n°19	MACCHINE ED ATTREZZATURE	CODICE ATTREZ043
	<p>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 l'altezza della protezione, visibili da tutte le direzioni all'interno dell'area di pericolo.                      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.                      Durante la manutenzione i dispositivi di sollevamento sulle macchine sono dotati di un dispositivo di blocco meccanico per assicurare un sollevamento sicuro.                      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.                      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.                      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.                      Delimitare l'area di intervento deviando a distanza di sicurezza il traffico stradale                      verificare l'efficienza dei comandi e dei dispositivi acustici e luminosi                      verificare le regolari permanenze dei carter sul rotore fresante e sul nastro trasportatore</p> <p>non abbandonare i comandi durante il lavoro                      mantenere sgombra la cabina di comando                      durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare                      segnalare eventuali anomali funzionamenti                      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>		

**Piano di Sicurezza e Coordinamento relativo al cantiere sito nel  
comune di CONTIGLIANO**  
via Terni, via L. Cipriani, via Colonnata; via San Martino, via santa  
Croce, via Fonte Caia, via Costa del Sole, via V. Varano;  
SCHEDE DI SICUREZZA

Rev. 00  
del 24/01/2019

Scheda n°20	MACCHINE ED ATTREZZATURE	CODICE ATTREZ044
	<p>Via Terni Via Luigi Cipriani Via Colonnata Via san Martino Via Santa Croce Via Fonte Caia Via Costa del sole Via V. Varano</p>	
<b>Descrizione macchina:</b>	FINITRICE	
<b>Rischi per la sicurezza:</b>	<p>calore, fiamme incendio, scoppio catrame, fumo rumore cesoiamento, stritolamento</p>	
<b>Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):</b>	guanti, calzature di sicurezza, copricapo, indumenti protettivi (tute)	
<b>Prescrizioni esecutive:</b>	<p>PRIMA DELL'USO: 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 DURANTE L'USO: 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 DOPO L'USO: 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</p>	
<b>Riferimenti normativi e note:</b>	D.Lgs. 81/08, D.Lgs.17/10	
<b>Allegato</b>		

Scheda n°21	MACCHINE ED ATTREZZATURE	CODICE ATTREZ047
	Via Terni Via Luigi Cipriani Via Colonnata Via san Martino Via Santa Croce Via Fonte Caia Via Costa del sole Via V. Varano	
<b>Descrizione macchina:</b>	COMPATTATORE A PIATTO	
<b>Rischi per la sicurezza:</b>	- vibrazioni - rumore - gas - incendio	
<b>Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):</b>	guanti - calzature di sicurezza - cuffie o tappi auricolari - indumenti protettivi	
<b>Prescrizioni esecutive:</b>	PRIMA DELL'USO: 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 DURANTE L'USO: 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 DOPO L'USO: 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>		

