

LIBERO CONSORZIO COMUNALE DI AGRIGENTO

ai sensi della L.R. n 15/2015

OGGETTO: LAVORI DI ACCORDO QUADRO PER I LAVORI MANUTENZIONE STRAORDINARIA LUNGO LE SS.PP.EX CONSORTILI ED EX REGIONALI DELLA PROVINCIA DI AGRIGENTO ANNO 2023.

CUP : B47H21001230002 CIG :A03AC5ADDE

Progetto di Fattibilità Tecnico - Economica

Rev. n. 0 del __/_/2023

ELABORATI

- 01 Relazione Tecnica e Quadro Economico
- 02- Relazione Geologica
- 03 Planimetria Generale
- 04 Elenco Prezzi Unitari
- 05 Particolari costruttivi
- 06 Disciplinare Descrittivo Prestazionale
- 07 Piano Preliminare di Manutenzione
- 08 Piano di Sicurezza e Coordinamento
- 09 Cronoprogramma dei lavori

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

Progettista e Coord sicurezza:

- Ing. Filippo Napoli *Geologo*:
- dott. geol. Marzio Tuttolomondo
 - Direttore Operativo:
- Geom. Toto' Cacciatore
- Geom. Giuseppe Bonfiglio
- Geom. Armando Spaziani RUP-VERIFICATORE
- Ing. Angela Rizzo

IL PROGETTISTA ing. Filippo Napoli	lab. N.	8	Piano di Sicurezza e coordinamento
Agrigento, lì 1 DIC: 2023 io Co	Agriger	RI	del ' art 42 D.Lgs n°36/2023 UP – VERIFICATORE ing. Angela Rizzo

. LIBERO CONSORZIO COMUNALE DI AGRIGENTO

AI SENSI DELLA L.R. n° 15/2015 EX PROVINCIA REGIONALE DI AGRIGENTO

Settore : Infrastrutture Stradali , Edilizia scolastica, Manutenzione e Patrimonio.

UFFICIO TECNICO

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

1ª parte – Relazione generale

DOCUMENTO

ELABORATO AI SENSI DELL'ART. 100 DEL D. Lgs. N° 81 del 09 Aprile 2008 COORDINATO CON IL D. Lgs. N° 106 del 3 AGOSTO 2009 E CON I CONTENUTI MINIMI PREVISTI ALL'ALLEGATO XV

PSC ELABORATO PER LA REALIZZAZIONE DEI LAVORI DI:

OGGETTO: LAVORI ACCORDO QUADRO PER I LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA LUNGO LE SS.PP. EX CONSORTILI ED EX REGIONALI DELLA PROVINCIA DI AGRIGENTO ANNO 2023.

CUP: B47H21001230002 CIG: A03AC5ADDE

IMPORTO A BASE D'ASTA € 800.000,00 OLTRE IVA AL 22%;

Costo della manodopera € 110.160,00

IMPORTO LAVORI A BASE D'ASTA:
DEDURRE ONERI PER LA SICUREZZA (3, %)
LAVORI SOGGETTI A RIBASSO D'ASTA

€. 800.000,00

<u>€. 16.000,00</u>

€. 776.00,00

IL CORDINATØRE DELLA SICUREZZA

(Ing Filippo Napoli)

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° 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 sopraccitati (v. esempio sottoriportato).

Telefoni ed Indirizzi Utili

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

	Ì		
	Agrigento		
Carabinieri	0922/636135		
	urgenza 112		
Polizia	Urgenza 113		
Comando dei	0922/634923		
Vigili Urbani			
(Municipio)			
Pronto Soccorso		0922/591221	
Agrigento	0922/591221		
Vigili del Fuoco		0922/511417	
VV.F. Agrigento	0922/511417		
ASL territoriale		0922/595477	
di Agrigento	0922/595477		
Ispettorato del			
Lavoro di	0922/653011-	0922/653011-	
Agrigento	0922/607913/16/36	0922/607913/16/36	
Prefettura di	0922/483111 -	0922/483111 -	
Agrigento	Emergenza 115	Emergenza 115	
INAIL di			
Agrigento	0922/496111	0922/496111	

	7		
	cammarata		
Carabinieri	0934/636135		
	urgenza 112		
Polizia	Urgenza 113		
Comando dei	0922/634923		
Vigili Urbani			
(Municipio)			
Pronto Soccorso		0922/591221	
MUSSSOMELI	0922/591221		
Vigili del Fuoco		0922/511417	
VV.F	0922/511417		
MUSSSOMELI			
ASL territoriale		0922/595477	
di	0922/595477		
MUSSSOMELI			
Ispettorato del			
Lavoro di	0922/653011-	0922/653011-	
MUSSSOMELI	0922/607913/16/36	0922/607913/16/36	
Prefettura di	0922/483111 -	0922/483111 -	
CALTANISSETTA	Emergenza 115	Emergenza 115	
INAIL di			
CALTANISSETTA	0922/496111	0922/496111	

2. CRITERI DI VALUTAZIONE DEI RISCHI

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

Progetto delle opere da realizzare

Sistemazione frane dovute alle alluvioni con il ripristino di cassonetti e la realizzazione di gabbionate e interventi a tratti di bitumatura

Relazione geologica

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

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:

Valutazione del nº di imprese presunto in cantiere;

Descrizione di massima delle fasi lavorative;

Valutazione di eventuali sovrapposizioni delle suddette fasi nelle stesse aree lavorative;

Misure di sicurezza specifiche e complementari derivanti dalle sovrapposizioni individuate;

Attribuzione di ruoli e competenze in merito alla sicurezza ed igiene del lavoro;

Descrizione del cantiere

Descrizione dei lavori e delle attrezzature e materiali da utilizzare;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Investimento di persone da mezzi operanti in cantiere;

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

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

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

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

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

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

Ferite dovute all'impiego di attrezzature e utensili deteriorati;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Ustioni provocate da lavoro di saldatura;

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

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

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

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

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

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

3. DATI GENERALI

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

3.1 Dati generali dell'opera

NATURA DELL'OPERA: LAVORI DI MANUTENZIONE

OGGETTO:

OGGETTO: LAVORI ACCORDO QUADRO PER I LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA LUNGO LE SS.PP. EX CONSORTILI ED EX REGIONALI DELLA PROVINCIA DI AGRIGENTO

ANNO 2023.

CUP: B47H21001230002 CIG: A03AC5ADDE

IMPORTO A BASE D'ASTA € 800.000,00 OLTRE IVA AL 22%;

COMMITTENTE:

PROVINCIA REGIONALE DI AGRIGENTO DENOMINATA LIBERO CONSORZIO COMUNALE AI SENSI

DELLA L.R. 8/2014

- Ufficio Tecnico -Settore Infrastrutture Stradali.

Indirizzo Viale della Vittoria, 323 – 92100 AGRIGENTO

Indirizzo del cantiere:

S.S.P.P. EX CONSORTILI.

DATI SOGGETTI COINVOLTI

Responsabile dei Lavori	Ing Filippo Napoli
Coordinatore per la Progettazione	Ing Filippo Napoli
Coordinatore per la Esecuzione	Ing Filippo Napoli

ATI PROGETTISTI

PROGETTISTA Ing Filippo Napoli

4. DESCRIZIONE DELL'OPERA

OGGETTO: LAVORI ACCORDO QUADRO PER I LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA LUNGO LE SS.PP. EX CONSORTILI ED EX REGIONALI DELLA PROVINCIA DI AGRIGENTO ANNO 2023.

CUP: B47H21001230002 CIG: A03AC5ADDE

IMPORTO A BASE D'ASTA € 800.000,00 OLTRE IVA AL 22%;

Costo della manodopera € 110.160,00

IMPORTO LAVORI A BASE D'ASTA:	€.	800.000,00
DEDURRE ONERI PER LA SICUREZZA (3, %)	€.	16.000,00
LAVORI SOGGETTI A RIBASSO D'ASTA	€.	776.00,00

IL CORDINATORE DELLA SICUREZZ			REZZA		
-	(Ing	Filippo N	Napoli)		-

1. PREMESSA

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 marmitte perfettamente efficienti.

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

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

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

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

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

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

a) il livello di esposizione settimanale al rumore, come dimostrato da un controllo idoneo, non ecceda il valore limite di esposizione di 87 dB(A); b) siano adottate le adeguate misure per ridurre al minimo i rischi associati a tali attività."

c) Inquinamento

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

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

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

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

4.2 Condizioni ambientali particolari

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

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

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

4.3 Coordinamento delle misure di prevenzione tra le varie imprese

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

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

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

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

4.4 Viabilità

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

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

5. INDIVIDUAZIONE DELLE AREE

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

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

5.1 Individuazione delle aree operative di lavoro

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

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

Nella fattispecie, per le opere previste in progetto, l'impresa aggiudicataria andrà a definire le aree omogenee d'attività, per singolo cantiere e indicarle nel piano operativo di sicurezza;

5.2 Individuazione delle fasi operative

Per ognuna delle aree operative di cantiere prima definite, l'impresa aggiudicataria andrà ad individuare tutte le fasi operative in cui si è suddiviso il progetto, necessarie alla realizzazione dell'opera mediante la redazione prima dell'inizio dei lavori del diagramma di Gantt da allegare al piano operativo di sicurezza.

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

Nº	Descrizione Fasi Operative	Schede Sicurezza Correlate
1	Incantieramento	
	In questa fase lavorativa si prevede il montaggio delle attrezzature e	
	baracche di cantiere.	
2	Installazione baracche	FO.IN.001
		FO.IN.008
		ATTREZ004
		ATTREZ024
		AE002
3	Installazione di macchine operatrici	FO.IN.006
		FO.IN.007
		ATTREZ004
4	Impianti e viabilità	FO.IN.011
		FO.IN.012
		FO.IN.013

	•	
		ATTREZ003
		ATTREZ017
		ATTREZ030
5	Scarifica manto stradale	FO.LA.016
	Rimozione mediante macchina scarificatrice del tappetino stradale	ATTREZ001
	preesistente.	ATTREZ043
6	Demolizione cassonetto stradale	FO.LA.002
Ü	Totale rimozione del cassonetto stradale	ATTREZ001
	Totale Timozione dei cassonetto stradare	ATTREZ021
7	Scavo a sezione obbligata	THI TREE OF T
′	Esecuzione di scavo a sezione obbligata	
8	Taglio di manto stradale	FO.LA.019
0	l agno di manto stradate	ATTREZ001
		ATTREZ001
		AF17KEZ042 AE001
_	g	FO.AC.020
9	Scavo a sezione	ATTREZ001
		ATTREZ021
10	D'1 1.1	AE022
	Rilevato stradale	FO.LA.003
	Realizzazione di rilevato stradale	FO.LA.004
		ATTREZ001
		ATTREZ019
		ATTREZ029
		ATTREZ045
		AE002
	Realizzazione cassonetto stradale	ATTREZ044
	Realizzazione di cassonetto stradale	
12	Stesa di manto bituminoso	FO.LA.017
		FO.LA.022
		SP161A
		ATTREZ044
		AE001
13	Compattazione manto bituminoso	FO.LA.023
		SP161A
		ATTREZ048
14	Scavi e rinterri	FO.AC.020
		ATTREZ001
		ATTREZ021
		AE022
15	FINITURE	
16		FO.LA.008
		FO.LA.009
		ATTREZ004
		AE002
17	Segnaletica orizzontale	FO.LA.020
- '		SP159
		ATTREZ039
		ALLKEAU39
		ATTREZ039
	FINITURE Messa in opera guardrail	FO.LA.008 FO.LA.009 ATTREZ004

18	Segnaletica verticale	FO.LA.013
		ATTREZ003
		AE002
19	Tappetino di usura	FO.LA.017
		FO.LA.022
		FO.LA.023
		SP161A
		ATTREZ044
		ATTREZ048
		AE002
20	Griglie e caditoie	FO.FO.007
		FO.FS.002
		ATTREZ004
		ATTREZ022
		AE002
21	INCANTIERAMENTO	
	In questa fase lavorativa si prevede il montaggio delle attrezzature e	
	baracche di cantiere.	
22	Installazione baracche	FO.IN.001
1		FO.IN.008
		ATTREZ004
		ATTREZ024
		AE002
23	Installazione di macchine operatrici	FO.IN.006
		FO.IN.007
		ATTREZ004
24	Impianti e viabilità	FO.IN.011
		FO.IN.012
1		FO.IN.013
		ATTREZ003
		ATTREZ017
		ATTREZ030
25	MURI DI SOSTEGNO	7H 1RE2030
26	Scavo a sezione obbligata	FO.FS.005
~	Sear of a Section of Otonigata	ATTREZ001
		ATTREZ001
		AE022
27	Zattera di fondazione	FO.OC.002
	Realizzazione delle mensole di fondazione a valle ed a monte.	ATTREZ022
	recumzzazione done mensore di fondazione a valle ed a mome.	AE005
1		AE003 AE007
		AE007 AE009
20	Dayamanta in alayariana	AE014
28	Paramento in elevazione	FO.OC.002
	Armatura e getto dello spiccato del muro.	FO.OC.001
		ATTREZ022
		ATTREZ108
1		AE005
<u></u>		AE007

		AE009
		AE014
298	DRENAGGI	ATTREZ079
	Drenaggio del terreno mediante tubazioni e pompe idrovore.	AE002
		AE025
		AE021

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 da compilare a cura dell'impresa aggiudicataria prima dell'inizio dei lavori.

Nº	Descrizione Lavori PERIODI PREVISTI Impresa		Impresa	Zona		
	FASI	Inizio	Fine	N°gg		
	1 Incantieramento					
	In questa fase lavorativa si prevede il montaggio delle attrezzature e			1		
	baracche di cantiere.					
	1.1 Installazione baracche			1		
	1.2 Installazione di macchine operatrici			1		
	1.3 Impianti e viabilità			1		
	2 Scarifica manto stradale			1		
	Rimozione mediante macchina scarificatrice del tappetino stradale			1		
	preesistente.			1		
	3 Demolizione cassonetto stradale			1		
	Totale rimozione del cassonetto stradale			1		
	4 Scavo a sezione obbligata			1		
	Esecuzione di scavo a sezione obbligata					
	4.1 Taglio di manto stradale			1		
	4.2 Scavo a sezione					
	5 Rilevato stradale					
	Realizzazione di rilevato stradale					
	6 Realizzazione cassonetto stradale					
	Realizzazione di cassonetto stradale					
12				1		
	6.2 Compattazione manto bituminoso					
	7 Realizzazione marciapiede					
	8 IMPIANTI					
	9 FINITURE					
	9.1 Messa in opera guardrail					
	9.2 Segnaletica orizzontale					
	9.3 Segnaletica verticale					
	9.4 Tappetino di usura			1		
	9.5 Griglie e caditoie					
	9.6 Pozzetti prefabbricati					
	10 INCANTIERAMENTO					
	In questa fase lavorativa si prevede il montaggio delle attrezzature e baracche di cantiere.					
	10.1 Installazione baracche					
	10.1 Installazione di macchine operatrici					
	10.2 Instanazione di maccinne operatrici 10.3 Impianti e viabilità					
	11 MURI DI SOSTEGNO					
	11.1 Scavo a sezione obbligata					
	11.2 Zattera di fondazione					
	Realizzazione delle mensole di fondazione a valle ed a monte.					
	11.3 Paramento in elevazione					
	Armatura e getto dello spiccato del muro.					
	14 DRENAGGI					
	Drenaggio del terreno mediante tubazioni e pompe idrovore.					
1 /	promposition in the state of th					

6. SORVEGLIANZA E PRESIDI SANITARI

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

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

visita medica preventiva intesa a constatare l'assenza di controindicazioni al lavoro cui il lavoratore è destinato al fine di valutare la sua idoneità alla mansione specifica;

visita medica periodica per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità alla mansione specifica. La periodicità di tali accertamenti, qualora non prevista dalla relativa normativa, viene stabilita, di norma, in una volta l'anno. Tale periodicità può assumere cadenza diversa, stabilita dal medico competente in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza sanitaria differenti rispetto a quelli indicati dal medico competente;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Dovrà inoltre essere effettuata da parte delle imprese coinvolte nell'appalto, un'opportuna valutazione di esposizione professionale aagli 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. Nº 81 del 09 Aprile 2008

•	Art. 90	Obblighi del committente o del responsabile dei lavori;
٠	Art. 91	Obblighi del coordinatore per la progettazione;
(• 1)	Art 92	Obblighi del coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
(•)	Art. 93	Responsabilità del committente o del responsabile dei lavori;
i.i	Artt. 20, 78	Obblighi dei lavoratori;
•	Art. 94	Obblighi dei lavoratori autonomi;
٠	Art. 19	Obblighi del preposto;
	Artt. 18, 96,etc	Obblighi dei datori di lavoro;
	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

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 esecutrice dei lavori, l'efficacia del titolo abilitativo è sospesa.
- 10. In assenza del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 o del fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b), quando previsti, oppure in assenza di notifica di cui all'articolo 99, quando prevista, è sospesa l'efficacia del titolo abilitativo. L'organo di vigilanza comunica l'inadempienza all'amministrazione concedente.
- 11. In caso di lavori privati la disposizione di cui al comma 3 non si applica ai lavori non soggetti a permesso di costruire. Si applica in ogni caso quanto disposto dall'articolo 92, comma 2.

Obblighi del coordinatore per la progettazione

- 1. Durante la progettazione esecutiva dell'opera, e comunque prima della richiesta di presentazione delle offerte, il coordinatore per la progettazione:
- a) redige il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, comma 1, i cui contenuti sono dettagliatamente specificati nell' ALLEGATO XV;
- b) predispone un fascicolo, i cui contenuti sono definiti all' ALLEGATO XVI, contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento UE 26 WinSafe D.Lgs.81/2008

maggio 1993. Il fascicolo non è predisposto nel caso di lavori di manutenzione ordinaria di cui all'articolo 3, comma 1, lettera a) del testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di edilizia, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380.

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

Obblighi del coordinatore per l'esecuzione dei lavori

- 1. Durante la realizzazione dell'opera, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori:
- a) verifica, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
- b) verifica l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento di cui all'articolo 100, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, adegua il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e il fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b), in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;
- c) organizza tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- d) verifica l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
- e) segnala al committente e al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 e alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100, e propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempienza alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti;
- f) sospende, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.
- 2. Nei casi di cui all'articolo 90, comma 5, il coordinatore per l'esecuzione, oltre a svolgere i compiti di cui al comma 1, redige il piano di sicurezza e di coordinamento e predispone il fascicolo, di cui all'articolo 91, comma 1, lettere a) e b).

Obblighi del datore di lavoro

- 1. I datori di lavoro delle imprese affidatarie e delle imprese esecutrici, anche nel caso in cui nel cantiere operi una unica impresa, anche familiare o con meno di dieci addetti:
- a) adottano le misure conformi alle prescrizioni di cui all' ALLEGATO XIII;
- b) predispongono l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili;
- c) curano la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;
- d) curano la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;
- e) curano le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;
- f) curano che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente; WinSafe D.Lgs.81/2008

- g) redigono il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, comma 1, lettera h).
- 2. L'accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e la redazione del piano operativo di sicurezza costituiscono, limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento alle disposizioni di cui all'articolo 17 comma 1, lettera a), all'articolo 18, comma 1, lettera z), e all'articolo 26, commi 1, lettera b), e 3.