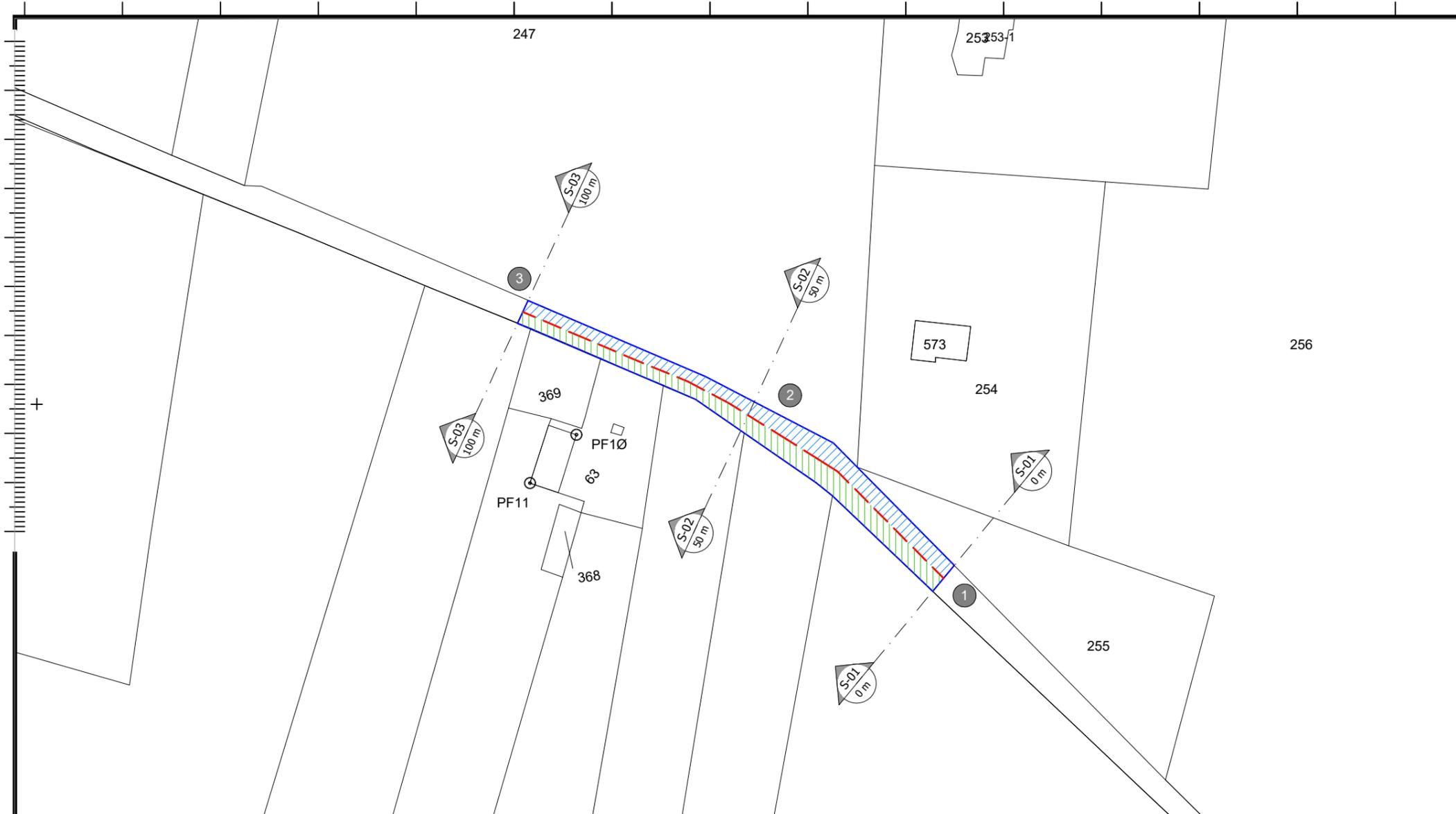
**Piano di Sicurezza e Coordinamento relativo al cantiere sito nel  
comune di CONTIGLIANO  
via Terni, via L. Cipriani, via Colonnata; via San Martino, via santa  
Croce, via Fonte Caia, via Costa del Sole, via V. Varano;  
SCHEDE DI SICUREZZA**

Rev. 00  
del 24/01/2019

Scheda n°22	<b>MACCHINE ED ATTREZZATURE</b>	CODICE ATTREZ048
	Via Terni Via Luigi Cipriani Via Colonnata Via san Martino Via Santa Croce Via Fonte Caia Via Costa del sole Via V. Varano	
<b>Descrizione macchina:</b>	RULLO COMPRESSORE	
<b>Rischi per la sicurezza:</b>	Pericoli di investimento delle persone Errata manovra dell'operatore Cedimento e anomalie delle parti meccaniche Vibrazioni, rumore Scivolamenti, cadute	
<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</p>	

Scheda n°22	MACCHINE ED ATTREZZATURE	CODICE ATTREZ048
	<p>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                      DOPO L'USO:                      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>	
<p><b>Riferimenti normativi e note:</b></p>	<p>D.Lgs. 81/08, D.Lgs.17/10</p>	
<p><b>Allegato</b></p>		





## NORME DI CARATTERE GENERALE

- L'intervento prevede la circolazione nel senso unico di marcia, prevedendo l'installazione di un impianto semaforico.
- Appositi segnali indicheranno ai veicoli e ai pedoni i percorsi alternativi.
- Della chiusura verrà dato avviso agli organi competenti.
- Durante le manovre più pericolose, il personale a terra verificherà che nessun pedone transiti lungo la zona di manovra.

## PRESCRIZIONI

- Non sostare nel raggio di azione della macchina
- Verificare l'efficacia di tutti i dispositivi di sicurezza delle macchine operatrici
- Disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone.
- Segnalare la zona interessata all'operazione.
- 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
- Utilizzare dispositivi che riducono al minimo i rischi dovuti alle vibrazioni
- 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
- Per quanto riguarda le misure di prevenzione dei mezzi, fare riferimento alle relative schede nei mezzi d'opera

## LEGENDA CARTELLONISTICA

 	<b>1 S-01</b>  Transito alternato con impianto semaforico mobile.	<b>2 S-02</b>  Cartello Mezzi di lavoro in azione	<b>3 S-03</b>  Transito alternato con impianto semaforico mobile.
	 Cartelli Inizio e fine Cantiere	 Cartello limite velocità 30 km/h	 Cartelli Inizio e fine Cantiere
	 Cartello Mezzi di lavoro in azione	 Cartello strettoia asimmetrica	 Cartello Mezzi di lavoro in azione
	 Cartello limite velocità 30 km/h	 Cartello Lavori	 Cartello limite velocità 30 km/h

N.B. La disposizione della cartellonistica di cantiere deve seguire il codice della strada  
 Titolo II - Della costruzione e tutela delle strade, art 21. Opere, depositi e cantieri

## CARTELLONISTICA DI CANTIERE

<b>NOME TAVOLA</b>	PSC - LAYOUT VIA LUIGI CIPRIANI	<b>OGGETTO</b>	PROGETTO ESECUTIVO - MANUTENZIONE STRADE 2018	 email: falcetti@iibero.it pec: giacomo.falcetti@ingpec.it tel. +39 3383734270	<b>DISEGNATORI</b>	Scala	<b>TAV.</b>	02
<b>DESCRIZIONE</b>	LAYOUT DI CANTIERE	<b>COMMITTENTE</b>	COMUNE DI CONTIGLIANO		FALCETTI GIACOMO	Rev.	<b>Data.</b>	28/01/2019
						<b>Pag.</b>		



## LEGENDA CARTELLONISTICA

-  Lotto 1
- 1** Incrocio tra via Colonnata e via Luigi Cipriani
  -  Transenna zincata
  -  Cartello strada chiusa per lavori
  -  Cartello Uscita autocarri
  -  Cartello Mezzi di lavoro in azione
- 2**
  -  Cartello Mezzi di lavoro in azione
  -  Cartello limite velocità 30 km/h
  -  Cartello Lavori
- 3**
  -  Transenna zincata
  -  Cartello strada chiusa per lavori
  -  Cartello Uscita autocarri
  -  Cartello Mezzi di lavoro in azione
- 4**
  -  Cartello da posizionare nell'incrocio con via Tancia

## NORME DI CARATTERE GENERALE

- Strada vicinale a singola carreggiata e doppio senso di marcia.
- Sarà prevista la chiusura temporanea del tratto in questione.
- Appositi segnali indicheranno ai veicoli e ai pedoni i percorsi alternativi.
- Della chiusura verrà dato avviso agli organi competenti.
- Durante le manovre più pericolose, il personale a terra verificherà che nessun pedone transiti lungo la zona di manovra.

## PRESCRIZIONI

- Non sostare nel raggio di azione della macchina
- Verificare l'efficacia di tutti i dispositivi di sicurezza delle macchine operatrici
- Disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone.
- Segnalare la zona interessata all'operazione.
- 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
- Utilizzare dispositivi che riducono al minimo i rischi dovuti alle vibrazioni
- 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
- Per quanto riguarda le misure di prevenzione dei mezzi, fare riferimento alle relative schede nei mezzi d'opera

## CARTELLONISTICA DI CANTIERE

**N.B. La disposizione della cartellonistica di cantiere deve seguire il codice della strada Titolo II - Della costruzione e tutela delle strade, art 21. Opere, depositi e cantieri**

<b>NOME TAVOLA</b>	PSC - LAYOUT VIA COLONNATA	<b>OGGETTO</b>	PROGETTO ESECUTIVO - MANUTENZIONE STRADE 2018	<b>DISEGNATORI</b>	Scala	<b>TAV.</b>	03
<b>DESCRIZIONE</b>	LAYOUT DI CANTIERE	<b>COMMITTENTE</b>	COMUNE DI CONTIGLIANO	<b>FALCETTI GIACOMO</b>		<b>Rev.</b>	
				<b>i.G.F Engineering</b>		<b>Data.</b>	28/01/2019
						<b>Pag.</b>	

**i.G.F Engineering**  
 email: falcetti@iibero.it  
 pec. giacomo.falcetti@ingpec.it  
 tel. +39 3383734270





## LEGENDA CARTELLONISTICA



- 1 Incrocio via San Martino e via Tancia
  - Transenna zincata
  - Cartello strada chiusa per lavori
  - Cartello Uscita autocarri
  - Cartello Mezzi di lavoro in azione
- 2
  - Cartello Mezzi di lavoro in azione
  - Cartello limite velocità 30 km/h
  - Cartello Lavori
- 3
  - Transenna zincata
  - Cartello strada chiusa per lavori
  - Cartello Uscita autocarri
  - Cartello Mezzi di lavoro in azione
- 4
  - Cartello da posizionare nell'incrocio con via Campo Bruno

## NORME DI CARATTERE GENERALE

- Strada vicinale a singola carreggiata e doppio senso di marcia.
- Sarà prevista la chiusura temporanea del tratto in questione.
- Appositi segnali indicheranno ai veicoli e ai pedoni i percorsi alternativi.
- Della chiusura verrà dato avviso agli organi competenti.
- Durante le manovre più pericolose, il personale a terra verificherà che nessun pedone transiti lungo la zona di manovra.