Obblighi dei lavoratori autonomi

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

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

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

8. USO INDUMENTI PROTETTIVI

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

<u>Segnaletica di sicurezza</u>: 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'unita' 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 WinSafe D.Lgs.81/2008 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. nº 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	
	Segnali di divieto	Atteggiamenti pericolosi	
Rosso	Pericolo - allarme	Alt, arresto, dispositivi di interruzio d'emergenza Sgombero	
	Materiali e attrezzature antincendio	Identificazione e ubicazione	
Giallo o Giallo-arancio	Segnali di awertimento	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:

$$A > 1^2 / 2000$$

dove: A rappresenta la superficie del segnale espressa in m² 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 parere 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:

	ECHICADO SIGNACIO E)
- ма:	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
- a sinistra:	gestuali corrispondenti)
- attenzione:	per ordinare un alt o un arresto d'urgenza
- presto:	per accelerare un movimento per motivi di sicurezza

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

Inizio Attenzione Presa di comando	Le due braccia sono aperte in senso orizzontale, il palmo delle mani rivolto in avanti	
Alt Interruzione Fine del movimento	Il braccio destro è teso verso l'alto, con il palmo della mano destra rivolta in avanti	
Fine delle operazioni	Le due mani sono giunte all'altezza del petto	

Sollevare	Il braccio destro, teso vers l'alto, con il palmo della mar destra rivolto in avanti, descrive lentamente un cerc	10 1	
Abbassare	Il braccio destro, teso verso basso, con il palmo della ma destra rivolto verso il corpo descrive lentamente un cerci	ino //	
Distanza verticale	Le mani indicano la distanz	a 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 elettrici senza avere prima esposto un "avviso" su tutti i posti di manovra o di comando con l'indicazione "lavori in corso, non effettuare manovre".
- Ai lavoratori addetti all'esecuzione di scavi e fondazioni, spalamento e sbancamento, deve essere

fatto esplicito divieto di avvicinarsi alla base della parete di attacco e la zona superiore di pericolo deve essere almeno delimitata mediante "opportune segnalazioni".

Traffico interno

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

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

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

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

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

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

10. GESTIONE SOVRAPPOSIZIONE FASI

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

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

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

In realtà le sovrapposizioni di fasi lavorative si distinguono in:

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

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

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

11. VALUTAZIONE DEL RISCHIO

L'identificazione dei fattori di rischio e dei successivi indici riguardante i rischi derivanti dall'attività lavorativa analizzata, sarà guidata dalle conoscenze disponibili su norme di legge e

standard tecnici, dai dati desunti dall'esperienza e da informazioni statistiche raccolte, dai contributi apportati da quanti, a diverso titolo, concorrono all'effettuazione della stessa valutazione.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

	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.

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 o la probabilità o 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
2	Installazione baracche	Medio	Media	Lieve
3	Installazione di macchine operatrici	Medio	Media	Lieve
4	Impianti e viabilità	Lieve	Alta	Lieve
5	Scarifica manto stradale	Lieve	Alta	Lieve
6	Demolizione cassonetto stradale	Medio	Alta	Alto
8	Taglio di manto stradale	Medio	Bassa	Lieve
9	Scavo a sezione	Lieve	Media	Lieve
10	Rilevato stradale	Medio	Alta	Alto
12	Stesa di manto bituminoso	Lieve	Media	Lieve
13	Compattazione manto bituminoso	Lieve	Media	Lieve
14	Realizzazione marciapiede	Lieve	Alta	Lieve
17	Scavi e rinterri	Lieve	Media	Lieve
18	Messa in opera guardrail	Lieve	Media	Lieve
19	Segnaletica orizzontale	Lieve	Bassa	Trascurabile
21	Segnaletica verticale	Lieve	Bassa	Trascurabile
22	Tappetino di usura	Lieve	Media	Lieve
23	Griglie e caditoie	Medio	Alta	Alto
24	Pozzetti prefabbricati	Medio	Media	Lieve
26	Installazione baracche	Medio	Media	Lieve
27	Installazione di macchine operatrici	Medio	Media	Lieve
28	Impianti e viabilità	Lieve	Alta	Lieve
30	Scavo a sezione obbligata	Alto	Media	Alto
31	Zattera di fondazione	Lieve	Media	Lieve
32	Paramento in elevazione	Lieve	Media	Lieve

12. ANALISI GENERICA DELLE FASI OPERATIVE

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

12.1 Impianto del cantiere

Al fine di non interferire con situazioni estranee al cantiere, esso sarà convenientemente recintato e saranno definite delle aree di circolazione per le macchine, per il personale e per lo stoccaggio dei materiali; sarà posta inoltre particolare cura affinché persone non attinenti al cantiere, transitanti nelle aree ad esso limitrofe, non si trovino in condizioni di pericolo.

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

Viabilità e zone di carico e scarico materiali

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

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

Deposito materiali con pericolo di incendio ed esplosione

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

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

installare un sistema di allarme sonoro;

assicurarsi che la resistenza delle strutture al fuoco sia adeguata, permettendo l'evacuazione; scegliere attrezzature che non possono provocare incendi;

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

isolare i locali a rischio dagli altri locali;

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

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

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

fornire i mezzi di prevenzione e antincendio (dispositivi di rilevamento, mezzi di estinzione, ...); organizzare la prevenzione incendio sul posto;

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

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

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

Stoccaggio rifiuti

La gestione dei rifiuti all'interno di un cantiere temporaneo o rappresenta una serie di operazioni, fra loro coordinate ed orientate al rispetto ambientale e della normativa tecnica e legislativa vigente.

Nella fattispecie i rifiuti prodotti dovranno essere trasportati dal luogo di produzione all'area predisposta per lo stoccaggio temporaneo ove sarà prevista una raccolta differenziata di tutte le tipologie di rifiuti prodotti, prescindendo dai loro quantitativi ed evitando ogni forma di miscelazione.

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

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

Si dovrà inoltre prevedere un presidio di emergenza (coperta 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:

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

Picchettazione per la delimitazione dello scavo;

Scavo in trincea per posa cavi e/o tubazioni;

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

Trasporto bobine conduttori e/o tubazioni sul posto;

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

Posa copponi in cls di protezione;

Attacco delle linee e/o tubazioni agli utilizzatori;

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

Richiusura delle trincee;

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

Documentazione da tenere in cantiere

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

DOCUMENTAZIONE GENERALE

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

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

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

PRODOTTI E SOSTANZE

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

MACCHINE ED ATTREZZATURE DI LAVORO

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

DPI: DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Istruzioni per uso e manutenzione DPI fornite dal fabbricante

PONTEGGI (Allegato XIX)

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

IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE E DI MESSA A TERRA

- Schema dell'impianto di terra
- Calcolo di fulminazione
- In caso di struttura non autoprotetta, progetto impianto di protezione contro le scariche atmosferiche
- Dichiarazione di conformità impianto elettrico e di messa a terra ai sensi D.P.R. 462/2001completo 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 capacita 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 provvisionali
- 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 provvisionali
- 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

AUTOCARRI - DUMPER Sono automezzi utilizzati per il trasporto all'interno del cantiere o su strada di materiale quale terra, sabbia, cemento ecc.



Note:

AUTOCARRO-FURGONE Vengono utilizzati per il trasporto di materiali di qualsiasi genere in genere imballato (furgoni) o sciolto (autocarri



Note:

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



Note:

UTENSILI ELETTRICI PORTATILI

Note:

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



Note:

ESCAVATORE

(oleodinamico)

Macchina usata per lo scavo ed il movimento di terra od altro materiale incoerente. Originariamente erano concepiti per piccoli lavori nell'ingegneria civile, poi grazie allo sviluppo della tecnologia dei componenti oleodi



Note:

ESCAVATORE CON MARTELLO DEMOLITORE

Note:

BETONIERA A BICCHIERE Attrezzatura utilizzata per la preparazione della malta o del calcestruzzo.

Note:



AUTOBETONIERA (fino a mc. 10 di portata)

Note:

MOLA

Macchina utensile impiegata per compiere lavorazioni meccaniche, mediante abrasione sul materiale.

Note:



MONTACARICHI

Apparecchiatura completa delle relative linee elettriche per forza motrice, illuminazione, segnalazione e la messa a terra, compresa la costruzione di sottoponte di lavoro

Note:

MINIPALA TIPO SKID

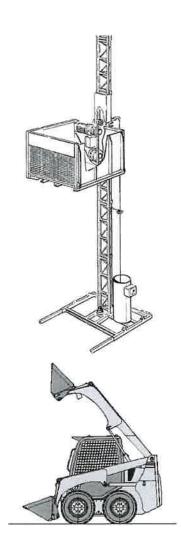
E' costituita sostanzialmente da una benna montata su mezzo gommato ed è usata in genere per lo scavo ed il caricamento di materiali incoerenti (per esempio sabbia, ghiaia ecc.).

Note:

MOTOCOMPRESSORE

Macchine 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:



TAGLIASFALTO A DISCO O A MARTELLO

Sono macchine dotate di lama tagliente rotante al vidial dotate solitamente di raffreddamento ad acqua. Possono essere montate direttamente su macchine semoventi o su un carrello trainato. Consentono un taglio preciso senza sfrangiature e un conseguente distacco perfetto dello strato di conglomerato. Possono arrivare a una profondità di 420mm con una lama di un metro di diametro. Non essendo di molto antica concezione, queste macchine non hanno mai un'età superiore ai cinque anni con una media di tre. Ne esistono anche a percussione dotate di scalpello, meno veloci della macchina a disco, vengono spesso utilizzate in alternativa specie per piccoli lavori. Può essere con operatore a piedi direttamente sul martello pneumatico collegato a un compressore, oppure il martello e il compressore possono essere montati su un semovente dotato di braccio brandeggiabile riducendo il rischio per l'operatore. Sono comunque tra le macchine di più antica concezione e quindi hanno un'età media di 10 anni.



N	ote	•
Τ.4	utt	¢

SCARIFICATRICE

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



Note:

FINITRICE

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



Note:

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



Note:

COMPATTATORE A PIATTO

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

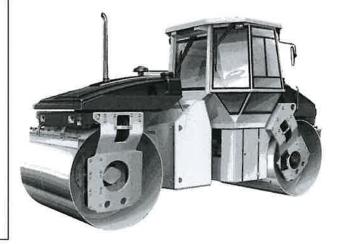


Note:

RULLO COMPRESSORE

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





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



Note:

SONDA DI
PERFORAZIONE (per
micropali, tiranti, jet
grouting, drenaggi)
Macchina cingolata per
manovra utensili di
perforazione (scalpello
trilama o martello fondo—
foro), munita d'argano di
servizio per sollevamento
utensili ed il varo dei profili.



Note:

IMPIANTO DI VERNICIATURA Impianto di spruzzatura airless completo di tubo fino a 15 m e di pistola a spruzzo

Note:

POMPA IDRICA Si tratta di un'apparecchiatura elettrica per il pompaggio di acque di varia natura (anche moderatamente fangose)e provenienza.

Note:

TRABATTELLO Trabattello leggero con altezza fino a 4 m

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:

opere di servizio, che servono per lo stazionamento ed il transito sicuro durante il lavoro di persone, cose, attrezzi, materiali, apparecchi di sollevamento;

opere di sicurezza che servono per impedire la caduta dall'alto di persone e di materiali che possono cadere dalle opere di servizio;

opere di sostegno che servono per trattenere in posizione sicura ed inamovibile le parti di opera in costruzione fino a quando non sono pronte ad autosostenersi (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:

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

12.2 Scavi e splateamenti

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

In questa paragrafo vengono trattate le misure e le normative di sicurezza relative agli splateamenti e sbancamenti ed alla creazione di trincee e scavi a sezione obbligata.

Misure di prevenzione

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

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

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

a) Splateamenti e sbancamenti

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

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

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

Se l'apparecchio poggia su martinetti stabilizzatori questi dovranno essere 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

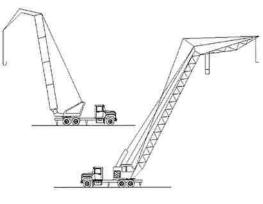
Secondo la normativa vigente questo dispositivo non è obbligatorio per le autogru; tuttavia se installato deve risultare efficiente.

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

Funi e catene sfilo braccio

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

Per le catene il coefficiente dovrà comunque essere non inferiore a 5.



Autogru

12.4 Imbracaggio dei carichi per la movimentazione

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

Misure di sicurezza

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

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

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

Contenitori

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

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.

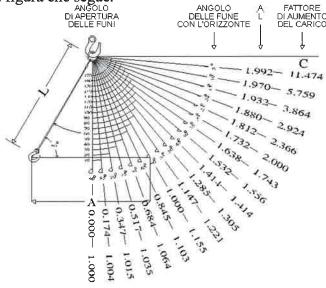


Fig. 1

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 prolunghe 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 imbracatori 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 WinSafe D.Lgs.81/2008

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:

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 ;

(6)			
Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio			
Livello d'azione giornaliero di esposizione Valore limite giornaliero di esposizione			
$A(8) = 2.5 \text{ m/s}^2$ $A(8) = 5 \text{ m/s}^2$			
Vibrazioni trasmesse al corpo intero			
Livello d'azione giornaliero di esposizione	Valore limite giornaliero di esposizione		
$A(8) = 0.5 \text{ m/s}^2$	$A(8) = 1.15 \text{ m/s}^2$		

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

Per effettuare la valutazione si è reso necessario:

individuare i lavoratori esposti al rischio;

individuazione delle attrezzature di lavoro utilizzate dal lavoratore;

individuazione del tempo di esposizione in relazione alle attrezzature;

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

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

Sistema mano-braccio (HAV)

La valutazione del livello di esposizione alle vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio si basa sulla determinazione del valore di esposizione giornaliera normalizzato ad 8 ore di lavoro [A(8) (m/s²)], 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 m/s^2 , sarà ottenuta mediante l'espressione:

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

Dove A(8)i è pari a A(8) = Awsum * $(Te/8)^1/2$ con Te 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) (m/s²), calcolato sulla base del maggiore dei valori numerici dei valori quadratici medi delle accelerazioni ponderate in frequenza, determinati sui tre assi ortogonali (Awmax).

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/s², sarà ottenuta mediante l'espressione:

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

Dove A(8)i è pari a A(8) = Awmax * $(Te/8)^1/2$ con Te 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:

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

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

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

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

il macchinario non è in buone condizioni di manutenzione;

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

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

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

Il D. Lgs. n° 81/2008 prescrive che, ove siano superati i livelli di azione (mano braccio: A(8) = 2.5 m/s²; corpo intero:0,5 m/s²) il datore di lavoro elabori ed applichi un piano di lavoro volto a ridurre al minimo l'esposizione a vibrazioni, considerando in particolare:

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

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

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

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

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

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

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

orari di lavoro adeguati con appropriati periodi di riposo;

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

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

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

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

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

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

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

Nel caso sopra citato, il datore di lavoro:

sottopone a revisione la valutazione dei rischi effettuata;

sottopone a revisione le misure predisposte per eliminare o ridurre i rischi;

tiene conto del parere del medico competente nell'attuazione delle misure necessarie per eliminare o ridurre il rischio;

prende le misure affinché sia effettuata una visita medica straordinaria per tutti gli altri lavoratori che hanno subito un'esposizione simile.

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

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

Individuazione dei lavoratori esposti al rischio.

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

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

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

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

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

13. GESTIONE EMERGENZE

Il D. Lgs. nº 81/2008, sul miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro, affronta fra i suoi argomenti il tema dell'emergenza. In particolare all'art. 18 si formulano indicazioni a carico dei datori di lavoro relative alle misure da attuare in caso di prevenzione degli incendi, evacuazione dei lavoratori e pronto soccorso, che possono concretizzarsi in una vera e propria gestione dell'emergenza.

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

eventi legati ai rischi propri dell'attività (incendi e esplosioni, rilasci tossici e/o radioattivi, etc.) eventi legati a cause esterne (allagamenti, terremoti, condizioni meteorologiche estreme, etc.).

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

ridurre i pericoli alle persone;

prestare soccorso alle persone colpite;

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

Considerato il tipo di attività svolta prevalentemente nel cantiere, così come previsto dal Decreto Ministeriale 10/03/98, 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:

chi diffonde l'ordine di evacuazione:

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

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

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

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

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

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

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

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

- mantenere sgombre e facilmente apribili le vie d'accesso del cantiere;
- · predisporre vie di esodo orizzontali e verticali;
- segnalare, con nota informativa ai lavoratori e con apposita segnaletica, le vie d'esodo in caso di necessità;
- mantenere fruibili ed adatte, su ciascun piano, le vie di accesso;
- · predisporre adeguati estintori controllandone costantemente l'efficienza;
- · segnalare la posizione degli estintori con apposita segnaletica;
- · 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 "... <u>la stima dei costi</u> 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,

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 provvisionali 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 provvisionali 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.

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.

OD - ONERI DIRETTI, GIÁ CONSIDERATI NELLA STIMA DEI LAVORI

RIEPILOGO GENERALE	
Importo complessivo delle opere, come da computo metrico estimativo	€ 800.000,00
Oneri Diretti della sicurezza (OD) %	€. 24.000,00
Costo netto lavori	€ 776.000,00
INDICAZIONI PER LA GARA D'APPALTO	Constitution of the Consti
Importo complessivo dell'opera (compreso oneri specifici di sicurezza e costo	
manodopera)	€ 800.000,00
Totale oneri della sicurezza (OD), non sottoposti a ribasso d'asta	€. 24.000,00
Importo dell'opera detratto degli oneri diretti, soggetto a ribasso d'asta	€ 776.000,00

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. 103 del D. Lgs. 81/2008 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. 103 del D. Lgs. 81/2008 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, seguono 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 (come ad es. le tab. del CPT di Torino) e tendenti ad indicare le mansioni maggiormente soggette alle esposizioni acustiche, in modo tale da fornire indicazioni per la mappatura del rumore, lasciando comunque all'impresa appaltante l'onere di tale valutazione a seconda delle macchine ed attrezzature in suo possesso.

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

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

Qualifica funzionale	Livello di	Categoria
	esposizione	
	(Leq,d)	

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

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:

- Schede di sicurezza relative alle singole fasi operative;
- · Elaborato grafico relativo al programma dei lavori (Diagramma di Gantt);

17. SCHEDE DI SICUREZZA

LIBERO CONSORZIO COMUNALE DI AGRIGENTO

AI SENSI DELLA L.R. n° 15/2015

EX PROVINCIA REGIONALE DI AGRIGENTO

Settore : Ambiente e territorio ,Infrastrutture Stradali ,Attivita' Negoziale e Protezione Civile.

UFFICIO TECNICO

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 XVI

-APPENDICE SCHEDE DI SICUREZZA-

OGGETTO: LAVORI ACCORDO QUADRO PER I LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA LUNGO LE SS.PP. EX CONSORTILI ED EX REGIONALI DELLA PROVINCIA DI AGRIGENTO ANNO 2023.