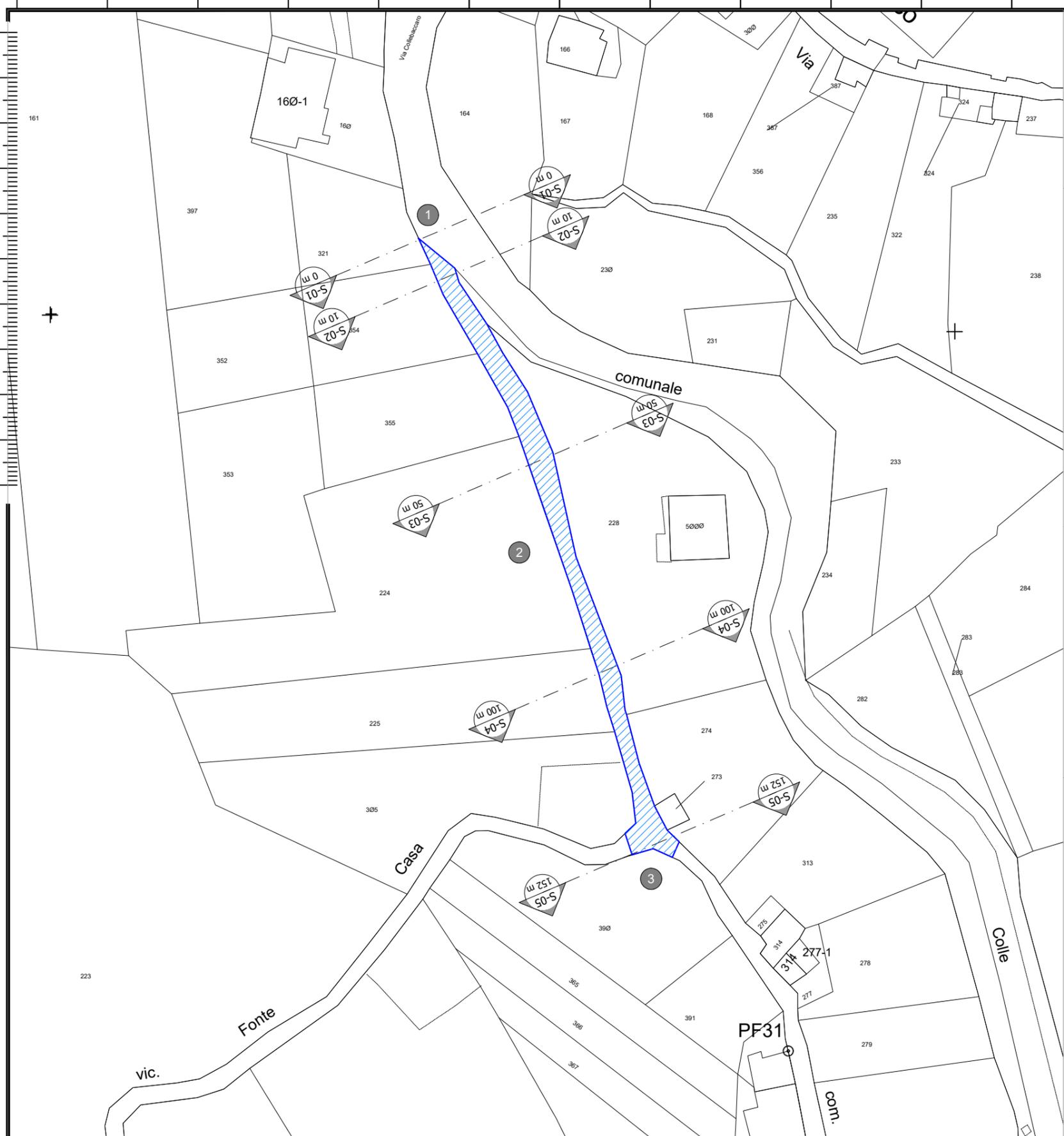
## PRESCRIZIONI

- Non sostare nel raggio di azione della macchina
- Verificare l'efficacia di tutti i dispositivi di sicurezza delle macchine operatrici
- Disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone.
- Segnalare la zona interessata all'operazione.
- 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
- Utilizzare dispositivi che riducono al minimo i rischi dovuti alle vibrazioni
- 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
- Per quanto riguarda le misure di prevenzione dei mezzi, fare riferimento alle relative schede nei mezzi d'opera