CUP: B47H21001230002 CIG: A03AC5ADDE IMPORTO A BASE D'ASTA € 800.000,00 OLTRE IVA AL 22%;

Costo della manodopera € 110.160,00

IMPORTO LAVORI A BASE D'ASTA: €. 800.000,00 DEDURRE ONERI PER LA SICUREZZA (3, %) €. 16.000,00 LAVORI SOGGETTI A RIBASSO D'ASTA €. 776.00,00

IL CORDINATORE DELLA SICUREZZA

(Ing Filippo Napoli)

1. PREMESSA

Scheda n°1	FASI OPERATIVE			CODICE FO.IN.001
FASE N° 1.1 FASE N° 10.1			l .	avorativa: avorativa:
CATEGORIA: FASE OPERATIVA:	INCANTIERAMEN' ALLESTIMENTO I	TO DI BASAMENTI PER E	BARACO	CHE E MACCHINE
Schede attività elementari collegate:				
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ024	AUTOBETONIERA (1	fino a m	c. 10 di portata)
Macchine ed attrezzature	Mazza, piccone,man Betoniera a bicchien Autogru (per basam	,		
Rischi per la sicurezza:	Ribaltamento.Investimento.Rumore.	rezzature. rgani in movimento. bari movimentazione m	anuale d	lei carichi.
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco protettivo - Guanti - Scarpe di sicurezz - Otoprotettori - Tuta da lavoro	a		
Prescrizioni esecutive:	relative informazion - Verificare con friguardo alla solid metallici Collegare la ma tensione L'alimentazione o terra e munito dei d	ni all'uso. requenza le condizion lità degli attacchi dei acchine operatrici all'in	i degli manici mpianto mite qua	attrezzi con particolare di legno agli elementi elettrico in assenza di adro elettrico collegato a mobile.

Scheda n°1	FASI OPERATIVE	CODICE FO.IN.001
	 Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettri modo da evitare danni per usura meccanica e cos intralcio. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi e In base alla valutazione del livello di esposizione dispositivi di protezione individuale. (otopro informazioni all'uso. Verificare che le macchine operatrici utilizzate protezioni degli organi in movimento ed abbiano l'in sgancio. Non indossare abiti svolazzanti. Non introdurre attrezzi e/o arti nel bicchiere del rotazione. Non rimuovere le protezioni. Non spostare le macchine operatrici dalla posizione. Posizionare le macchine operatrici su base solida instabili. Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminu. I basamenti di particolari ed importanti strutture tenendo conto delle caratteristiche delle strutture quale andranno a gravare. 	elettrici. personale fornire idonei otettori) con relative siano dotate di tutte le nterruttore con bobina di lla betoniera durante la e stabilita. e piana evitando i rialzi e corretta posizione da a va movimentata con uire lo sforzo. e devono essere allestiti
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Media; Lieve	Livello del rischio:
Allegato	Lieve	

Riferimenti normativi	D.Lgs. 81/08		
e note:			
Valutazione del	Indice Magnitudo : Medio;	Indice Frequenza: Media;	Livello del rischio:
Rischio	Lieve	_	
Allegato			

Scheda n°7	FASI OPERATIVE	CODICE FO.IN.007	
FASE N° 1.2 FASE N° 10.2	Installazione di macchine operatrici Installazione di macchine operatrici	Area Lavorativa: Area Lavorativa:	
CATEGORIA:	INCANTIERAMENTO		
FASE OPERATIVA:	INSTALLAZIONE IN CANTIERE DI MACCHINE OPERATRICI		

Scheda n°7	FASI OPERATIVE	CODICE FO.IN.007
Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ004	AUTOCARRO CON GRU Autogrù gommata, con stabilizzatori e braccio elevatore telescopico, per movimentazione carichi.
Macchine ed attrezzature	- Attrezzi d'uso com - Autocarro con brac - autocarro.	une.
	- utensili elettrici po - scale. - funi e ganci.	ortatili.
Rischi per la sicurezza:	 Contatti con le attr Investimento. Ribaltamento del r Caduta di material Schiacciamento. 	mezzo.
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco protettivo - Guanti - Scarpe di sicurezza	a
	- Otoprotettori - Tuta da lavoro	
Prescrizioni esecutive:	ingombri la dispostrettamente necessisenza provocare situ- L'area di lavoro impedito l'ingresso montaggio Durante lo svolgutilizzate devono impedirne la caduta E' obbligatorio u operazioni di lavora sollevamento in relamuniti del contrasse Le imbracature dev	deve essere completamente segnalata e deve essere a qualunque addetto non attivo nell'operazione di gimento del lavoro, gli utensili e le attrezzature non essere custodite in guaine o assicurate in modo da attilizzare i ponti mobili con ruote bloccate durante le azione in altezza3 Si devono utilizzare idonei mezzi di azioni al carico e verificare che le funi ed i ganci siano
	- Nella guida dell'e operare a distanza d - Verificare prelimin - accertarsi della so massimo gli stabiliz - per l'esecuzione di opere provvisionali	lemento in sospensione usare sistemi che consentano di i sicurezza (funi, aste, ecc.). narmente l'efficacia dei dispositivi d'arresto e fine corsa. plidità del terreno e posizionarsi in piano estendendo al

Scheda n°7		CODICE FO.IN.007
	rattenuta risulti vincolata a supporti che offrano le ci durante il sollevamento e il trasporto il gruista carichi sospesi sopra le persone; se vi sono persondovrà interrompere l'operazione fino al loro allontaria la velocità del vento ammassa per non interromontaggio deve essere determinata in cantiere tenere del peso degli elementi oltreché del tipo di apputilizzati; nella norma vanno sospese le opere di movento supera i 60 Km/h - il carico dovrà essere portato su idonei piani di sbaper nessun motivo si devono lasciare i materiali i precario - nelle operazioni di posa occorre assicurare la installati eseguendo fissaggi corretti e completi - Fornire idonei dispositivi di protezione in informazioni all'uso. - Predisporre adeguati percorsi per i mezzi. - I percorsi non devono avere pendenze eccessive. - Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi - Non consentire l'utilizzo dei mezzi a personale non - Prestare attenzione alle segnalazioni acusticl segnaletica di sicurezza. - Usare tavole con spessore di 5 cm e di lunghezzi pendenza non eccessiva al tavolato. - Inchiodare le tavole con dei traversi per evitare che - Collegare la macchina operatrice all'impianto tensione. - L'alimentazione deve essere fornita tramite qua terra e munito dei dispositivi di protezione. - Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettri - Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usi - Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi - I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa - Verificare che la macchina sia dotata di tutte le pro - Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta assumere nella movimentazione dei carichi. I ingombranti la massa va movimentata con l'interve di ripartire e diminuire lo sforzo. - Se la macchina operatrice è installata nelle vicinar raggio d'azione dell'apparecchio di sollevamento oc impalcato sovrastante il posto di lavoro a protez materiali dall'alto. i lavoratori devono segnalare immediatamente anomalia riscontrata	dovute garanzie non deve passare con i e sotto il carico il gruista namento ompere le operazioni di ndo conto della superficie parecchi di sollevamento ontaggio se la velocità del arco del materiale n condizioni di equilibrio a stabilità dei materiali ndividuale con relative in movimento. n qualificato. he o luminose ed alla za adeguata per dare una e si scostino. elettrico in assenza di adro elettrico collegato a ci. ura meccanica. elettrici. mobile. otezioni prescritte. e corretta posizione da Per carichi pesanti e/o ento di più persone al fine nze di un ponteggio o nel corre realizzare un solido ione contro la caduta di
D'C	D.L 91/09	
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08	

Scheda n°7	FASI OPERATIVE	CODICE FO.IN.007
Valutazione del	Indice Magnitudo : Medio; Indice Frequen	za :Media; Livello del rischio :
Rischio	Lieve	
Allegato		

Scheda n°4	FASI OPERATIVE	realization realization of the realization for the second		CODICE FO.IN.008
FASE N° 1.1	Installazione baracche		Area I	Lavorativa:
FASE N° 10.1	Installazione baracch	ne	Area I	Lavorativa:
CATEGORIA:	INCANTIERAMEN	TO		
FASE OPERATIVA:	MONTAGGIO BAI	RACCHE		
Schede attività elementari collegate:				
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ004	AUTOCARRO CON (Autogrù gommata, co elevatore telescopico,	n stabili	
Macchine ed attrezzature	Autogrù Camion Mazza Piccone Badile Filo di ferro Materiale minuto			
Rischi per la sicurezza:	Ribaltamento.Caduta di materiaSchiacciamento.Investimento.Rumore.	organi in movimento.	anuale o	dei carichi.
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco protettivo - Guanti - Scarpe di sicurezz - Otoprotettori - Tuta da lavoro	Za		
Prescrizioni esecutive:	relative informazio	ni all'uso. frequenza le condizion	ni degli	otezione individuale con attrezzi con particolare i di legno agli elementi

Scheda n°4	FASI OPERATIVE CODICE FO.IN.008
	metallici.
	- Collegare la macchine operatrici all'impianto elettrico in assenza di tensione.
	- L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione.
	- I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile.
	- Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica e così che non costituiscano
	intralcio Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.
	- Non indossare abiti svolazzanti.
	- 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.
	- Gli operatori dovranno provvedere a pulire le zone dove andranno
	sistemate le costruzioni.
	- 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.
	- 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. - 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.
	- Gli operatori provvederanno quindi ad eseguire gli ancoraggi del prefabbricato al suolo come previsto dai grafici e dalle istruzioni per il
	montaggio - Valutare il cantiere in termini di organizzazione generale per il corretto
	posizionamento dei servizi - Utilizzare materiale che conservi le sue caratteristiche di resistenza durante
ñ.	tutta la durata dei lavori - 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. - Ubicare gli uffici in modo opportuno, lontani dalle zone operative più
	intense
	- 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
	I stagione media e contanque previste e costruite per questo uso

Scheda n°4	EACL OPEN ATTIVE	CODICE FO.IN.008		
	FASI OPERATIVE			
	- Quando necessario, devono essere predisposti dor	· · ·		
	e proteggere efficacemente i lavoratori contro gli ag			
	- Se il cantiere è lontano dai posti pubblici permane	- 1		
	prevista una camera di medicazione. Essa risulta			
	attività presentino rischi di scoppio, asfissia, infez			
	quando l'impresa occupi più di 50 addetti soggett	all'obbligo delle visite		
	mediche preventive e periodiche.	a malativamanta ai misahi		
	- Sensibilizzazione periodica al personale operanti specifici delle operazioni da eseguire	e refativamente ai risciii		
	- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e pr	ocedurali concretamente		
	attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi deri			
	rumore			
		- Provvedere a mantenere puliti: il servizio igienico e tutte le installazioni;		
	- Allestire mezzi di pronto soccorso e profilassi e la			
	- Usare i mezzi personali di protezione (elmetto, guanti, scarpe, tuta).			
	- Verificare l'efficienza e l'efficacia dei D.P.I.;	, , ,		
	- Tenere a disposizione estintori a polvere secca tara	ti e controllati all'interno		
	dei prefabbricati (uno ogni prefabbricato).			
Riferimenti normativi	D.Lgs. 81/08			
e note:				
Valutazione del	Indice Magnitudo :Medio; Indice Frequenza :Medi	a; Livello del rischio :		
Rischio	Lieve			
Allegato				

Scheda n°5	FASI OPERATIVE	A STATE OF THE STATE OF	485	CODICE FO.IN.011
FASE N° 1.3	Impianti e viabilità Area Lavorativa:			
FASE N° 10.3	Impianti e viabilità		Area La	avorativa:
CATEGORIA:	INCANTIERAMEN			
FASE OPERATIVA:	PREDISPOSIZIO	ONE IMPIANTO I	ELETTRIC	CO INTERRATO DI
	CANTIERE			
Schede attività				
elementari collegate:				
Schede macchine ed	ATTREZ017	UTENSILI ELETTR	ICI PORTA	ATILI
attrezzature				
collegate:				
Macchine ed		une: mazza, piccone, m	artello, pir	nze, tenaglie, chiavi
attrezzature	Escavatore			
Rischi per la		i, compressioni, tagli, a	ibrasioni ii	n particolare agli arti
sicurezza:	- Scivolamenti, cad	ute a livello		
	- Elettrocuzione	nbari per movimentazio	na manual	la dai agrichi
	- Rumore	idan per movimemazio	ile illallual	ie dei carieiii
	- Kumore			
Dispositivi di	Guanti isolanti s	carpe di sicurezza.	Casco pro	otettivo, imbracatura di
Protezione Protezione	Guanti isolanti, scarpe di sicurezza, Casco protettivo, imbracatura di sicurezza (ove necessaria), tuta da lavoro, otoprotettori			
Individuali (DPI):	(,		
Prescrizioni	- Verificare periodicamente l'isolamento dei dispositivi di protezione			
esecutive:	individuale contro	le scariche elettriche		
			e operante	e relativamente ai rischi
	specifici delle opera			
		stante dei D.P.I. da par		
			a distanza	a di sicurezza dai mezzi
	operativi in movim		4! . 1	_/_ 1
		_	acusticne	e e/o luminose ed alla
	segnaletica di sicur		a traczara	sali eccessive e devono
	sempre essere rispe	_	ie irasvers	sail eccessive e devollo
	1 1		mosizione	personale fornire idonei
			^	con relative informazioni
	all'uso.	come martinadare (etep		, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
		incollati evitare il cont	atto diretto	o con il collante.
	•	ersore con pinza a man		
	- Lavorare senza t	ensione o facendo uso	di mezzi	personali di protezione
	isolanti			
		terre dell'impianto per		equipotenzialità
		persone non addette ai		
				l'aperto, devono essere
	_	_		persione delle scariche
	atmosteriche, tali c	onegamenti devono es	sere period	dicamente controllati per

Scheda n°5	CODICE FO.IN.011		
The Wilderson of the	FASI OPERATIVE		
	accertarne lo stato di efficienza. l'esecuzione dell'impianto elettrico va		
	affidato a personale addestrato.		
	- Installare interruttore generale		
	- Installare protezione mediante interruttori valvolati, magnetotermici,		
	differenziali ad alta sensibilità		
	- Identificare i circuiti protetti dai singoli interruttori mediante cartellini		
	- Schermare le parti in tensione		
	- Eseguire collegamenti elettrici a terra		
	- Predisporre linee d'alimentazione per utensili con tensione non superiore a		
	50 Volt verso terra		
	- Utilizzare trasformatori di sicurezza a doppio isolamento		
	- Collocare un numero adeguato di dispersori (preferibilmente calcolato da		
	tecnico abilitato) ed allacciare a questi le macchine elettriche e le parti		
	metalliche di una certa dimensione (ponteggio, silo, box, ecc.).		
	- La sezione del cavo o treccia di collegamento deve essere dimensionata da		
	tecnico abilitato.		
	- L'installatore dovrà rilasciare dichiarazioni scritte che l'impianto elettrico e		
	di terra sono stati realizzati conformemente alle norme UNI, alle norme CEI		
	186/68 e nel rispetto della legislazione tecnica vigente in materia.		
	- Prima della messa in esercizio dell'impianto accertarsi dell'osservanza di		
	tutte le prescrizioni e del grado d'isolamento.		
	- Dopo la messa in esercizio controllare le correnti assorbite, le cadute di		
	tensione e la taratura dei dispositivi di protezione.		
	- Predisporre periodicamente controlli sul buon funzionamento dell'impianto.		
	- Schermare le parti in tensione con interruttori onnipolari di sicurezza;		
	- Lavorare senza tensione e fare uso di mezzi personali di protezione		
	isolanti;		
	- Gli impianti di messa a terra e contro le scariche atmosferiche devono		
	essere omologati dall'ISPELS o denunciati all'USL competente per territorio		
	entro 30 gg. Dalla loro messa in servizio, verificati da personale qualificato		
	prima del loro utilizzo e periodicamente ad intervalli non superiori a due		
	anni, allo scopo di accertarne lo stato d'efficienza. L'installatore deve		
	rilasciare dichiarazione scritta che l'impianto elettrico è stato realizzato		
	conformemente alle Norme UNI, alle Norme CEI e nel rispetto della		
	legislazione tecnica vigente in materia. Copia de tale dichiarazione di		
	conformità deve essere allegata alle schede di denuncia che si devono		
	presentare al presidio multizonale dell'USL competente per territorio		
	D.Lgs. 81/08, NORME CEI		
e note:			
Valutazione del	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Alta; Livello del rischio :		
Rischio	Lieve		
Allegato			

Scheda n°6	FASI OPERATIVE		CODICE FO.IN.012
FASE N° 1.3 FASE N° 10.3	Impianti e viabilità Impianti e viabilità		Area Lavorativa: Area Lavorativa:
CATEGORIA: FASE OPERATIVA:	INCANTIERAMEN REALIZZAZIONE	TO IMPIANTO IDRAULIO	CO DI CANTIERE
Schede attività elementari collegate:			
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ003		ONE il trasporto di materiali di ere imballato (furgoni) o sciolto
Macchine ed attrezzature	Filettatrice	Attrezzatura specifica per lavorazione tubi	
Rischi per la sicurezza:	- Scivolamenti, cad - Elettrocuzione		orasioni in particolare agli arti
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Guanti isolanti, scarpe di sicurezza, Casco protettivo, imbracatura di sicurezza (ove necessaria), tuta da lavoro, otoprotettori		
Prescrizioni esecutive:	posizionamento dei - Utilizzare materia tutta la durata dei la - Verificare con friguardo alla solic metallici. - Segnalare le zone - Prestare attenzio segnaletica di sicuro - Per carichi pes l'intervento di più p - Nella posa di tubi - Sensibilizzazione specifici delle opera - Evitare contatti o protezione individu - Rispettare le istrui utilizzati - Attuare gli interv	servizi e relativi allacci le che conservi le sue ca avori frequenza le condizion dità degli attacchi dei d'operazione. one alle segnalazioni ezza. anti e/o ingombranti persone al fine di ripartire incollati evitare il conta a periodica al personale azioni da eseguire con scarichi fognari e cale (D.P.I.) zioni d'uso e manutenzio eventi tecnici, organizza	i degli attrezzi con particolare manici di legno agli elementi acustiche e/o luminose ed alla la massa va movimentata con

Scheda n°6	FASI OPERATIVE	CODICE FO.IN.012
	rumore - Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto	il personale operante
Riferimenti normativi	D.Lgs. 81/08	
e note:		
Valutazione del	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Alta;	Livello del rischio:
Rischio	Lieve	· ·
Allegato		

Scheda n°8	FASI OPERATIVE	ant sent		CODICE FO.IN.013
FASE N° 1.3	Impianti e viabilità		Area I	Lavorativa:
FASE N° 10.3	Impianti e viabilità			_avorativa:
			l	
CATEGORIA:	INCANTIERAMEN'	TO		
FASE OPERATIVA:	VIABILITA' INTER	RNA		
Schede attività				
elementari collegate:				
Schede macchine ed	ATTREZ030	MINIPALA TIPO SKI	D	
attrezzature		E' costituita sostanzialı	nente da	a una benna montata su
collegate:		mezzo gommato ed è u	ısata in g	genere per lo scavo ed il
		caricamento di materia	li incoe	renti (per esempio sabbia,
		ghiaia ecc.).		
Macchine ed	- Pala meccanica	1.		
attrezzature	- Piccone, badile, m	nazza, martello, pinze, te	naglie	
	- Martello demolitore			
	- Scale			
	- Compressore			
	- Utensili di uso con			J
Rischi per la	- Possibile contatto	con mezzi in moviment	o;	
sicurezza:		e dell'operatore a terra;		
	- Vibrazioni, Rumo	•		
	_	cone; rottura del manico	o;	
	- Schiacciamento de	egli arti;		
	- Elettrocuzione			
Th. 140 1 10	- Esposizione a poly	vere		
Dispositivi di	- Casco protettivo			
Protezione	- Guanti	_		
Individuali (DPI):	- Scarpe di sicurezz	a		
	- Otoprotettori - Tuta da lavoro			
	- Tuta da lavoro - Mascherina antipo	Juana		
	- Mascherma antipo	111010		
Prescrizioni	- E' necessario re	cintare il cantiere lune	on futto	il perimetro al fine di
I I OSCI IZIVIII	1 L necessario ie	chicare it cantiole fally	50 14110	n permieno ui mie di