## CARTELLONISTICA DI CANTIERE

N.B. La disposizione della cartellonistica di cantiere deve seguire il codice della strada  
 Titolo II - Della costruzione e tutela delle strade, art 21. Opere, depositi e cantieri

<b>NOME TAVOLA</b>	PSC - LAYOUT VIA SAN MARTINO	<b>OGGETTO</b>	PROGETTO ESECUTIVO - MANUTENZIONE STRADE 2018	<b>i.G.F</b> Engineering	email: falcetti@iibero.it pec. giacomo.falcetti@ingpec.it tel. +39 3383734270	<b>DISEGNATORI</b>	Scala	<b>TAV.</b>	05
<b>DESCRIZIONE</b>	LAYOUT DI CANTIERE	<b>COMMITTENTE</b>	COMUNE DI CONTIGLIANO			FALCETTI GIACOMO	Rev.	<b>Data.</b>	28/01/2019



## LEGENDA CARTELLONISTICA



- 1 Incrocio via San Martino e via Collebaccaro
  - Transenna zincata
  - Cartello strada chiusa per lavori
  - Cartello Uscita autocarri
  - Cartello Mezzi di lavoro in azione
- 2
  - Cartello Mezzi di lavoro in azione
  - Cartello limite velocità 30 km/h
  - Cartello Lavori
- 3
  - Transenna zincata
  - Cartello strada chiusa per lavori
  - Cartello Uscita autocarri
  - Cartello Mezzi di lavoro in azione

## NORME DI CARATTERE GENERALE

- Strada cieca a servizio di abitazioni private con singola carreggiata e doppio senso di marcia.
- Sarà prevista la chiusura temporanea del tratto in questione.
- Appositi segnali indicheranno ai veicoli e ai pedoni i percorsi alternativi.
- Della chiusura verrà dato avviso agli organi competenti.
- Durante le manovre più pericolose, il personale a terra verificherà che nessun pedone transiti lungo la zona di manovra.

## PRESCRIZIONI

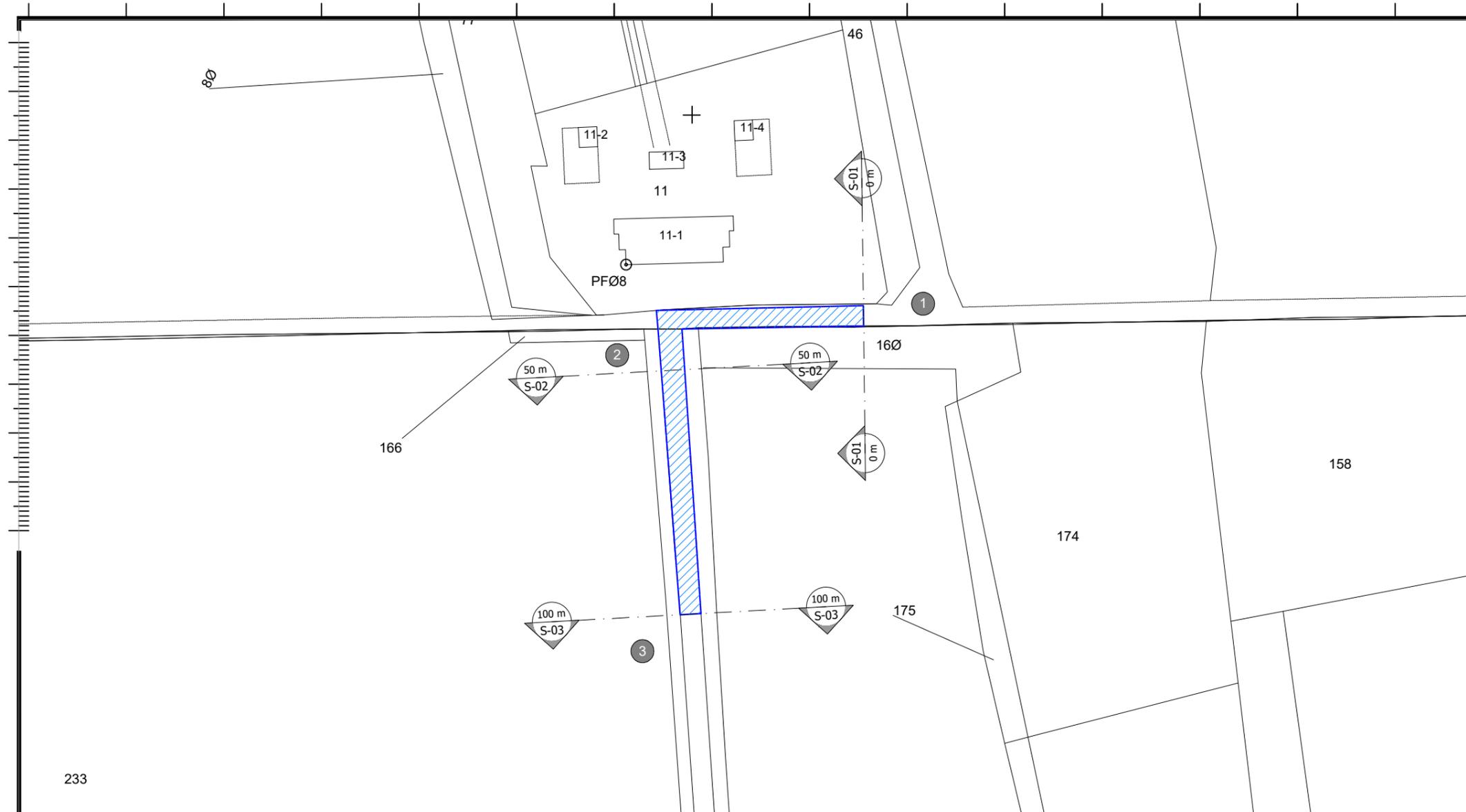
- Non sostare nel raggio di azione della macchina
- Verificare l'efficacia di tutti i dispositivi di sicurezza delle macchine operatrici
- Disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone.
- Segnalare la zona interessata all'operazione.
- Non effettuare rifornimenti con motore in moto.
- Deviare il traffico a distanza di sicurezza dalla zona dell'intervento al fine di evitare ogni possibile interferenza e posizionare la segnaletica di sicurezza
- Utilizzare dispositivi che riducono al minimo i rischi dovuti alle vibrazioni
- 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
- Per quanto riguarda le misure di prevenzione dei mezzi, fare riferimento alle relative schede nei mezzi d'opera

## CARTELLONISTICA DI CANTIERE

N.B. La disposizione della cartellonistica di cantiere deve seguire il codice della strada  
 Titolo II - Della costruzione e tutela delle strade, art 21. Opere, depositi e cantieri

<b>NOME TAVOLA</b>	PSC - LAYOUT VIA FONTE CAIA	<b>OGGETTO</b>	PROGETTO ESECUTIVO - MANUTENZIONE STRADE 2018	<b>DISEGNATORI</b>	Scala	<b>TAV.</b>	06
<b>DESCRIZIONE</b>	LAYOUT DI CANTIERE	<b>COMMITTENTE</b>	COMUNE DI CONTIGLIANO	FALCETTI GIACOMO		<b>Rev.</b>	
						<b>Data.</b>	28/01/2019
						<b>Pag.</b>	

**i.G.F**  
 Engineering  
 email: falcetti@iibero.it  
 pec. giacomo.falcetti@ingpec.it  
 tel. +39 3383734270



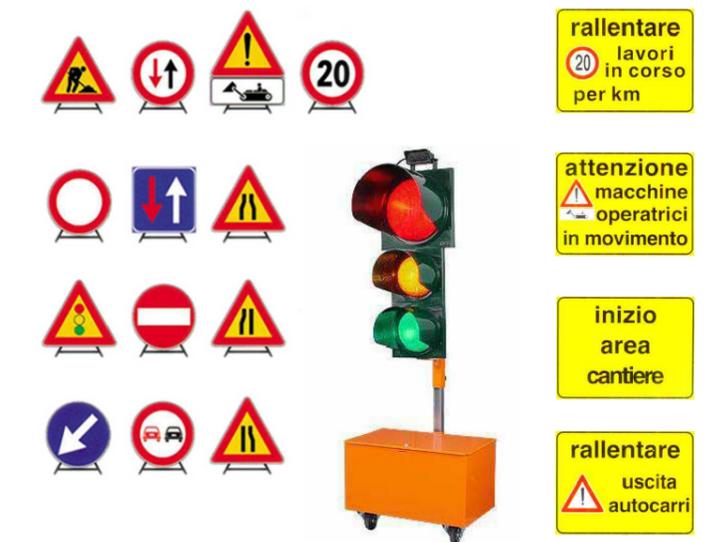
## NORME DI CARATTERE GENERALE

- Strada vicinale a singola carreggiata e doppio senso di marcia.
- Sarà prevista la chiusura temporanea del tratto in questione.
- Apposti segnali indicheranno ai veicoli e ai pedoni i percorsi alternativi.
- Della chiusura verrà dato avviso agli organi competenti.
- Durante le manovre più pericolose, il personale a terra verificherà che nessun pedone transiti lungo la zona di manovra.