Scheda n°8	FASI OPERATIVE CODICE FO.IN.013
esecutive:	segnalare la zona di svolgimento dei lavori e impedire l'accesso agli estranei, la recinzione deve essere costituita da materiali robusti e duraturi corredati di richiami di divieto e pericolo nonché sistemi per la visibilità notturna;
	 Livellare il terreno dell'area di installazione; Realizzata la recinzione di cantiere si affiggerà, in luogo chiaramente visibile, il relativo cartello di identificazione, conforme alle attuali disposizioni di legge.
	- Il terreno deve essere preparato in modo da garantire la dispersione delle acque meteoriche
	- Particolare attenzione sarà posta della individuazione degli accessi al cantiere, realizzandone preferibilmente almeno due, uno per gli automezzi e l'altro per i lavoratori.
	- I percorsi interni destinati agli automezzi devono essere chiaramente individuati e dovranno presentare una carreggiata di sezione sufficiente a consentire il passaggio laterale dei lavoratori.
	 La recinzione realizzata deve avere caratteristiche di robustezza e visibilità Occorre apporre la normale cartellonistica con in evidenza il divieto di ingresso ai non autorizzati
	- Devono essere apposte segnalazioni per ingombri e fonti di pericolo (segnalazioni a bande bianco-rosse per il giorno e luci per la notte) - Illuminare il cantiere durante la notte
	 Per quanto riguarda la recinzione agli scavi essa deve essere posizionata ad una distanza tale dal bordo da non costituire pericolo di caduta Durante i lavori deve sempre essere assicurata nei cantieri la viabilità delle
	persone e dei veicoli; - Le rampe di accesso degli scavi devono avere una carreggiata, solida, atta a
	resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui è previsto l'impiego ed una pendenza adeguata alle possibilità dei mezzi stessi; - Alle vie di accesso ed ai punti pericolosi non proteggibili devono essere adottate le disposizioni necessarie per evitare la caduta di travi dal terreno a
	monte dei posti di lavoro; - Il transito sotto i ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere o protetto con l'adozione di misure o cautele
	adeguate - Non eseguire gli accessi al cantiere in prossimità degli ingressi di altri cantieri o di altre attività pericolose limitrofe;
	- Occorre studiare percorsi interni, sia degli automezzi che dei pedoni e di conseguenza imporre il limite massimo di velocità degli automezzi in cantiere (si consiglia la velocità di 15 Km/h);
	- Le vie di accesso ed i percorsi interni al cantiere richiedono una indagine preliminare per scegliere in maniera adatta i mezzi da usare per il trasporto dei materiali, le stesse devono essere illuminati secondo le necessità;
	- le varie zone in cui si articola un cantiere e in modo particolare le zone di lavoro, impianti, depositi, uffici non devono interferire fra loro ed essere collegate mediante itinerari il più possibile lineari;
	 le vie di transito vanno mantenere curate e non devono essere ingombrate da materiali che ostacolano la normale circolazione; Il traffico pesante va incanalato lontano dai margini di scavo, dagli

Scheda n°8	FASI OPERATIVE CODICE FO.IN.013
	elementi di base di ponteggi e impalcature e, in linea di principio, da tutti
	punti pericolosi;
	- Prevedere, ove tecnicamente realizzabili, la destinazione di aree a
	parcheggi per tutti i mezzi compresi quelli dei visitatori;
	- La segnaletica da apporre deve essere sufficiente ad evitare comportament
	scorretti o pericolosi e la posa della cartellonistica fa parte della razionale
	organizzazione del cantiere.
	- L'operatore specializzato della macchina movimento terra dovra
	provvedere al tracciamento ed alla costipazione delle superfici da destinare
	strade, piazzole di lavoro e stoccaggio e di sosta con l'assistenza di un
	operaio a terra che provvederà alla sistemazione delle zolle uscite dalle
	sagome e a dare le indicazioni per le manovre del mezzo.
	- Predisporre rampe solide e ben segnalate la cui larghezza deve essere tale
	da consentire uno spazio di almeno 70 cm oltre la sagoma d'ingombro de
	mezzi che possono transitare.
	- Qualora il franco fosse limitato ad un solo lato, si devono realizzare, lungo l'altro lato, piazzole di rifugio ogni 20 m.
	- Prevedere a ridurre la polvere irrorando con acqua, cementando, asfaltando
	o spargendo ghiaia.
	- Segnalare le zone d'operazione. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezz
	operativi in movimento.
	- Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla
	segnaletica di sicurezza.
	- I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive prestando molta
	attenzione alle condizioni del terreno.
	- L'operatore a terra sarà vigile ed attento alle operazioni che saranno
	eseguite.
	- Verifica dei dispositivi di segnalazione in retromarcia del mezzo;
	- Adottare provvedimenti idonei a diminuire l'intensità di rumori d
	vibrazioni;
	- Non collocare materiali ed attrezzature sulle vie di circolazione.
	- Le passerelle pedonali devono essere munite di parapetti idonei e tavole d
	fermo al piede.
	- Le vie pedonali devono avere larghezza idonea (60 cm per il passaggio d
	sole persone, 120 cm per il passaggio di persone e materiali).
	- Le rampe inclinate dovranno presentare inclinazione non superiore al 50%
	e pianerottoli ogni 6 m di lunghezza di passerella pedonale.
	- I passaggi devono essere sufficientemente illuminati da luce naturale o
	artificiale.
	- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare
	riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli element
	metallici.
	- Verificare che le macchine utilizzate siano dotate di tutte le protezioni sugl
	organi in movimento.

- Non rimuovere le protezioni dalle macchine.

terra e munito dei dispositivi di protezione.

- L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a

- Non indossare abiti svolazzanti.

Scheda n°8	FASI OPERATIVE	CODICE FO.IN.013
	 I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. Predisporre tubazioni interrate per il passaggio delle linee di alimentazione delle macchine, la profondità deve essere tale da impedire danneggiamenti meccanici per il passaggio dei mezzi; Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici. Verificare l'efficienza e l'efficacia dei D.P.I 	
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Media Lieve	a; Livello del rischio :
Allegato		

Scheda n°9	FASI OPERATIVE			CODICE FO.LA.002
FASE N° 3	Demolizione cassonetto stradale		Area L	Lavorativa:
CATEGORIA:	LAVORI STRADALI			
FASE OPERATIVA:	DEMOLIZIONE DI	MASSICCIATA STRA	DALE	
Schede attività	Î			
elementari collegate:				
Schede macchine ed	ATTREZ001	AUTOCARRI - DUM	PER	
attrezzature		Sono automezzi utilizzati per il trasporto all'interno del		
collegate:		cantiere o su strada di materiale quale terra, sabbia,		
		cemento ecc.		
Schede macchine ed	ATTREZ021	 ESCAVATORE CON I	MARTE	I I O DEMOLITORE
attrezzature	AI IKEZUZI	ESCAVATORE CONT	VIAICIL	LLO DEMOLITORE
collegate:				
Macchine ed	Escavatore con martellone, martello pneumatico o elettrico a percussione,			
attrezzature	compressore, mazza e punta, pala meccanica, autocarro			
Rischi per la	- Contatto con gli attrezzi.			
sicurezza:	- Investimento.			
	- Proiezione di schegge.			
	- Contatto con gli organi in movimento.			
	- Elettrocuzione			
	- Danni all'apparato uditivo e agli arti superiori causati dal rumore e dalle			
	vibrazioni			
	- Vibrazioni			
	- Polvere			
Dispositivi di	- Tuta protettiva per lavori di demolizione			
Protezione	- Casco			
Individuali (DPI):	- Occhiali protettivi			

Scheda n°9	FASI OPERATIVE	CODICE FO.LA.002
	- Guanti - Scarpe di sicurezza - Mascherina con filtro specifico - Otoprotettori	
Prescrizioni esecutive:	 Verificare l'efficacia di tutti i dispositivi di sicurezza Non sostare nel raggio d'azione delle macchine Predisporre adeguata segnaletica di sicurezza sia diurna che notturna Rispettare gli orari di utilizzo dei macchinari ai fini dell'inquinamento acustico Gli operai addetti all'utilizzo dei macchinari devono essere adeguatamente formati Segnalare le manovre degli automezzi Rispettare le disposizioni per il carico degli automezzi e lo smaltimento dei rifiuti Rispettare le istruzioni di uso e manutenzione dei mezzi meccanici Evitare pericolosi travasi di carburante Tenere idonei mezzi di estinzione a portata di mano Segnalare eventuali malfunzionamenti delle macchine Per quanto riguarda le misure di prevenzione dei mezzi meccanici utilizzati fare riferimento alle relative schede nei mezzi d'opera Controllare che non ci sia personale non addetto nelle aree interessate dall'intervento. Transennare la zona interessata dai lavori Tutti i macchinari costruiti dopo il 1995 devono essere conformi alla "Direttiva macchine". Verificare le valvole di sicurezza del compressore Salire e scendere dai mezzi meccanici utilizzando idonei dispositivi e solo a motore spento Utilizzare dispositivi che riducono al minimo i rischi dovuti alle vibrazioni Effettuare eventuali riparazioni del mezzo solo quando ha il motore spento e limitatamente ad interventi di emergenza Individuare, precedentemente alle operazioni, tutti i servizi interrati, segnalandoli 	
	 Verificare l'ampiezza della zona di pericolo protezione adeguati. Accertarsi che la proiezione di detriti non interessi. Deviare il traffico a distanza sufficiente da lavorazione al fine di evitare ogni possibile interfere. Per lavori eseguiti in autostrada rispettare le disposizioni delle società concessionarie. Ove esistano linee aeree elettriche mantenersi a di 	i le zone limitrofe. lla zona interessata alla renza e specifiche norme e le
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08, Codice della Strada	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Medio; Indice Frequenza :Alta Alto	; Livello del rischio :

Scheda n°9	FASI OPERATIVE	CODICE FO.LA.002
Allegato		

Scheda n°10	FASI OPERATIVE	CODICE FO.LA.003	
FASE N° 5	Rilevato stradale	Area Lavorativa:	
		<u>, </u>	
CATEGORIA:	LAVORI STRADA	LI	
FASE OPERATIVA:			
Schede attività			
elementari collegate:			
Schede macchine ed	ATTREZ001	AUTOCARRI - DUMPER	
attrezzature		Sono automezzi utilizzati per il trasporto all'interno del	
collegate:		cantiere o su strada di materiale quale terra, sabbia,	
		cemento ecc.	
Schede macchine ed	ATTREZ029	MONTACARICHI	
attrezzature		Apparecchiatura completa delle relative linee elettrich	
collegate:		per forza motrice, illuminazione, segnalazione e la	
		messa a terra, compresa la costruzione di sottoponte di	
		lavoro	
Schede macchine ed	ATTREZ045	LIVELLATORE - GRADER	
attrezzature		E' usato per spandimenti e spostamento di terra a breve	
collegate:		distanza e per il livellamento del terreno. Può essere	
		rimorchiato da un trattore o dotato di motore proprio ed	
		è costituito da un telaio a ponte, su quattro ruote	
		indipend	
Macchine ed	- Attrezzi manuali		
attrezzature	- Autocarro		
	- Pala meccanica		
	- Grader	ore	
Rischi per la	3 Rullo compressore. - Investimento da automezzo		
sicurezza:		ti meccaniche in movimento	
GIVAI OLLAI	- Lesioni di vario genere dovute al contatto con le macchine operatrici		
	durante le fasi di lavorazione		
- Danni da rumore e/o vibrazioni			
	- Inalazione polveri		
	- Incidenti nelle fa	si di scarico degli automezzi	

Scheda n°10	FASI OPERATIVE CODICE FO.LA.003		
	- Caduta in scavi aperti - Incidenti nelle fasi di compattazione e rullatura		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco - Scarpe di sicurezza - Guanti - Tuta protettiva - Otoprotettori		
Prescrizioni esecutive:	- Guanti - Tuta protettiva		
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08, Codice della Strada		
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Medio; Indice Frequenza :Alta; Livello del rischio : Alto		
Allegato			

Scheda n°11	FASI OPERATIVE		CODICE FO.LA.004	
FASE N° 5	Rilevato stradale Area La		Area Lavorativa:	
CATEGORIA:	LAVORI STRADAI	I		
FASE OPERATIVA:				
Schede attività elementari collegate:				
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ001		IPER zati per il trasporto all'interno del materiale quale terra, sabbia,	
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ019	ESCAVATORE (oleodinamico) Macchina usata per lo scavo ed il movimento di terra od altro materiale incoerente. Originariamente erano concepiti per piccoli lavori nell'ingegneria civile, poi grazie allo sviluppo della tecnologia dei componenti oleodi		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ029	MONTACARICHI Apparecchiatura com per forza motrice, illu	pleta delle relative linee elettriche minazione, segnalazione e la sa la costruzione di sottoponte di	
Macchine ed	- Attrezzi manuali			
attrezzature	- Pala meccanica			
	- Autocarro - Rullo Compressor - Livellatore, Grade			
Rischi per la sicurezza:	- Contatto accident	ale con macchine opera estimenti di persone mezzi.	trici. o cose, urti, colpi, impatti,	
Dispositivi di	- Tuta da lavoro			
Protezione	- Casco			
Individuali (DPI):	- Occhiali protettivi			

Scheda n°11	CODICE FO.LA.004			
	FASI OPERATIVE			
	- Guanti			
	- Scarpe di sicurezza			
	- Mascherina con filtro specifico			
	- Otoprotettori			
Prescrizioni	- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai			
esecutive:	lavori, con segnalazioni e sbarramenti			
	- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al			
	rumore Verificare lluga contenta dei D.R.I. de morte di tutto il norganele emergente			
	- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante - Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire			
	- Utilizzare dispositivi che riducono al minimo il rischio derivante dalle vibrazioni			
	- e dal rumore.			
	- Verificare periodicamente l'efficienza dei camion e dei macchinari a motore			
	- In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei			
	dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni			
	all'uso.			
	- Effettuare periodica manutenzione.			
	- Tenersi strettamente sul bordo estremo della carreggiata e porre la			
	segnalazione a distanza adeguata alla visibilità.			
	- Ove esistano linee aeree elettriche mantenersi a distanza di sicurezza.			
	- Segnalare eventuali ostacoli o le aperture esistenti (chiusini, cassonetti,			
	pozzetti, ecc.).			
	- Dare alle scarpe del rilevato pendenze idonee in funzione della natura delle terreno onde impedire pericolosi scoscendimenti. I valori che più comunemente si usano sono: 1/1 per le terre compatte; 1,5/1 per le terre ordinarie; 2/1 per le terre sciolte (salvo diverse prescrizioni di progetto).			
	 E' vietato l'addossamento di terrapieni su murature di fresca costruzione. E' vietato utilizzare per i riempimenti materie, quali quelle argillose, che rammolliscono ed aumentano di volume con l'assorbimento di acqua. Per la stabilità del rilevato è necessario procedere alla esecuzione per strati paralleli successivi, in modo da non generare punti cedevoli, di potenza tale che dopo la costipazione non superino 20 cm ed alla innaffiatura dei vari strati. 			
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08, Codice della Strada			
Valutazione del	Indice Magnitudo : Medio; Indice Frequenza : Alta; Livello del rischio :			
Rischio	Alto			
Allegato				

Scheda n°12	FASI OPERATIVE		CODICE FO.LA.008
FASE N° 9.1	Messa in opera guard	Area Lavorativa:	
CATEGORIA: FASE OPERATIVA:	LAVORI STRADAL POSA DI BARRIER		
Schede attività elementari collegate:			
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ004		GRU on stabilizzatori e braccio per movimentazione carichi.
Macchine ed attrezzature			ezzatura per assemblaggio opere natico, betoniera, utensili di uso
Rischi per la sicurezza:	 Investimento da automezzo Danni dovuti a contatto con parti meccaniche in movimento Lesioni di vario genere provocate dall'uso degli attrezzi Lesioni dorso-lombari dovuto a trasporto manuale del materiale Danni da rumore o vibrazioni Caduta di personale o materiale dall'alto (viadotti, muri, ecc.) Incidenti durante le fasi scarico, sollevamento e posa in opera degli elementi 		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Guanti - Casco - Otoprotettori - Tuta da lavoro ed - Scarpe di sicurezz	indumenti ad alta visib a	lità
Prescrizioni esecutive:	utilizzati - Evitare il trasport - Non rimuovere le - Predisporre idonea - Predisporre idonea dall'alto - Rispettare le is manutenzione dei m - Per quanto riguar fare riferimento alle	o manuale di materiali protezioni dalle parti na segnaletica di sicurez e protezioni per evitare truzioni di sicurezza nezzi da le misure di prevene relative schede nei me	riportate nel libretto di uso e zione dei mezzi d'opera utilizzati,
Riferimenti normativi e note: Valutazione del		Lieve; Indice Frequen	za :Media; Livello del rischio :
Rischio Allegato	Lieve		Ed Triodia, Divollo del lisello.