## PRESCRIZIONI

- Non sostare nel raggio di azione della macchina
- Verificare l'efficacia di tutti i dispositivi di sicurezza delle macchine operatrici
- Disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone.
- Segnalare la zona interessata all'operazione.
- 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
- Utilizzare dispositivi che riducono al minimo i rischi dovuti alle vibrazioni
- 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
- Per quanto riguarda le misure di prevenzione dei mezzi, fare riferimento alle relative schede nei mezzi d'opera

## CARTELLONISTICA DI CANTIERE



## LEGENDA CARTELLONISTICA

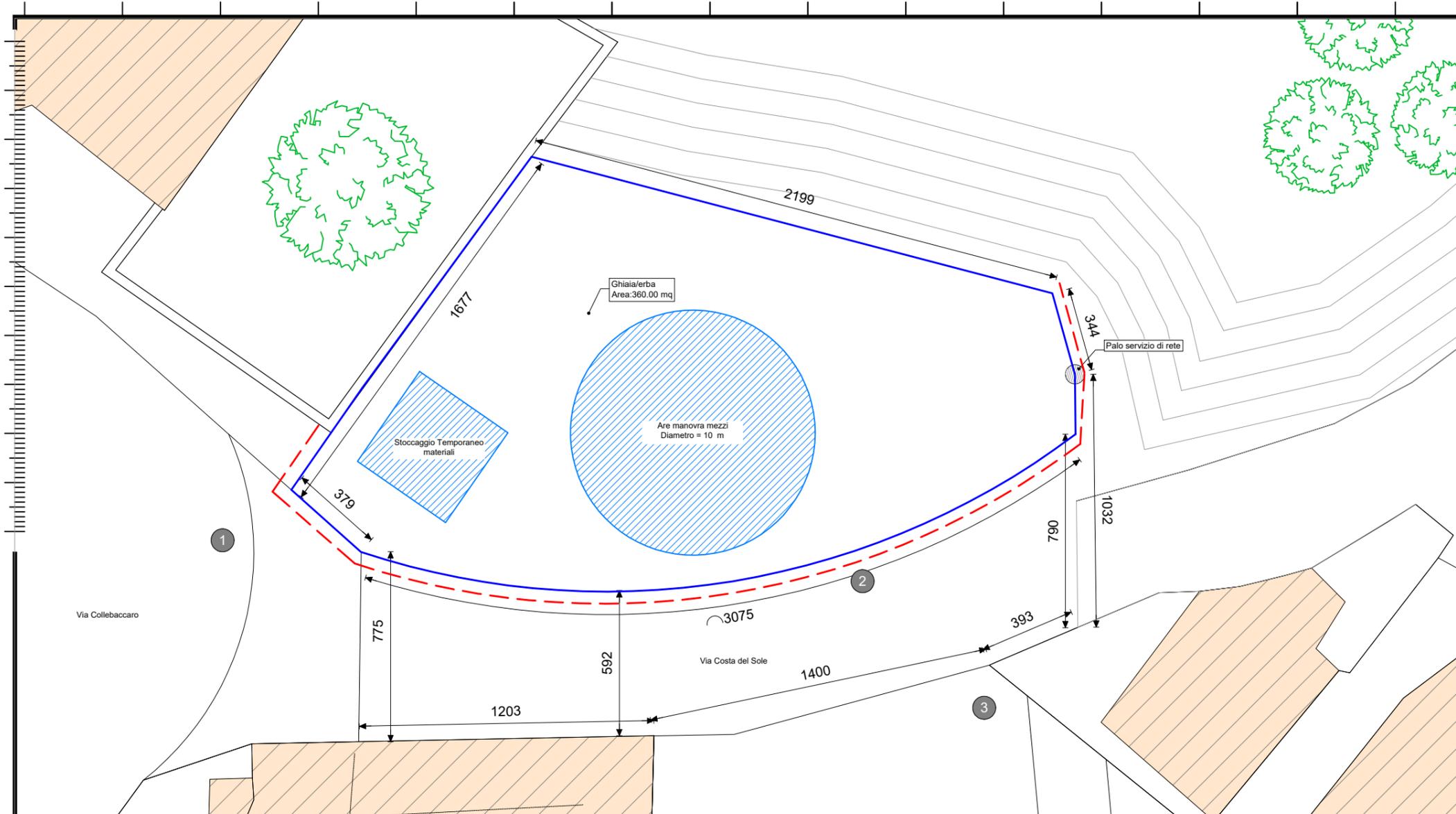
1 S-01	2 S-02	3 S-03
Transenna zincata	Cartello Mezzi di lavoro in azione	Transenna zincata
Cartello strada chiusa per lavori	Cartello limite velocità 30 km/h	Cartello strada chiusa per lavori
Cartello Uscita autocarri	Cartello strettoia asimmetrica	Cartello Uscita autocarri
Cartello Mezzi di lavoro in azione	Cartello Lavori	Cartello Mezzi di lavoro in azione

N.B. La disposizione della cartellonistica di cantiere deve seguire il codice della strada Titolo II - Della costruzione e tutela delle strade, art 21. Opere, depositi e cantieri

<b>NOME TAVOLA</b>	PSC - LAYOUT VIA VENANZIO VARANO	<b>OGGETTO</b>	PROGETTO ESECUTIVO - MANUTENZIONE STRADE 2018	<b>DISEGNATORI</b>	Scala	<b>TAV.</b>	07
<b>DESCRIZIONE</b>	LAYOUT DI CANTIERE	<b>COMMITTENTE</b>	COMUNE DI CONTIGLIANO	FALCETTI GIACOMO		<b>Rev.</b>	
						<b>Data.</b>	28/01/2019
						<b>Pag.</b>	

**i.G.F**  
Engineering

email: falcetti@iibero.it  
pec. giacomo.falcetti@ingpec.it  
tel. +39 3383734270



## NORME DI CARATTERE GENERALE

- Strada vicinale a singola carreggiata e doppio senso di marcia.
- Sarà prevista la chiusura temporanea del tratto in questione.
- Appositi segnali indicheranno ai veicoli e ai pedoni i percorsi alternativi.
- Della chiusura verrà dato avviso agli organi competenti.
- Durante le manovre più pericolose, il personale a terra verificherà che nessun pedone transiti lungo la zona di manovra.

## PRESCRIZIONI

- Non sostare nel raggio di azione della macchina
- Verificare l'efficacia di tutti i dispositivi di sicurezza delle macchine operatrici
- Disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone.
- Segnalare la zona interessata all'operazione.
- 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
- Utilizzare dispositivi che riducono al minimo i rischi dovuti alle vibrazioni
- 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
- Per quanto riguarda le misure di prevenzione dei mezzi, fare riferimento alle relative schede nei mezzi d'opera

## CARTELLONISTICA DI CANTIERE

## LEGENDA CARTELLONISTICA

Lotto 1

1	<p>Cartelli Inizio e fine Cantiere</p> <p>Cartello Lavori</p> <p>attenzione uscita autocarri</p> <p>Cartello Mezzi di lavoro in azione</p>	2	<p>Recinzione metallica e rete in plastica arancione</p> <p>Cartello Mezzi di lavoro in azione</p> <p>Cartello limite velocità 30 km/h</p> <p>Cartello Lavori</p>	3	<p>Cartelli Inizio e fine Cantiere</p> <p>Cartello Lavori</p> <p>attenzione uscita autocarri</p> <p>Cartello Mezzi di lavoro in azione</p>
---	--	---	---	---	--


N.B. La disposizione della cartellonistica di cantiere deve seguire il codice della strada Titolo II - Della costruzione e tutela delle strade, art 21. Opere, depositi e cantieri

<b>NOME TAVOLA</b>	PSC - LAYOUT VIA COSTA DEL SOLE	<b>OGGETTO</b>	PROGETTO ESECUTIVO - MANUTENZIONE STRADE 2018	<b>DISEGNATORI</b>	Scala	<b>TAV.</b>	08
<b>DESCRIZIONE</b>	LAYOUT DI CANTIERE	<b>COMMITTENTE</b>	COMUNE DI CONTIGLIANO	FALCETTI GIACOMO		<b>Rev.</b>	
						<b>Data.</b>	28/01/2019
						<b>Pag.</b>	

**i.G.F**  
Engineering

email: falcetti@iibero.it  
pec. giacomo.falcetti@ingpec.it  
tel. +39 3383734270