Scheda n°13	FASI OPERATIVE			CODICE FO.LA.009
FASE N° 9.1	Messa in opera guardrail Area Lavorativa:		vorativa:	
CATEGORIA: FASE OPERATIVA:	LAVORI STRADAL POSA DI BARRIEF	.I RE TIPO NEW-JERSEY	7	
Schede attività				
elementari collegate: Schede macchine ed	ATTREZ004	AUTOCARRO CON	GRII	
attrezzature collegate:	ATTREZOUT	Autogrù gommata, co elevatore telescopico,	n stabilizz	
Macchine ed attrezzature		compressore, utensili d	i uso comu	ine
Rischi per la sicurezza:	 Danni dovuti a co: Lesioni di vario ge Lesioni dorso-lom Danni da rumore e Caduta di persona 	nento da automezzo lovuti a contatto con parti meccaniche in movimento di vario genere provocate dall'uso degli attrezzi dorso-lombari dovuto a trasporto manuale del materiale la rumore o vibrazioni di personale o materiale dall'alto (viadotti, muri, ecc.) durante le fasi scarico, sollevamento e posa in opera degli elementi		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):		indumenti ad alta visibi a	lità	
Prescrizioni esecutive:	 Scarpe di sicurezza Verificare l'idoneità dei ganci e delle funi che devono avere impressa la portata massima. Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza del gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico. Segnalare o segregare l'area interessata. Non permanere sotto o in prossimità dei carichi sospesi. Organizzare adeguati percorsi pedonali e di circolazione con relativa segnaletica interdicendo la zona di operazione. Le manovre devono essere eseguite cercando di ridurre al minimo l'oscillazione del carico ed utilizzando una fune guida manovrata da un operatore. Lavorare sempre con carichi di valore inferiore alla portata massima riportata sul braccio della gru. Verificare l'efficienza di tutti i dispositivi di sicurezza degli utensili utilizzati Evitare il trasporto manuale di materiali eccedenti i 30 Kg Non rimuovere le protezioni dalle parti meccaniche in movimento Predisporre idonea segnaletica di sicurezza Predisporre idonee protezioni per evitare la caduta di materiali o personale dall'alto Rispettare le istruzioni di sicurezza riportate nel libretto di uso e manutenzione dei mezzi 			

Scheda n°13	FASI OPERATIVE CODICE FO.LA.009
	- Per quanto riguarda le misure di prevenzione dei mezzi d'opera utilizzati, fare riferimento alle relative schede nei mezzi d'opera
Riferimenti normativi	D.Lgs. 81/08
e note:	
Valutazione del	Indice Magnitudo: Lieve; Indice Frequenza: Media; Livello del rischio:
Rischio	Lieve
Allegato	

Scheda n°14	FASI OPERATIVE			CODICE FO.LA.013
FASE N° 9.3	Segnaletica verticale		Area La	avorativa:
CATEGORIA:	LAVORI STRADAL	Ī		
		O CARTELLI DI SEGN	JAI A710	ONF
TASE OF ERRITAGE	T OBIZIOIVI WILIVI	o encilled biolegi	V/ 1.D/ 1.Z/1	SIL
Schede attività elementari collegate:				
Schede macchine ed	ATTREZ003	AUTOCARRO-FURG		
attrezzature		Vengono utilizzati per		
collegate:		qualsiasi genere in gen (autocarri	ere imba	llato (furgoni) o sciolto
Macchine ed	Attrezzi d'uso comu	ne		
attrezzature	Camions per il trasp	orto		
	Carrelli trasportator	i		
	Semafori			
	Cartelloni			
	Coni segnaletici			
Rischi per la	1	urante il posizionament	o dei ma	echinari);
sicurezza:	- Cesoiamento;			
				i diversi macchinari sui
	1 -		on poss	ono essere scaricati in
	completa situazione	di sicurezza);		
	- Impigliamento;	i tutto la magalina gian	a datata	di arminatana aquatica di
		o (benché quasi tutte le macchine siano dotate di avvisatore acustico di marcia può accadere che il rumore di fondo provocato dal traffico ne		
	impedisca l'ascolto)		i ionido j	novocato dai traffico ne
*	- Scivolamento, inci			
	- Contatto elettrico;	ampo, vadata.		
		(soprattutto nello scario	camento	di piccoli macchinari):
	1	ori (soprattutto nello scaricamento di piccoli macchinari); I traffico autoveicolare (Particolare attenzione va applicata		
	1	tenso o di cantiere nottu		11
Dispositivi di	- Guanti e calzature			
Protezione	- Tute o giubbotti da lavoro ad alta visibilità			
Individuali (DPI):		4		4. 1.4 4
Prescrizioni			zione in	dividuale con relative
esecutive:	informazioni all'uso		. ,	
	1	•	_	attrezzi con particolare
	-	ita degli attacchi dei	manici	di legno agli elementi
	metallici.	di segnalazione con ad	Amieta is	truzioni agli addetti
	-	_	-	reggiata e posizionare le
		nza adeguata alla visibil		loggiala o posizioliare le
				previsto dal Codice della
	Strada.	on the state of th	Junii P	ordina and course della
	l	he devono operare in	prossim	nità di zone di transito

Scheda n°14	FASI OPERATIVE	CODICE FO.LA.013
	veicolare, vanno forniti gli indumenti fluorescent caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 27.7.95). - Fare uso degli indumenti ad alta visibilità forniti. - Illuminazione delle parti a rischio, segnalazioni ad macchine in movimento (avanti e retromarcia), aut utilizzate nei carrelloni trasportatori nelle attività di bracci mobili, fermi) per evitare il più possibile il m - Per evitare gli investimenti, durante la predisposi utile servirsi di una macchina posaconi - E' consigliabile l'uso di una segnaletica di grosse lampeggianti per segnalare la presenza del cantiere. - Corretta descrizione e dimensionamento dei dis delle macchine operatrici (funi, catene, fermi, scarpi- Per il caricamento e lo scarico del rullo compatisono necessari degli assi di legno per aumentare l'at ferro-ferro.	custiche e luminose per le omazione di tutte le parti li carico e scarico (rampe lovimento dei carichi. sizione della segnaletica, dimensioni fornita di luci spositivi di trattenimento e, ecc.) tatore, se non gommato,
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08, Codice della Strada	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Bassa Trascurabile	; Livello del rischio :
Allegato		

Riferimenti normativi	D.Lgs. 81/08		
e note:			
Valutazione del	Indice Magnitudo :Lieve;	Indice Frequenza :Alta;	Livello del rischio:
Rischio	Lieve		
Allegato			

Scheda n°15	FASI OPERATIVE		CODICE FO.LA.016	
FASE N° 2	Scarifica manto stradale Area Lavorativa:		Area Lavorativa:	
CATEGORIA: FASE OPERATIVA:	LAVORI STRADAL SCARIFICA DI MA	I SSICCIATA STRADAI	LE	
Schede attività elementari collegate:				
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ001	AUTOCARRI - DUMPER Sono automezzi utilizzati per il trasporto all'interno del cantiere o su strada di materiale quale terra, sabbia, cemento ecc.		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ043	SCARIFICATRICE Altrimentoi detta fresatrice è composta da un rullo fresante, un dispositivo di raccolta del fresato ed un nastro trasportatore per il caricamento su camion.		
Macchine ed attrezzature	Scarificatrice, autoc	arro, pala meccanica		
Rischi per la sicurezza:	Scarificatrice, autocarro, pala meccanica - Contatto accidentale con macchine operatrici - Fumi, polveri - Urti, colpi, impatti, compressioni, schiacciamento in particolare agli arti inferiori e superiori - 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); - 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); - Schiacciamento; - Cesoiamento; - Taglio e abrasione; - Impigliamento (è dotata di dispositivi rotanti che in caso di rimozione delle protezioni previste possono provocare impigliamenti); - Proiezione di parti (possibili soprattutto alla fine del nastro trasportatore); - Perdita di stabilità (è una macchina di grosse dimensioni e molto pesante; se il rilevato stradale non ben compattato possono verificarsi dei cedimenti); - Contatto elettrico (sia dal quadro comandi che dai comandi di emergenza); - Condizioni climatiche (è una delle poche operazioni che si possono effettuare sotto la pioggia ed prevista una copertura telonata);			
Dispositivi di	- Casco			

Scheda n°15	FASI OPERATIVE CODICE FO.LA.016
Protezione Individuali (DPI):	- Scarpe di sicurezza - Mascherine protettive - Tuta da lavoro - Otoprotettori - Tute o giubbotti da lavoro ad alta visibilità
Prescrizioni esecutive:	 Non sostare nel raggio di azione della macchina Verificare l'efficacia di tutti i dispositivi di sicurezza delle macchine operatrici e controllare la corretta applicazione dei ripari sul corpo macchina e sul nastro. Il personale addetto all'utilizzo delle macchine operatrici deve essere adeguatamente formato Disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone. Segnalare la zona interessata all'operazione. Rispettare gli orari di utilizzo delle macchine operatrici ai fini dell'inquinamento acustico In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Non effettuare rifornimenti con motore in moto. Deviare il traffico a distanza di sicurezza dalla zona dell'intervento al fine di evitare ogni possibile interferenza e posizionare la segnaletica di sicurezza evitare pericolosi travasi di carburante Utilizzare dispositivi che riducono al minimo i rischi dovuti alle vibrazioni elimitatamente ad interventi di emergenza Tenere idonei mezzi di estinzione a portata di mano Rispettare le istruzioni d'uso e manutenzione riportate nel libretto dei mezzi e Rispettare le disposizioni locali per il carico degli automezzi e per lo smaltimento dei rifiuti Per lavori eseguiti in autostrada rispettare le specifiche norme e le disposizione impartite dalle società concessionarie Per quanto riguarda le misure di prevenzione dei mezzi utilizzati fare riferimento alle relative schede nei mezzi d'opera Controllare che non ci sia personale non addetto nelle aree interessate dall'intervento. Segnalare eventuali interferenze con servizi (tubazioni, cavi, ecc.) Tutti i macchinari costruiti dopo il 1995 devono essere conformi alla "Direttiva Macchine" La macchina, semovente in fase operativa deve essere trasportata su carrello per il trasporto su strada per cui
	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

Scheda n°15	FASI OPERATIVE	CODICE FO.LA.016
	viene trasportata su carrello per cui fornita di un partendine laterali. Per evitare contatti elettrici casuali opportuno co elettrici, specie in prossimità delle postazioni del ma Per impedire l'avviamento se i comandi delle funzio posizione d'arresto, le macchine con avviamento idraulico del motore sono dotate di una funzione di I dispositivi di avviamento dei motori sono col l'operatore sia protetto dai pericoli che pos l'avviamento. E' opportuno installare un comando di arresto posizione comoda, in grado di arrestare tutte le macchina. Per evitare i rischi causati da parti in movimento fissati in modo permanente. Le componenti ruotanti su perno sono dotate di integrale, rigido, che impedisce la rotazione duran trasporto. La fresatrice può essere arrestata anche quando il m E' sempre possibile fissare in modo permanente i riganche quando vengono aperti. Quando viene variata l'altezza dal suolo della lama un sistema di allarme costituito da luci gialle lampo il tempo nel quale resta variata l'altezza della prote direzioni all'interno dell'area di pericolo. Le macchine sono dotate di un dispositivo di qualsiasi movimento involontario della macchina abbassata in posizione di taglio. Durante la manutenzione i dispositivi di sollevame dotati di un dispositivo di blocco meccanico per assicuro. Le macchine devono essere dotate di un avvisato suono generato deve essere al più pari a 93 dB mis m dalla parte anteriore della macchina. Deve el l'avvisatore acustico dal posto di guida. La zona di articolazione delle macchine con art essere marcata su entrambe i lati .Il cartello di avviun triangolo.	nnello rigido frontale e da oprire interamente i cavi anovratore. Oni pericolose non sono in o elettrico, pneumatico o avviamento in folle. Ilocati in modo tale che sono insorgere durante di emergenza, posto in funzioni pericolose della i cofani dei motori sono un dispositivo di blocco te la manutenzione e/o il notore in funzione. Pari e gli schermi devono, a che trattiene il fresato vi eggianti, attivate per tutto ezione, visibili da tutte le sicurezza che impedisce a quando la fresa viene ento sulle macchine sono osicurare un sollevamento pre acustico. Il livello di surato a una distanza di 7 essere possibile azionare vertimento ha la forma di
		npongono, nella maggior ra. La sua grande lentezza de sufficiente per lungo l personale a terra se la
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08, D.Lgs. 475/92, Codice della Strada	

Scheda n°15	FASI OPERATIVE	CODICE FO.LA.016
Valutazione del	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Alta;	Livello del rischio:
Rischio	Lieve	
Allegato		

Scheda n°19	FASI OPERATIVE			CODICE FO.LA.017
FASE N° 6.1	Stesa di manto bituminoso		Area L	avorativa:
FASE Nº 9.4	Tappetino di usura		Area L	avorativa:
CATEGORIA:	LAVORI STRADAL	I		
FASE OPERATIVA:		TUMINOSO A CALDO)	
Schede attività elementari collegate:				
Schede macchine ed	ATTREZ044	FINITRICE		
attrezzature		Macchina che serve pe	r spianaı	re, pressare e lisciare i
collegate:		materiali impiegati nel	la pavim	nentazione delle strade
Macchine ed	- Attrezzi manuali.	<u></u>		
attrezzature	- Autocarro			
	- VibroFinitrice			
	- Pale o badili			
	- Rastrelli o lisciatoi			
Rischi per la	- I principali rischi per la stesa con le finitrici sono dovuti a:			
sicurezza:	- 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		
		la stiro che riscaldato);		
	- Scivolamento, inc			. 41
		(nella zona del quadi	o coma	ndi e vicino ai comandi
	ausiliari);	:.		
	- Posizioni insalubr	-	honno	temperature che possono
	provocare ustioni);	illerato il terro da stirc	Пашо	temperature one possono
	1-	traffico stradale (snec	ie ner ol	li addetti al controllo dei
	1	` -		ci possono risultare poco
	visibili dagli autom		ловоори	or possono risulturo poco
	- Vapori di bitume.			
	1 -	per stesa manuale sono:		
	- Radiazione termic	•		
		· ·	tenzione	e alla quantità di bitume
	prelevato con la pal	· =		-
	- Perdita di stabilità			
	- Interazione con il	traffico stradale (soprat	tutto se	in presenza della finitrice

Scheda n°19	FASI OPERATIVE CODICE FO.LA.017		
	che catalizza lo sguardo degli automobilisti gli operatori risultano poco visibili ; - Ustioni; - Vapori di bitume.		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Guanti ignifughi, scarpe di sicurezza, Casco, occhiali o maschera di sicurezza, Tuta da lavoro ad alta visibilità, mascherina, cuffia o tappi antirumore		
Prescrizioni esecutive:	- Quando i lavori si svolgono in zone a traffico intenso, predisporre almeno due operai per regolare il transito delle autovetture - Sottoporre gli addetti a visite mediche periodiche secondo la periodicità prevista dalla norma - Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni e sbarramenti - Tenere i prodotti infiammabili ed esplodenti lontano dalle fonti di calore - Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore - Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante - Utilizzare dispositivi che riducono al minimo il rischio derivante dalle vibrazioni - Verificare periodicamente l'efficienza dei camion e dei macchinari a motore - Segnalare e transennare l'area di cantiere - Controllare l'adeguata stabilita del rullo durante le fasi di lavorazione - Rispettare gli orari di utilizzo dei macchinari ai fini dell'inquinamento acustico - Non rimuovere le protezioni ed i dispositivi di sicurezza dei mezzi meccanici - Segnalare eventuale malfunzionamento delle macchine - La segnaletica apposta dovrà essere rispondente alle vigenti norme (D. Lgs. 493/1996, Nuovo Codice della Strada, Circolare Ministero dei Lavori Pubblici) - Per quanto riguarda i lavori autostradali, rispettare le vigenti norme e le disposizioni delle società concessionarie - Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. - Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. - Segnalare la zona interessata all'operazione. 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. Le finitrici sono dotate di luci di lavoro. Sono istallati accessori (fori, attacchi, occhielli) per assicurare un carico, recupero e trasporto sicuri. Spesso nei cantieri medio piccoli l		

Scheda n°19	CODICE FO.LA.017		
	ASI OPERATIVE		
	Le zone dei rasatori sono dotate di passerelle che devono coprire la larghezza operante del rasatore. I cofani dei motori sono fissati in modo permanente. 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. Le viti di distribuzione (o coclee), entro la larghezza della macchina, sono coperte sulla parte superiore, per esempio mediante grate. Quando sporgono oltre la larghezza della macchina sono protette almeno da ringhiere di sicurezza. 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 rasatori sono in funzione.		
Riferimenti normativi	D.Lgs. 81/08, D.Lgs. 475/92, D.P.R. 459/96, Codice della Strada.		
e note:			
	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.		
Valutazione del	Indice Magnitudo: Lieve; Indice Frequenza: Media; Livello del rischio:		
Rischio	Lieve		
Allegato	200		

Scheda n°20		CODICE FO.LA.019
	FASI OPERATIVE	

Scheda n°20	FASI OPERATIVE		CODICE FO.LA.019		
FASE N° 4.1	Taglio di manto stradale		Area Lavorativa:		
FASE N° 8.4.1	Scavi e rinterri		Area Lavorativa:		
CATEGORIA:	LAVORI STRADALI				
FASE OPERATIVA:	TAGLIO DELLA M	TAGLIO DELLA MASSICCIATA STRADALE			
	r				
Schede attività elementari collegate:					
Schede macchine ed	ATTREZ001	AUTOCARRI - DUM	PER		
attrezzature		Sono automezzi utiliza	zati per il trasporto all'interno del		
collegate:		1	materiale quale terra, sabbia,		
		cemento ecc.	• , ,		
Macchine ed	Taglia asfalto a	disco/Taglia asfalto a	percussione, autocarro, attrezzi		
attrezzature	manuali.	and of raginal advance a	porcussione, autocurre, autrozzi		
Rischi per la	- Contatto con gli a	ttrezzi.			
sicurezza:	- Investimento.				
		Proiezione di schegge.			
	- Contatto con gli organi in movimento.				
	- Elettrocuzione				
	- Danni all'apparato uditivo e agli arti superiori causati dal rumore e dalle				
	vibrazioni				
	- Vibrazioni				
	- Polvere				
Dispositivi di		r lavori di demolizione			
Protezione	- Casco				
Individuali (DPI):	- Occhiali protettivi	tivi			
	- Guanti				
	- Scarpe di sicurezz	ra			
	- Mascherina con fi	ltro specifico			
	- Otoprotettori	•			
	1				
Prescrizioni	- Verificare l'efficacia di tutti i dispositivi di sicurezza				
esecutive:		ggio d'azione delle mac			
	· •		ezza sia diurna che notturna		
	11		echinari ai fini dell'inquinamento		
	acustico		•		
	- Gli operai addetti	all'utilizzo dei macchin	ari devono essere adeguatamente		
	formati				
	- Segnalare le mano	ovre degli automezzi			
	_	_	gli automezzi e lo smaltimento dei		
	rifiuti	-	-		
	- Rispettare le istruz	zioni di uso e manutenzi	ione dei mezzi meccanici		
	_	travasi di carburante			
	- Tenere idonei mez	zi di estinzione a portat	a di mano		
		li malfunzionamenti de			

Scheda n°20	CODICE FO.LA.019		
	FASI OPERATIVE		
	- Per quanto riguarda le misure di prevenzione dei mezzi meccanici utilizzati		
	fare riferimento alle relative schede nei mezzi d'opera		
	- Controllare che non ci sia personale non addetto nelle aree interessate		
	dall'intervento.		
	Transennare la zona interessata dai lavori		
	- Tutti i macchinari costruiti dopo il 1995 devono essere conformi alla		
	"Direttiva macchine".		
	- Verificare le valvole di sicurezza del compressore		
	- Salire e scendere dai mezzi meccanici utilizzando idonei dispositivi e solo		
	a motore spento		
	- Utilizzare dispositivi che riducono al minimo i rischi dovuti alle vibrazioni		
	- Effettuare eventuali riparazioni del mezzo solo quando ha il motore spento		
	e limitatamente ad interventi di emergenza		
	- Individuare, precedentemente alle operazioni, tutti i servizi interrati,		
	segnalandoli		
	- Vietare la presenza di persone nelle vicinanze del martellone.		
	- Verificare l'ampiezza della zona di pericolo ed adottare sistemi di		
	protezione adeguati.		
	- Accertarsi che la proiezione di detriti non interessi le zone limitrofe.		
	- Deviare il traffico a distanza sufficiente dalla zona interessata alla		
	lavorazione al fine di evitare ogni possibile interferenza		
	- Per lavori eseguiti in autostrada rispettare le specifiche norme e le		
	disposizioni delle società concessionarie		
Die i ii ii	- Ove esistano linee aeree elettriche mantenersi a distanza di sicurezza.		
	D.Lgs. 81/08, D.Lgs. 475/92, Codice della Strada		
e note:	T. 11. A.M. 12. 1. A.M. 12. T. 12. Th T. S		
Valutazione del	Indice Magnitudo : Medio; Indice Frequenza : Bassa; Livello del rischio :		
Rischio	Lieve		
Allegato			

Scheda n°16	FASI OPERATIVI		CODICE FO.LA.020	
FASE N° 9.2	Segnaletica orizzontale Area Lavorativa:			
CATEGORIA:	LAVORI STRADA	TT		
				_
FASE OPERATIVA:	SEGNALETICA S	TRADALE ORIZZON	ALE	
Schede attività elementari collegate:				
Schede macchine ed	ATTREZ039	MOTOCOMPRESSO	RE	
attrezzature		Macchine producenti	aria compressa costituite da un	
collegate:			n gruppo compressore, il primo	
		alimentato con motore a scoppio o diesel, o collegato		
			condo aspira aria e la comprime	
		pressione.		
Macchine ed	Compressore, pist	ola verniciatrice a spruz	70.	
attrezzature		.		
Rischi per la	- rumore			
sicurezza:	- gas, vapori			
	- investimento			
	- allergeni			
Dispositivi di	guanti, scarpe di sicurezza, tuta di lavoro, occhiali protettivi, maschere per la			r la
Protezione	protezione delle vie respiratorie, otoprotettori, giubotto ad alta visibilità			
Individuali (DPI):				
Prescrizioni	- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative			ive
esecutive:	informazioni all'us	50.		
			ni degli attrezzi con particol: i manici di legno agli eleme	
	metallici.			
	- Tenersi strettam	ente sul bordo estremo	deguate istruzioni agli addetti. della carreggiata e posizionare	e le
		anza adeguata alla visib		
	- La segnalazione Strada.	deve essere conforme	a quanto previsto dal Codice de	ella
	- A tutti coloro	che devono operare i	n prossimità di zone di trans	sito
		_	uorescenti e rifrangenti aventi	
	caratteristiche pre	viste dal decreto del 9	9 giugno 1995 (G.U. n. 174 o	del
	27.7.95).			
	- Fare uso degli in	dumenti ad alta visibilita	ı forniti.	
		-	comando e di controllo, del cart	ter,
	della puleggia e de	ella cinghia della pistola	e del compressore	
	1	emente l'area di lavoro		
	- durante il riforni	mento di carburante del	compressore spegnere il motore	e e
	non fumare			
		tivamente eventuali mal		
	-	_	efficienza, curandone la pulizia	a e
	l'eventuale manute			
	- Durante le ope	razioni di miscelazion	e delle vernici e dei solventi	i è

Scheda n°16	FASI OPERATIVE	CODICE FO.LA.020
	necessario allontanare dall'area di lavoro tutto infiammabile. Le attrezzature ed i loro access riduttori, valvole, ecc.) dovranno essere consermantenute in conformità alle indicazioni del fabb vicinanze della zona di lavoro è opportuno tenere a estintore portatile e gli addetti dovranno dare uso de	ori (tubazioni flessibili, vate, poste, utilizzate e ricante. Nelle immediate a disposizione almeno un
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08, D.P.R. 459/96	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Bassa Trascurabile	; Livello del rischio :
Allegato		

Scheda n°17	FASI OPERATIVE	CODICE FO.LA.022		
FASE N° 6.1	Stesa di manto bituminoso	Area Lavorativa:		
FASE N° 9.4	Tappetino di usura Area Lavorativa:			
CATECODIA	I AVODI CED A DALI			
CATEGORIA:	LAVORI STRADALI			
FASE OPERATIVA:	SPANDIMENTO DI EMULSIONE			
Schede attività				
elementari collegate:				
Schede macchine ed				
attrezzature				
collegate:				
Macchine ed	Spruzzatrice di emulsione			
attrezzature				
Rischi per la	- Fluidi in pressione (all'emulsione stessa	viene conferita una certa pressione		
sicurezza:	per lo spruzzamento);			
	- Scivolamento, inciampo, caduta (l'emulsione di bitume viscosa);			
	- Posizioni insalubri (possono avvenire soprattutto in fase di carico e scarico			
	delle spruzzatrici manuali);			
	- Dispersione nell'ambiente di particelle di emulsione di bitume nebulizzata; - Rumore (il rumore dovuto alla spruzzatrice solitamente non supera quello			
I				
1	di un normale motore a scoppio a basso nu	mero di giri).		
Dispositivi di	- Casco			
Protezione	- Guanti			
Individuali (DPI):	- Mascherine antipolvere			
	- Scarpe di sicurezza			
	- Tuta protettiva ed indumenti rifrangenti (
Prescrizioni	Sono indispensabili sia la mascherina, p	1 00		
esecutive:	emulsione nebulizzate, sia i guanti, per			
	bituminosa che presenta un rischio chimic	-		
	evitano gli scivolamenti causati dall'aspers	ione.		

Scheda n°17	FASI OPERATIVE	CODICE FO.LA.022
Riferimenti normativi	D.Lgs. 81/08, Codice della Strada	
e note:		
Valutazione del	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Media	; Livello del rischio:
Rischio	Lieve	
Allegato		

Scheda n°18	FASI OPERATIVE	VOC 3012 STEEL S		CODICE FO.LA.023
FASE N° 6.2	Compattazione manto bituminoso		Area I	Lavorativa:
FASE N° 9.4	Tappetino di usura		Area I	_avorativa:
	====			
CATEGORIA:	LAVORI STRADAL	I		
FASE OPERATIVA:	COMPATTAZIONE	CONGLOMERATO B	ITUMI	NOSO
Schede attività				
elementari collegate:				
Schede macchine ed	ATTREZ047	COMPATTATORE A I	PIATTO	
attrezzature	THE THE EST !	Si tratta di un'apparece		
collegate:				ls e sottofondi in genere
Macchine ed	Compattatori a rulli			
attrezzature	Piastre vibranti e pe			
	Compattatori a rulli con operatore a bordo			
	Pestelli			
Rischi per la	- Schiacciamento (il rullo pesante e può provocare notevoli lesioni se entra			
sicurezza:	in contatto con qualcuno);			
	- Cesoiamento;			
	- Taglio e abrasione(nei rulli metallici il bordo tagliente);			
	- Impigliamento(è possibile nelle parti rotanti);			
	- Urto;			
	- Scivolamento inciampo caduta;			
	- Rumore(elevato quando si muove su materiale duro);			
	- Vibrazioni;			
	- Pericolo di posizio	oni insalubri (soprattutto	con i rı	ılli manuali)
Disconsisted 4:	Conn			
Dispositivi di Protezione		- Casco		
Protezione Individuali (DPI):		- Guanti		
Individuali (DFI):	- Mascherine antipo			
	- Scarpe di sicurezza - Tuta protettiva ed indumenti rifrangenti (lavori stradali)			
Prescrizioni				
esecutive:	1	I rulli con operatore a bordo devono essere dotati di luci di lavoro. Sono istallati accessori adeguati (fori attacchi occhielli) per assicurare un		
	carico, recupero e tr			emeni, per assiculare un
			stema di	sterzo che garantisca una
	capacità di arresto.	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			

Scheda n°18	FASI OPERATIVE CODICE FO.LA.023
	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.
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Lieve
Allegato	LICVC

Scheda n°21	FACI ODED ATIVE			CODICE FO.OC.001
	FASI OPERATIVE			
FASE Nº 11.3	Paramento in elevazi		Area Lav	
FASE N° 12.3	Trave di coronament	0	Area Lav	voratīva:
CATEGORIA:	OPERE IN C.A.			
FASE OPERATIVA:		DI OPERE IN ELEVAZ	ZIONE	
Schede attività elementari collegate:				
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ022	BETONIERA A BICC Attrezzatura utilizzata del calcestruzzo.		oarazione della malta o
Macchine ed attrezzature	Attrezzi d'uso comune:badili, carriole. Apparecchi di sollevamento. Scale a mano o doppie. Ponti su cavalletti. Autobetoniera o Betoniera. Pompa per il cls			
Rischi per la	Vibratore per il cls Caduta verso l'esterno o verso l'interno			
sicurezza:	 Scivolamenti, cadute a livello Caduta del materiale dai ponteggi Contatto accidentale con il ponteggio, urti, colpi, impatti, compressioni Inalazione di vapori dannosi durante l'utilizzo di additivi disarmanti 			
Dispositivi di Protezione	Guanti, scarpe di sicurezza, casco di protezione, tuta da lavoro dispositivi per la protezione delle vie respiratorie, cintura di sicurezza, cuffia o tappi			
Individuali (DPI):	antirumore			11
Prescrizioni esecutive:	 Predisporre idonei ponteggi esterni, allestire parapetti sulle aperture Verificare periodicamente l'efficienza delle funi, delle catene e dei ganci Usare per i pilastri: impalcati mobili con i piani di calpestio dotati di normali parapetti con arresto al piede; per gli elementi orizzontali, ove non sia attuabile una normale protezione, si devono allestire impalcati atti a ridurre il più possibile (e comunque a non oltre mt.2) l'altezza di possibile caduta Allestire subito parapetti sulle rampe e tavolati orizzontali nel vano scala Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire Sottoporre gli addetti a visita medica periodica con periodicità condizionata dalla composizione chimica del disarmante utilizzato 			
Riferimenti normativi e note:		R. 320/56		

Valutazione del	Indice Magnitudo :Lieve;	Indice Frequenza :Media;	Livello del rischio:
Rischio	Lieve		
Allegato			

Scheda n°22	EACL ODED ATIVE			CODICE FO.OC.002
	FASI OPERATIVE			
FASE N° 11.2	Zattera di fondazione			Lavorativa:
FASE N° 11.3	Paramento in elevazi	one		Lavorativa:
FASE N° 13.3	Opera di fondazione		Area l	Lavorativa:
CATEGORIA:	OPERE IN C.A.		71015	
FASE OPERATIVA:	REALIZZAZIONE	DI OPERE IN FONDAZ	ZIONE	
Schede attività				
elementari collegate:				
Schede macchine ed	ATTREZ022	BETONIERA A BICCI	HIERE	
attrezzature		Attrezzatura utilizzata j	per la p	reparazione della malta o
collegate:		del calcestruzzo.		
Macchine ed	Attrezzi d'uso comu	ne: badili, carriole		
attrezzature	Apparecchi di solle	vamento		
	Betoniera			
	Vibratore			
Rischi per la	- Collisione o in	vestimenti di persone	o co	ose, urti, colpi, impatti,
sicurezza:	compressioni			
	- Cadute dall'alto	1 *		
	- Elettrocuzione			
	- Contatto o inalazione di agenti tossici, polveri, fibre			
	- Rumore, vibrazioni			
	- Rischi derivanti dalla movimentazione manuale dei carichi			
	- Getti, schizzi			
Dispositivi di	Guanti, scarpe di s	icurezza, casco di prote	ezione,	tuta da lavoro dispositivi
Protezione		elle vie respiratorie, cuffi		
Individuali (DPI):				
Prescrizioni	- Recintare e segnalare tutti gli scavi aperti in particolare in prossimità di			
esecutive:	aree di transito pubblico e abitazioni			
	- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente			
	attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al			
	rumore			
	- Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi			
	specifici delle operazioni da eseguire			
	- Verificare periodicamente l'efficienza dei macchinari a motore ed elettrici			
	- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante			
	- Utilizzare attrezzature dotate di dispositivi di smorzamento delle vibrazioni			
	- Utilizzare andatoie dotate di parapetto su entrambi i lati e scale di accesso			
	regolari e vincolate			
D.C. 1	D. 1. 01/00 D. 7.	220/56		
Riferimenti normativ	I D.Lgs. 81/08, D.P.F	C. 320/56		

Scheda n°22	FASI OPERATIVE	CODICE FO.OC.002
e note:		
Valutazione del	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Freque	enza :Media; Livello del rischio :
Rischio	Lieve	
Allegato		

Scheda n°23	ATTIVITA' ELEMENTARI	CODICE AE001	
FASE N° 4.1	Taglio di manto stradale	Area Lavorativa:	
FASE N° 6.1	Stesa di manto bituminoso	Area Lavorativa:	
Operazione:	MOVIMENTAZIONE CARICHI CON CAR	RRIOLA	
Macchine ed	Carriola		
Attrezzature:			
Rischi per la sicurezza:	 Sovraccarico meccanico della colonna vertebrale dovuto alle fasi di carico manuale dei materiali. Infortunio durante le fasi di movimentazione della carriola (presenza di buche, ecc.). Investimento dell'operatore della carriola in percorsi in salita e infortuni a terzi sui percorsi in discesa. 		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Scarpe antinfortunistiche - Guanti di pelle		
Prescrizioni esecutive:	 Verificare preliminarmente l'idoneità fisica del lavoratore all'attività. Evitare il trasporto manuale di materiali eccedente i 30 Kg. Effettuare opportune soste ed evitare turni di lavoro prolungati senza interruzioni. Controllare l'idoneità del percorso ove si opera con la carriola. Rispettare le disposizioni e le procedure di smaltimento imposte dalle vigenti leggi nel caso di rifiuti tossici e speciali. Controllare che non ci sia personale non addetto nelle aree circostanti i percorsi Verificare la pressione di gonfiaggio del pneumatico della carriola Evitare percorsi difficoltosi in salita e/o discesa 		
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08		
Allegato			

Scheda n°24	ATTIVITA' ELEMENTARI	CODICE AE002
FASE N° 1.1	Installazione baracche	Area Lavorativa:

Scheda n°24		CODICE AE002	
E E Ve Penatr	ATTIVITA' ELEMENTARI		
FASE N° 5	Rilevato stradale	Area Lavorativa:	
FASE Nº 9.1	Messa in opera guardrail	Area Lavorativa:	
FASE Nº 9.2	Segnaletica orizzontale	Area Lavorativa:	
FASE Nº 9.3	Segnaletica verticale	Area Lavorativa:	
FASE Nº 9.4	Tappetino di usura	Area Lavorativa:	
FASE Nº 9.5	Griglie e caditoie	Area Lavorativa:	
FASE Nº 9.6	Pozzetti prefabbricati	Area Lavorativa:	
FASE Nº 10.1	Installazione baracche Perforazione	Area Lavorativa: Area Lavorativa:	
FASE Nº 12.1		Area Lavorativa: Area Lavorativa:	
FASE Nº 13.1	Perforazione		
FASE N° 14	DRENAGGI	Area Lavorativa:	
Operazione:	TRASPORTO MATERIALI CON	MEZZO MECCANICO	
Macchine ed Attrezzature:	Autocarro, Grù/Pala meccanica		
	Euoringoita totalo o marriale del es	arico per errate operazioni di carico.	
Rischi per la sicurezza:	- Ribaltamento del mezzo.	arico per errate operazioni di carico.	
	 Investimento dei mezzo. Investimento di persone nell'area di cantiere. Problemi connessi alla fuoriuscita dei gas di scarico in luoghi chiusi. Sosta di persone nel raggio di azione dell'escavatore. Operazioni su pendenze eccessive. Fuoriuscita di terra e sassi dalla benna dell'escavatore. Danni alla salute per presenza di polvere. Incidenti dovuti all'utilizzo delle macchine da parte di persone non abilitate. 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. Danni da rumore o vibrazioni. 		
Dispositivi di	Casco protettivo		
Protezione	Guanti di pelle		
Individuali (DPI):	Scarpe di sicurezza		
	Tuta protettiva		
	Mascherina		
Prescrizioni	- Le macchine devono essere mante	enute in efficienza secondo il programma di	
esecutive:	manutenzione del produttore.		
		ri devono comunque essere verificate le	
		nto frenante, dei dispositivi di segnalazione	
	acustica e luminosa e degli specchi		

Scheda n°24	ATTIVITA' ELEMENTARI CODICE AE002
	- Il numero di passeggeri trasportati dall'autocarro deve essere quello consentito dal libretto di circolazione. - E' vietato trasportare passeggeri nel cassone. - Il percorso degli automezzi deve essere separato e segnalato dal percorso pedonale nell'ambito del cantiere. - Le manovre che possono presentare rischi (retromarcia, accosti, ecc.) devono essere assistite da personale a terra. - Il carico dell'automezzo non deve oltrepassare l'altezza delle sponde del cassone. - Lo stazionamento del mezzo in luoghi chiusi deve essere compatibile con le caratteristiche di areazione dei locali. - L'operatore deve essere stato sottoposto ad adeguata formazione. - Prima di effettuare le operazioni con l'escavatore verificare che non vi siano persone nel raggio di azione della macchina e pericoli di urti contro strutture fisse, mobili e cavi elettrici e posizionare idonea segnaletica in presenza di traffico. - Non utilizzare l'escavatore come gru di cantiere. - Il braccio dell'escavatore va bloccato se non si stanno eseguendo manovre. - Dovranno essere adottati accorgimenti e misure contro il rumore. - La pulizia degli automezzi deve essere effettuata con regolarità ed affidata ad un responsabile della manutenzione. - Rispettare le disposizioni e le procedure di smaltimento imposte dalle vigenti leggi nel caso di rifiuti tossici e speciali. - Controllare che non ci sia personale non addetto nel raggio di azione delle macchine - Bagnare le polveri derivanti dalle operazioni di carico e scarico
Riferimenti	D.Lgs. 81/08
normativi e note:	
Allegato	

Scheda n°25	ATTIVITA' ELEMENTARI	CODICE AE005		
FASE N° 11.2	Zattera di fondazione	Area Lavorativa:		
FASE Nº 11.3	Paramento in elevazione	Area Lavorativa:		
FASE N° 13.3	Opera di fondazione	Area Lavorativa:		
Operazione:	PREPARAZIONE CALCESTRUZ	PREPARAZIONE CALCESTRUZZO CON BETONIERA		
Macchine ed	Betoniera			
Attrezzature:				
Rischi per la	- Danni alla salute per contatto con	- Danni alla salute per contatto con il cemento.		
sicurezza:	- Incidenti dovuti a errori di m	- Incidenti dovuti a errori di manovra durante l'uso della betoniera o a		
	malfunzionamenti.			

- E	
- S	lettrocuzione. ovraccarico meccanico della colonna vertebrale con conseguenti lesioni so-lombari per movimentazione manuale dei carichi.
Dispositivi di - C	asco
Protezione - G	uanti
	carpe di sicurezza toprotettori
Prescrizioni -	Segnalare le manovre degli automezzi con idonea segnaletica e, se
esecutive: necessis - S - P alle - C dal - U - V mo - F ma - N - N - N - N - E - L e n - I - V - C - P noor - S - I dis all' - L seg pro - I ant - C di pro - L il I - P	regarante te manovire degli automiczzi con rodore segnitetea c, se essario, con segnali gestuali. guire il programma di manutenzione del costruttore dei mezzi meccanici. er quanto riguarda le misure di prevenzione della betoniera fare riferimento relative schede nei mezzi d'opera. Controllare che non ci sia personale non addetto nelle aree interessate l'intervento tilizzare sacchi per cemento da Kg. 25 anziché da Kg. 50 derificare che la macchina sia dotata di tutte le protezioni degli organi in vimento. ealizzare una barriera di protezione, alta almeno 2 metri, tra il posto di novra e la zona di carico degli inerti. on indrossare abiti svolazzanti. on introdurre attrezzi e/o arti nel bicchiere durante la rotazione. on rimuovere le protezioni. vitare bruschi strappi agli organi di caricamento alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra unito dei dispositivi di protezione. cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. crificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. ollegare la macchina all'impianto elettrico in assenza di tensione. osizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica e così che a costituiscano intralcio. genalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici. o base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei positivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni also. de fosse per il carico dell'impasto devono essere pro-tette con un parapetto o nalate con un nastro opportuna-mente arretrato dai bordi. Rispettare le tezioni allestite. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, maschere ipolvere) e indumenti protettivi con relative informazioni all'uso. uando la postazione della betoniera si trova in luoghi dove vi sia il pericolo caduta di materiali dall'alto occorre predisporre un solido impalcato di tezione alto non più di 3 m dal piano di lavoro. avorare rimanendo sotto l'impalcato di protezione. L'impalcato sovrastante non vietati i rialzi instab

Scheda n°25	ATTIVITA' ELEMENTARI	CODICE AE005
	stabilita.	
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08	
Allegato		

Scheda n°26	ATTIVITA' ELEMENTARI	CODICE AE007	
FASE N° 11.2	Zattera di fondazione	Area Lavorativa:	
FASE N° 11.3	Paramento in elevazione	Area Lavorativa:	
FASE N° 12.3	Trave di coronamento	Area Lavorativa:	
FASE N° 13.3	Opera di fondazione	Area Lavorativa:	
Operazione:	GETTO DI CALCESTRUZZO PRODOTTO) IN SITU	
Macchine ed Attrezzature:	Pompa per il getto o grù con secchione		
Rischi per la sicurezza:	 Contatti con le attrezzature. Caduta di materiale dall'alto. Elettrocuzione, Vibrazioni, Rumore Caduta a livello. Caduta dell'operatore alla bocca di getto, per contraccolpi della pompa 		
	- Schizzi e allergeni Movimentazione manuale dei carichi.		
Dispositivi di Protezione	guanti		
Individuali (DPI):	scarpe di sicurezza		
maividuan (DF1):	elmetto		
	tuta di protezione occhiali		
	otoprotettori		
	maschere monouso		
Prescrizioni	- Organizzare le vie d'accesso e i luoghi di lavoro in modo agevole e sicuro.		
esecutive:	- Il sollevamento deve essere eseguito da personale competente.		
	- Verificare l'idoneità dei ganci e delle funi che devono avere impressa la		
	portata massima.		
	- Verificare l'efficienza dei dispositivi limitatori di carico.		
	- L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico collegato elettricamente a terra.		
	- I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per la posa mobile.		
	- Prevedere percorsi stabili realizzati anche c	on l'ausilio di tavole da ponte.	

Scheda n°26		CODICE AE007
Scheda n°26	ATTIVITA' ELEMENTARI - Nei casi di movimentazione manuale dei carichi, istruzioni necessarie affinché assumano delle posizio - Accertarsi del regolare funzionamento delle attrezza - Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e pu attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi der rumore - Scaricare la benna in modo graduale. - Verificare l'integrità dei dispositivi elettrici e dei rel - Predisporre ponteggi ed impalcanti di servizio per i - Verificare periodicamente funi, catene, ganci e limit - Le operazioni di sollevamento devono sempre avvicondizioni del vento. - Nel caso di calcestruzzo additivato usare maschere gli addetti a visite mediche mirate e periodiche - Sensibilizzazione periodica, al personale operante, e - Controllare la pressione del pneumatico e lo stati ruota della carriola. - Le operazioni di sollevamento devono sempre avvicondizioni atmosferiche (vento). - Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza l'accidentale sganciamento del carico. - Assicurarsi che la benna sia completamente chiusa. - Lavorare sempre con carichi di valore inferio dell'apparecchio. - Segnalare immediatamente eventuali danni riscontr - Seguire i percorsi predisposti e distribuire sempre stabili. - Indossare indumenti protettivi. - La movimentazione manuale dei carichi ingon avvenire con l'intervento di più persone al fine di sforzo. - Nelle lavorazioni all'interno di scavi, in trincea verificare le condizioni di stabilità del terreno affino franamenti - Verificare che l'autopompa abbia completamente es - Impartire precise istruzioni per chi sorregge e gui della pompa.	impartire agli addetti le ni corrette. ature di pompaggio. rocedurali concretamente rivanti dall'esposizione al dativi cavi del vibratore. Impedire possibili cadute. Itatore di carico della gru. Venire tenendo presente le respiratorie e sottoporre sui rischi specifici. Ito di conservazione della venire tenendo presente le sul gancio, per impedire re alla portata massima rati nei cavi elettrici. Il proprio carico su punti inbranti e/o pesanti deve i ripartire e diminuire lo o nei pressi di scarpate, ché non vi siano possibili teso gli stabilizzatori. Ida la tubazione flessibile
	 Fino a quando la pompa è in azione interdire la zon L'addetto al getto deve seguire le istruzioni ricev colpi di frusta dovuti a sbandieramenti laterali della t Durante il funzionamento della pompa è vieta interessata dal getto. Nelle pause non abbandonare l'estremità del tubo fl 	vute affinché non subisca subazione flessibile. Ito avvicinarsi alla zona
Riferimenti	D.Lgs. 81/08	
normativi e note:	3	
Allegato		

Scheda n°27	ATTIVITA' ELEMENTARI		CODICE AE008
FASE Nº 12.2	Realizzazione pali in c.a.		vorativa:
FASE N° 13.2	Realizzazione pali in c.a. Area Lavorativa:		
Operazione:	GETTO DI CALCESTRUZZO DA AUTOR	BETONIER	KA
Macchine ed Attrezzature:	Autobetoniera, Pompa per getto o grù con s	ecchione	
Rischi per la sicurezza:	cantiere - Ribaltamento dell'autobetoniera per smotta - Urti, colpi, impatti, compressioni in par occhi - Sganciamento del secchione - Caduta dell'operatore alla bocca di getto, p - Schizzi e allergeni.	Itamento dell'autobetoniera per smottamento del ciglio di scavo colpi, impatti, compressioni in particolare agli arti superiori ed agli ciamento del secchione ita dell'operatore alla bocca di getto, per contraccolpi della pompa	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Guanti, scarpe di sicurezza, Casco di protezione, tuta di protezione, dispositivi per la protezione delle vie respiratorie, cuffia o tappi antirumore		
Prescrizioni	- Permettere il transito delle autobetoniere su carreggiata solida e con		
pendenza adeguata - Verificare periodicamente l'aggancio del secchione e il consicurezza del gancio - Accertarsi del regolare funzionamento delle attrezzature di pompaggioni e Allontanare i non addetti mediante segnalazioni e sbarramenti - Effettuare visite mediche secondo la periodicità stabilita dalla legge - Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concrattuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'espos rumore - Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale opera - Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente specifici delle operazioni da eseguire		ure di pompaggio. arramenti lita dalla legge ocedurali concretamente vanti dall'esposizione al personale operante	
	 Organizzare le vie d'accesso e i luoghi di l Fornire i dispositivi di protezione antinfortunistiche) con le relative informazi Vietare la presenza di persone nelle manov Assicurarsi che il canale di scarico del ca le istruzioni. I cavi elettrici devono essere rispondenti a mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cav Prevedere percorsi stabili realizzati anche 	individualoni sull'uso re di retroi leestruzzo alle norme	e (guanti e calzature o. marcia. sia posizionato secondo CEI e adatti per la posa

Scheda n°27	ATTIVITA' ELEMENTARI CODICE AE008
	 Nei casi di movimentazione manuale dei carichi, impartire agli addetti le istruzioni necessarie affinché assumano delle posizioni corrette. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. Il movimento del canale di scarico deve essere effettuato tenendo presente la presenza di altre persone. Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni dovuti a urti o a usura meccanica ed in modo che non costituiscano intralcio. Seguire i percorsi predisposti e distribuire sempre il proprio carico su punti stabili. Indossare indumenti protettivi. La movimentazione manuale dei carichi ingombranti e/o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. Nelle lavorazioni all'interno di scavi, in trincea o nei pressi di scarpate, verificare le condizioni di stabilità del terreno affinché non vi siano possibili franamenti. Verificare che l'autopompa abbia completamente esteso gli stabilizzatori. Impartire precise istruzioni per chi sorregge e guida la tubazione flessibile della pompa. Fino a quando la pompa è in azione interdire la zona di getto. L'addetto al getto deve seguire le istruzioni ricevute affinché non subisca colpi di frusta dovuti a sban-dieramenti laterali della tubazione flessibile. Durante il funzionamento della pompa è vietato avvicinarsi alla zona interessata dal getto. Nelle pause non abbandonare l'estremità del tubo flessibile nel getto.
Riferimenti	D.Lgs. 81/08
normativi e note:	
Allegato	

Scheda n°28	ATTIVITA! EL EMENTADI	CODICE AE009	
	ATTIVITA' ELEMENTARI		
FASE Nº 11.2	Zattera di fondazione	Area Lavorativa:	
FASE N° 11.3 FASE N° 12.3	Paramento in elevazione Trave di coronamento	Area Lavorativa: Area Lavorativa:	
FASE N° 13.3	Opera di fondazione	Area Lavorativa: Area Lavorativa:	
Operazione:	CASSEFORMI IN LEGNAME Preparazione di casseformi in legname, compresi gli oneri di esecuzione, compreso disarmo e pulizia del legname per il contenimento del getto di cls.		
Macchine ed	Mezzi di sollevamento, autocarro con gru	ı, puntelli, tavole, utensili d'uso	
Attrezzature:	comune, ponteggi, attrezzature per la pul spazzole, spatole, ecc.)	· •	
Rischi per la sicurezza:	- Caduta del legname per errata imbracatura del carico Ferimento durante il contatto con le tavole in legname (fasi di posa in opera delle casseforme, fasi di disarmo e pulizia) Infortunio per esecuzione di disarmo prima della maturazione dei getti Rischio di incendio Caduta dall'alto.		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco - Guanti - Tuta protettiva - Scarpe antinfortunistiche		
Prescrizioni esecutive:	 Controllare le condizioni statiche e di sicurezza dei ponteggi. Assicurare correttamente i carichi prima della fase di sollevamento. Controllare i tempi di maturazione dei getti per consentire con corrette operazioni di disarmo (anche in relazione alle condizioni atmosferiche). Fare rispettare il divieto di fumare. Tenere a portata di mano idonei mezzi di estinzione. Proteggersi dall'eventuale contatto con il cemento. Per quanto riguarda le misure di prevenzione dei ponteggi e dei mezzi d'opera fare riferimento alle relative schede nei mezzi d'opera. Eventuali aperture lasciate nei piani orizzontali devono essere circondate da parapetto rettangolare e tavole fermapiede o devono essere coperte con tavolato 		
Riferimenti	D.Lgs. 81/08		
normativi e note:			
Allegato			

Scheda n°29	ATTIMITAL EL ERAPAITA DI	CODICE AE014	
lead to bright Stiry	ATTIVITA' ELEMENTARI		
FASE N° 11.2	Zattera di fondazione	Area Lavorativa:	
FASE N° 11.3	Paramento in elevazione	Area Lavorativa:	
FASE N° 12.3	Trave di coronamento	Area Lavorativa:	
FASE N° 13.3	Opera di fondazione	Area Lavorativa:	
Operazione:	POSA IN OPERA DI ARMATURA IN B.	ARRE	
Macchine ed	Grù/Autogrù, Utensili manuali vari		
Attrezzature:			
Rischi per la	- Offese alle mani, ai piedi, durante lo	scarico ed il montaggio, urti, colpi,	
sicurezza:	impatti, compressioni, tagli, abrasioni		
	- Sfilamento e caduta dei tondini durante	il sollevamento	
	- Lesioni dorso-lombari per movimentazio		
	- Spostamento del carico per la messa in t		
	- Caduta dal piano di lavoro degli addetti	al montaggio dei tondini	
Dispositivi di	Casco, guanti, scarpe di sicurezza, tuta di	lavoro	
Protezione	Casco, guanti, scarpe di sicurezza, tuta di	14 V 010	
Individuali (DPI):			
Prescrizioni	- Tenere lontano le persone non addette di	urante lo scarico	
esecutive:	- Allestire impalcati di servizio atti ad im		
	cadute	- F	
	- Verificare l'uso costante dei D.P.I da par	te di tutto il personale operante	
	- Fornire i dispositivi di protezione		
	antinfortunistiche) con le relative informa		
	- Verificare con frequenza le condizioni d		
	alla solidità degli attacchi dei manici di le		
	- Fornire scale semplici con pioli incas	strati o saldati ai montanti e con le	
	estremità antisdrucciolevoli.	1 1	
	- Le scale doppie non devono supera	- Le scale doppie non devono superare i 5 metri d'altezza. Verificare	
	l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il li-mite		
	di sicurezza.		
	- Posizionare le scale in modo sicuro su b	_	
	- Le scale doppie devono sempre essere usate completamente aperte.		
	- Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei		
	vincoli.		
	- Il sollevamento deve essere eseguito da personale competente.		
	- Accertare il carico di rottura delle funi		
	- Verificare l'idoneità dei ganci e delle funi che devono riportare la loro portata		
	massima.		
	- Effettuare una corretta ed idonea imbracatura del materiale da sollevare.		
		- Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio per impedire	
	l'accidentale sganciamento del carico.	i organorai solo arrondo il comico d	
	- Non sostare nella zona delle operazioni, avvicinarsi solo quando il carico è		
	-		
	ad un'altezza tale da permettere in modo s - La zona di lavoro deve essere mantenuta	sicuro la movimentazione manuale.	

Scheda n°29	ATTIVITA' ELEMENTARI	CODICE AE014
	 I percorsi e i depositi di materiale devono essere organizzati in modo sicuro e tale da evitare interferenze con gli altri addetti. Non ostacolare i percorsi con attrezzature o materiali. Per la posa impartire disposizioni precise per impedire che l'armatura metallica possa procurare danni agli addetti. Gli addetti devono lavorare in modo coordinato con idonee attrezzature (leva). Proteggere o segnalare le estremità dell'armatura metallica sporgente con appositi cappucci di protezione o con nastro vedo. Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire 	
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08	
Allegato		

Scheda n°30	ATTIVITA' ELEMENTARI	CODICE AE020
FASE N° 12.4	Scavo	Area Lavorativa:
Operazione:	SCAVI DI SBANCAMENTO	
Macchine ed Attrezzature:	Escavatore con benna e/o martellone Pala gommata o cingolata Autocarro o dumper	
Rischi per la sicurezza:	- Ribaltamento dei mezzi - Rumore - Proiezione di pietre o di terra - Caduta delle persone dai cigli o dai bordi delle rampe - Polveri - Caduta del mezzo nello scavo, seppellimento, sprofondamento - Collisione o investimenti di persone o cose, urti, colpi, impatti, compressioni - Scivolamenti, cadute a livello - Danneggiamento di linee elettriche/telefoniche aeree e servizi interrati - Elettrocuzione - Infezioni da microrganismi (scavi in ambienti insalubri)	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Casco di protezione Tuta da lavoro Mascherine antipolvere Otoprotettori	
Prescrizioni esecutive:	- Divieto di effettuare lavori di saldatura o taglio su recipienti o tubi chiusi, su recipienti o tubi aperti che contengono materie le quali sotto l'azione del	

Scheda n°30	CODICE AE020	
Scheda II 30	ATTIVITA' ELEMENTARI	
	calore possono dar luogo a scoppi o ad altre reazioni pericolose e su recipienti	
	o tubi che abbiano contenuto materie che sotto l'azione del calore possano dar	
	luogo a formazione di miscele esplosive;	
	- È vietato effettuare lavori di saldatura in luoghi che non siano	
	sufficientemente ventilati;	
	- Quando, per ragioni tecniche, bisogna intervenire all'intorno di tubi o	
	recipienti, deve essere eseguita preventivamente un'accurata bonifica	
	dell'ambiente e devono essere disposte, da persona esperta, le misure di	
	sicurezza da adottare in sua presenza;	
	- Prevedere la possibilità che i fumi vengano captati in prossimità della sorgente in modo da impedirne la propagazione nell'ambiente circostante;	
	- Per garantire qualità di esecuzione è bene che i saldatori siano certificati	
	dall'istituto italiano della saldatura;	
	- Controllare l'efficienza di manometri, riduttori, valvole a secco o idrauliche,	
	(ricordare che le valvole contro i ritorni di fiamma devono essere poste ad una	
	distanza massima di mt. 1,50 dal cannello), tubazioni e cannelli.	
	- Controllare che non ci siano fughe di gas sulle bombole o sul cannello	
	utilizzando acqua saponata o appositi prodotti e non fiamme libere.	
	- Non mettere le bombole, i riduttori o altre attrezzature necessarie alla	
	saldatura a contatto con olio grassi.	
	- Lubrificare le attrezzature solo con miscele a base di glicerina o grafite.	
	- Non usare i gas delle bombole (specie l'ossigeno) per la pulizia di sostanze	
	esplosive, rinfrescarsi, pulire gli indumenti o gli ambienti di lavoro, pulire i	
	pezzi in lavorazione.	
	- Le bombole devono essere:	
	messe lontano dal luogo di lavoro, evitando luoghi di passaggio e locali di ridotte dimensioni	
	poste su carrelli o in mancanza di questi fissate a pareti o sostenute mediante	
	catene o cravatte	
	se contengono acetilene devono essere mantenute in posizione verticale o	
	poco inclinata	
	contraddistinte da fascette colorate: bianco per l'ossigeno e arancio per	
	l'acetilene;	
	avere la valvola protetta dall'apposito cappuccio metallico, quando non è	
	applicato il riduttore;	
	non essere esposte a sorgenti di calore (ad esempio il sole) o al gelo; se si	
	dovesse congelare dovrai scongelarla con stracci caldi o acqua calda e mai	
	indirizzando una fiamma diretta o un'eccessiva quantità di calore;	
	protette contro danneggiamenti fisici (urti) o chimici (corrosione).	
	- Trasportare le bombole e le attrezzature facendo uso degli appositi carrelli.	
	- Ricordare che le bombole devono essere efficacemente ancorate al mezzo di	
	trasporto, e non devono mai essere fatte rotolare.	
	- Per sollevare le bombole ai piani dell'edificio si devono usare le apposite gabbie con anello e mai sollevare la bombola agganciandola per la valvola o	
	per il tappo, né usare catene, imbracature o calamite.	
	- Prima di montare il riduttore sulla valvola controllare che questa abbia i	
	condotti completamente liberi da ostruzioni o sostanze o materiali estranei (ad	
	esempio ruggine o terriccio); in questo caso usare un piccolo getto del	

Scheda n°30		CODICE AE020	
	ATTIVITA' ELEMENTARI		
	bombola di ossigeno con una veloce manovra di aper	rtura o chiusura mentre se	
	la causa dell'ostruzione è il gelo provvedere come g		
	bombola.		
	- Ricordare di montare il riduttore in posizione	di "chiuso", con vite di	
	regolazione allentata e successivamente aprire len		
	bombola. Solo quando tutte le apparecchiature sono d		
	alla regolazione del riduttore da compiere lenta		
	manometro a bassa pressione che nel circuito si stabilisca la giusta pressione		
	di erogazione.		
	- Non utilizzare i riduttori di pressione per gas div	ersi da quelli per i quali	
	sono stati progettati.	tuborioni (forgotto o vito	
	- Utilizzare mezzi appropriati per il fissaggio delle per evitare lo sfilamento e mai soluzioni di fortuna		
	ferro).	come au esempio n' m' di	
	- Se ci si accorge di forature o lacerazioni si devono	sostituire i tuhi nerché le	
	riparazioni con nastro adesivo o altro mezzo di fi	-	
	genere alla pressione interna del tubo.		
	- Disporre le tubazioni seguendo ampie curve, lontar	no dai luoghi di passaggio	
	di persone e mezzi, proteggerle da calpestamenti (ad	esempio collocandole tra	
	due tavole da lavoro accostate), da scintille, fo	nti di calore o rottami	
	incandescenti.		
	- Verificare che il posizionamento delle tubazioni s	ia tale da evitare contatti	
	con olio, grasso, fango o malta di cemento;		
	- Verificare che i tubi non subiscano piegamenti ad ar	_	
	- Scegliere con attenzione la punta del cannello in a	rapporto al tipo di lavoro	
	che si deve svolgere.	hambala daya assara di	
	- Ricordare che la distanza minima tra cannello e almeno 10 mt., riducibili a 5 mt se le bombole so		
	calore o se si lavora all'esterno.	no protette da semime e	
	- Chiudere immediatamente le bombole nel caso	in cui si verifichi un	
	principio di incendio nel cannello; per questo ci si		
	sempre sulle bombole la chiave di manovra della valv		
	- Durante la lavorazione controllare che il prelievo		
	superi il quinto della capacità della bombola e comu	unque non vuotare mai le	
	bombole: interrompere il prelievo quando all'in	terno della bombola la	
	pressione arriva ad 1 bar (circa 1 kg/cmq).		
	- Non mescolare mai nessun gas all'interno delle bom		
	- Non sottoporre le tubazioni a sforzi di trazione (ad	esempio per avvicinare il	
	cannello o per sollevare o abbassare le bombole).	1 1	
	- Non piegare le tubazioni per interrompere l'afflusso	_	
	- Per aprire le valvole o i rubinetti, se non si ries	,	
	apposite chiavi ed evitare ogni forzatura con chiavi inadatti.	soagnate o ann utensiii	
	- Accendere il cannello utilizzando una fiamma fissa	o gli annositi accenditori	
	evitando fiammiferi, scintille prodotte da mole o altri		
	- Se si deve pulire il cannello o comunque se si de		
	prima si dovrà interrompere il flusso del gas cl		
	cannello.		

Scheda n°30	ATTIVITA' ELEMENTARI CODICE AE020
*	- Se si deve appoggiare momentaneamente il cannello acceso, farlo nella posizione prefissata e comunque in modo che la fiamma non possa entrare in contatto con bombole, materiali combustibili o altro similare. - Non mettere il cannello nelle casse o comunque in contenitori chiusi senza avere scollegato le manichette delle bombole. - La fiamma del cannello deve essere spenta solo chiudendo la bombola, prima quello dell'acetilene e poi quello dell'ossigeno. - Riporre le attrezzature e non lasciarle sul luogo di lavoro. - Ricordare che i depositi delle bombole devono essere realizzati in luoghi non interrati e comunque in luoghi ben ventilati. - Nei depositi non si deve fumare o usare fiamme libere. - le bombole di ossigeno e quelle di acetilene vanno tenute in locali separati; - le bombole piene devono essere facilmente distinguibili da quelle vuote; - le bombole devono essere sempre fissate in posizione verticale in modo che non possano cadere; - chiudere le bombole, scaricare i gas delle tubazioni, una per volta, fino a quando i manometri siano tornati a zero, e poi allentare le viti di regolazione dei riduttori di pressione.
Riferimenti	D.Lgs. 81/08, D.P.R. 320/56
normativi e note:	
Allegato	

ATTIVITA' ELEMENTARI		CODICE AE021
DRENAGGI Area Lavorativa:		avorativa:
SCAVO ESEGUITO A MANO		
Piccone, badile, carriola.		
- Contusioni, schiacciamento delle mani e dei piedi - Movimentazione manuale dei carichi - Postura, Polveri, Fibre - Scivolamenti, dai cigli o dai bordi, nello scavo di persone e materiali - Danneggiamento di linee elettriche/telefoniche aeree e servizi interrati (con eventuale elettrocuzione)		
Guanti da lavoro		
•		
	Piccone, badile, carriola. - Contusioni, schiacciamento delle mani e de - Movimentazione manuale dei carichi - Postura, Polveri, Fibre - Scivolamenti, dai cigli o dai bordi, nello sc - Danneggiamento di linee elettriche/telefor eventuale elettrocuzione)	DRENAGGI SCAVO ESEGUITO A MANO Piccone, badile, carriola. - Contusioni, schiacciamento delle mani e dei piedi - Movimentazione manuale dei carichi - Postura, Polveri, Fibre - Scivolamenti, dai cigli o dai bordi, nello scavo di po - Danneggiamento di linee elettriche/telefoniche aer eventuale elettrocuzione) Guanti da lavoro Scarpe antinfortunistiche

Scheda n°31	ATTIVITA' ELEMENTARI CODICE AE021
	Mascherina (ove opportuno)
Prescrizioni esecutive:	 Per accedere al fondo dello scavo usare scale a pioli vincolate, sporgenti dal ciglio non meno di mt.1, non aderenti al terreno. Per scavi superiori a mt.1 allestire sul ciglio adeguati parapetti con altezza non inferiore a mt.1, ed apporre adeguate segnalazioni di pericolo, sufficientemente illuminate nelle ore notturne. Non accatastare materiali ed attrezzature sul ciglio dello scavo. Individuare, precedentemente alle operazioni di scavo, tutti i servizi interrati segnalandoli e disattivandoli (se possibile) Depositare il materiale di risulta minimo ad 1 m. dal bordo scavo Recintare e segnalare tutti gli scavi aperti in particolare in prossimità d'aree di transito pubblico e abitazioni Armare le pareti quando si supera l'altezza di m. 1,50 dal ciglio al piano di scavo e e le pareti non abbiano una pendenza a declivio naturale. Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi. Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. Controllare la pressione dei pneumatici della carriola. Verificare lo stato dei manici dei picconi onde evitare la rottura degli stessi durante l'uso Fornire adeguate informazioni per ridurre l'affaticamento dovuto a lavori in posizione china.
Riferimenti	D.Lgs. 81/08
normativi e note:	
Allegato	

Scheda n°35	ATTIVITA' ELEMENTARI	CODICE AE022	
FASE N° 4.2	Scavo a sezione	Area Lavorativa:	
FASE Nº 8.1.3	Scavi e rinterri	Area Lavorativa:	
FASE N° 8.2.3	Scavi e rinterri	Area Lavorativa:	
FASE N° 8.3.3	Scavi e rinterri	Area Lavorativa:	
FASE Nº 8.4.1	Scavi e rinterri	Area Lavorativa:	
FASE N° 11.1	Scavo a sezione obbligata	Area Lavorativa:	
Operazione:	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA MECCANICO	ESEGUITO CON MEZZO	
Macchine ed	Dumper		
Attrezzature:	Escavatore e martello oleodinamico applica	Escavatore e martello oleodinamico applicabile allo stesso	
	ala meccanica gommata o cingolata		

Scheda n°35	ATTIVITA' ELEMENTARI CODICE AE022	
	Badile e piccone	
Rischi per la sicurezza:	 Caduta nello scavo Ribaltamento della macchina operatrice Investimento da automezzi dovuto a errori di manovra o all'inadeguatezza della viabilità interna del cantiere. Inalazione di polveri. Elettrocuzione per danneggiamento di linee elettriche/telefoniche aeree e servizi interrati Contatto con macchine operatrici Inalazione di gas non combustibili Vibrazioni e rumori 	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Guanti Scarpe di sicurezza Casco di protezione Tuta da lavoro	
	Stivali impermeabili (ove necessario)	
Prescrizioni	Dispositivi per la protezione delle vie respiratorie Otoprotettori	
esecutive:	Dispositivi per la protezione delle vie respiratorie Otoprotettori - Vietare l'avvicinamento delle persone mediante avvisi e sbarramenti - Munire di parapetto il ciglio dello scavo (il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo) e sbatacchiare le pareti - Predisporre andatoie con larghezza non inferiore a m.0,60 se destinata agli operai m.1,20 per il trasporto di materiale - Predisporre scale a mano con pioli incastrati ai montanti, con dispositivo antisdrucciolevole alla base (le scale a mano devono essere vincolate, i montanti devono superare il piano di sbarco di almeno un metro) - Predisporre idonee armature nelle opere di sottomurazione - Salire e scendere dal mezzo meccanico utilizzando idonei dispositivi e solo a motore spento - Prima dell'utilizzo della macchina per la movimentazione del terreno verificare l'efficienza dei dispositivi di sicurezza acustici e luminosi. - Non utilizzare la macchina per sollevare personale o materiale non conforme alle caratteristiche del mezzo - Effettuare eventuali riparazioni del mezzo solo quando ha il motore spento e limitatamente ad interventi di emergenza - In presenza di operazioni in prossimità di specchi d'acqua o corsi d'acqua devono essere prese misure per evitare l'annegamento accidentale - Individuare, precedentemente alle operazioni, tutti i sottoservizi aerei ed interrati segnalandoli - Recintare e segnalare tutti gli scavi aperti in particolare in prossimità di aree di transito pubblico e abitazioni - Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al	

Scheda n°35	ATTIVITA' ELEMENTARI CODICE AE022
	 - Accertare la natura di eventuali rischi biologici presenti nell'ambiente ed approntare un programma tecnico sanitario di protezione per gli addetti - Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante - Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire - Verificare periodicamente l'efficienza dei camion e dei macchinari - Oltre mt.1,50 è vietato lo scavo manuale per scalzamento alla base - Eventuali tavole d'armatura devono sporgere di almeno 30 cm dal bordo superiore - Osservare le ore di silenzio a seconda della stagione e delle disposizioni locali - Usare, se si opere in zone residenziali compressori muniti di silenziatore - Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. - I percorsi devono avere pendenza trasversale adeguata. - Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. - Nelle ore notturne la zona deve essere convenientemente indicata da segnalazioni luminose - Vietare la presenza di persone durante le manovre di retromarcia - Vietare il deposito di materiali di qualsiasi natura in prossimità dei cigli dello scavo - Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. - Controllare la pressione dei pneumatici e le condizioni della ruota della carriola. - Bagnare con frequenza per evitare il sollevamento di polveri.
Riferimenti	D.Lgs. 81/08, D.P.R. 320/56
normativi e note:	
Allegato	

Scheda n°32	ATTIVITA' ELEMENTARI	CODICE AE025	
FASE N° 14	DRENAGGI	Area Lavorativa:	
Operazione:	DRENAGGIO DEL TERRENO	DRENAGGIO DEL TERRENO	
Macchine ed	Aste filtranti, tubazioni di raccord	lo, pompe idrovore	
Attrezzature: Rischi per la	- Collisione o investimenti di persone o cose, urti, colpi, impatti, compressioni		
sicurezza:	in particolare a mani e dita - Scivolamenti, cadute a livello - Smottamenti/franamenti delle pareti dello scavo - Allagamento di aree di lavoro circostanti - Annegamento		

Scheda n°32	ATTIVITA' ELEMENTARI CODICE AE025	
Dispositivi di	Guanti, scarpe di sicurezza, casco di protezione, tuta da lavoro, stivali	
Protezione	impermeabili, otoprotettori	
Individuali (DPI):		
Prescrizioni	- Verifica delle condizioni del terreno prima e durante lo scavo	
esecutive:	 Effettuare correttamente tutte le connessioni delle aste filtranti con le tubazioni di raccordo al fine di garantire l'uniformità del prosciugamento Scaricare le acque del prosciugamento in aree autorizzate precedentemente individuate al di fuori di quelle di lavoro Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire Recintare e segnalare tutti gli scavi aperti in particolare in prossimità di aree di transito pubblico e abitazioni Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante Formazione ed informazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire. 	
Riferimenti	D.Lgs. 81/08	
normativi e note:		
Allegato		

Scheda n°33	ATTIVITA' ELEMENTARI		CODICE AE032
FASE N° 8.3.2	Posa in opera tubazioni	Area La	avorativa:
Operazione:	SALDATURA OSSIACETILENICA		
Macchine ed	Saldatrice a cannello ossiacetilenico		
Attrezzature:			
Rischi per la	- Esplosione		
sicurezza:	- Ustioni per proiezione di particelle incandescenti		
	- Fumi di combustione		
Dispositivi di	Guanti, scarpe di sicurezza, Visiera/occhiali	di prote	zione, Tuta/grembiule da
Protezione	lavoro, mascherina		
Individuali (DPI):			
Prescrizioni	- Divieto di effettuare lavori di saldatura o taglio su recipienti o tubi chiusi, su		
esecutive:	recipienti o tubi aperti che contengono materie le quali sotto l'azione del		
	calore possono dar luogo a scoppi o ad altre reazioni pericolose e su recipienti		
	o tubi che abbiano contenuto materie che sotto l'azione del calore possano dar		
	luogo a formazione di miscele esplosive;		
	- È vietato effettuare lavori di saldat	ıra in	luoghi che non siano

Scheda n°33	ATTIVITA' ELEMENTARI CODICE AE032
Scheda n°33	sufficientemente ventilati; Quando, per ragioni tecniche, bisogna intervenire all'intorno di tubi o recipienti, deve essere eseguita preventivamente un'accurata bonifica dell'ambiente e devono essere disposte, da persona esperta, le misure di sicurezza da adottare in sua presenza; Prevedere la possibilità che i fumi vengano captati in prossimità della sorgente in modo da impedirne la propagazione nell'ambiente circostante; Per garantire qualità di esecuzione è bene che i saldatori siano certificati dall'istituto italiano della saldatura; Controllare l'efficienza di manometri, riduttori, valvole a secco o idrauliche, (ricordare che le valvole contro i ritorni di fiamma devono essere poste ad una distanza massima di mt. 1,50 dal cannello), tubazioni e cannelli. Controllare che non ci siano fughe di gas sulle bombole o sul cannello utilizzando acqua saponata o appositi prodotti e non fiamme libere. Non mettere le bombole, i riduttori o altre attrezzature necessarie alla saldatura a contatto con olio grassi. Lubrificare le attrezzature solo con miscele a base di glicerina o grafite. Non usare i gas delle bombole (specie l'ossigeno) per la pulizia di sostanze esplosive, rinfrescarsi, pulire gli indumenti o gli ambienti di lavoro, pulire i pezzi in lavorazione. Le bombole devono essere: messe lontano dal luogo di lavoro, evitando luoghi di passaggio e locali di ridotte dimensioni poste su carrelli o in mancanza di questi fissate a pareti o sostenute mediante catene o cravatte se contengono acetilene devono essere mantenute in posizione verticale o poco inclinata contraddistinte da fascette colorate: bianco per l'ossigeno e arancio per l'acetilene;
	contraddistinte da fascette colorate: bianco per l'ossigeno e arancio per

Scheda n°33		CODICE AE032
	ATTIVITA' ELEMENTARI	
	regolazione allentata e successivamente aprire len bombola. Solo quando tutte le apparecchiature sono alla regolazione del riduttore da compiere lenta manometro a bassa pressione che nel circuito si stal	collegate si puo procedere amente, controllando sul
	di erogazione. - Non utilizzare i riduttori di pressione per gas div sono stati progettati. - Utilizzare mezzi appropriati per il fissaggio delle per evitare lo sfilamento e mai soluzioni di fortuna	tubazioni (fascette a vite
	ferro). - Se ci si accorge di forature o lacerazioni si devono riparazioni con nastro adesivo o altro mezzo di genere alla pressione interna del tubo. - Disporre le tubazioni seguendo ampie curve, lontare	fortuna, non resistono in
	di persone e mezzi, proteggerle da calpestamenti (ad due tavole da lavoro accostate), da scintille, fo incandescenti.	esempio collocandole tra
	- Verificare che il posizionamento delle tubazioni s con olio, grasso, fango o malta di cemento; - Verificare che i tubi non subiscano piegamenti ad a	
	- Scegliere con attenzione la punta del cannello in che si deve svolgere.	rapporto al tipo di lavoro
	- Ricordare che la distanza minima tra cannello e almeno 10 mt., riducibili a 5 mt se le bombole so calore o se si lavora all'esterno.	
	- Chiudere immediatamente le bombole nel caso principio di incendio nel cannello; per questo ci si sempre sulle bombole la chiave di manovra della val-	deve ricordare di tenere
	- Durante la lavorazione controllare che il prelievo superi il quinto della capacità della bombola e combombole: interrompere il prelievo quando all'in pressione arriva ad 1 bar (circa 1 kg/cmq).	o del gas (acetilene) non unque non vuotare mai le
	- Non mescolare mai nessun gas all'interno delle bon - Non sottoporre le tubazioni a sforzi di trazione (ad cannello o per sollevare o abbassare le bombole).	esempio per avvicinare il
	- Non piegare le tubazioni per interrompere l'afflusso - Per aprire le valvole o i rubinetti, se non si ries apposite chiavi ed evitare ogni forzatura con chiav inadatti.	scie a mano, utilizzare le
	- Accendere il cannello utilizzando una fiamma fissa evitando fiammiferi, scintille prodotte da mole o altri - Se si deve pulire il cannello o comunque se si de	i mezzi di fortuna.
	prima si dovrà interrompere il flusso del gas c cannello. - Se si deve appoggiare momentaneamente il can	hiudendo i rubinetti del
	posizione prefissata e comunque in modo che la fiar contatto con bombole, materiali combustibili o altro - Non mettere il cannello nelle casse o comunque i	mma non possa entrare in similare.

Scheda n°33	ATTIVITA' ELEMENTARI	CODICE AE032
	avere scollegato le manichette delle bombole. - La fiamma del cannello deve essere spenta solo prima quello dell'acetilene e poi quello dell'ossigeno. - Riporre le attrezzature e non lasciarle sul luogo di la - Ricordare che i depositi delle bombole devono esserinterrati e comunque in luoghi ben ventilati. - Nei depositi non si deve fumare o usare fiamme libe - le bombole di ossigeno e quelle di acetilene vanno ti - le bombole piene devono essere facilmente distingui - le bombole devono essere sempre fissate in posizionon possano cadere; - chiudere le bombole, scaricare i gas delle tubazio quando i manometri siano tornati a zero, e poi allenti dei riduttori di pressione.	ere realizzati in luoghi non ere. enute in locali separati; ibili da quelle vuote; one verticale in modo che
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08	
Allegato		

Scheda n°34	MACCHINE ED ATTREZZATURI	E CODICE ATTREZ001	
FASE N° 2	Scarifica manto stradale	Area Lavorativa:	
FASE N° 3	Demolizione cassonetto stradale	Area Lavorativa:	
FASE N° 4.1	Taglio di manto stradale	Area Lavorativa:	
FASE N° 4.2	Scavo a sezione	Area Lavorativa:	
FASE N° 5	Rilevato stradale	Area Lavorativa:	
FASE N° 8.1.3	Scavi e rinterri	Area Lavorativa:	
FASE N° 8.2.3	Scavi e rinterri	Area Lavorativa:	
FASE N° 8.3.3	Scavi e rinterri	Area Lavorativa:	
FASE N° 8.4.1	Scavi e rinterri	Area Lavorativa:	
FASE Nº 11.1	Scavo a sezione obbligata	Area Lavorativa:	
FASE Nº 12.4	Scavo	Area Lavorativa:	
Descrizione	AUTOCARRI – DUMPER		
macchina:			
	r		
Rischi per la	Pericoli di investimento delle persone		
sicurezza:	Errata manovra dell'operatore		
	Caduta materiale dell'alto		
	Cedimento e anomalie delle parti meccaniche		
	Vibrazioni, Rumore, Scivolamenti, Cadute		

Scheda n°34	MACCHINE ED ATTREZZATURE CODICE ATTREZ001
Dispositivi di	guanti, scarpe di sicurezza, tuta, casco, dispositivi otoprotettori
Protezione	
Individuali (DPI):	
Prescrizioni esecutive:	PRIMA DELL'USO verificare l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere verificare l'efficienza delle luci e dei dispositivi di segnalazione acustica e luminosa controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo DURANTE L'USO azionare il girofaro non trasportare persone all'interno del cassone adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta non azionare il ribaltabile con il mezzo i 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) (D.M. 28.11.1987, n° 593). - Devono essere inoltre dotate di strutture di protezione in caso di caduta di oggetti (FOPS) (D.M. 28.11.1987, n° 594). - Per quel che riguarda il rumore emesso dalle macchine movimento terra, sono validi il D.M. n. 588 del 28.11.1987 ed il D.Lgs n.135 del 27.01.92. - Tutte le macchine immesse sul mercato dopo il 21.09.96 devono essere dotate di marchio CE e conformi alle norme armonizzate secondo la "Direttiva macchine" (D.P.R. 459/96)
Riferimenti	D.Lgs.81/08, D.P.R. 459/96, Codice Strada
normativi e note:	
normanyi e note.	

Scheda n°34	MACCHINE ED ATTREZZATURE	CODICE ATTREZ001
Allegato		

Scheda n°36	MACCHINE ED ATTREZZATURI	E CODICE ATTREZ003
FASE N° 1.3	Impianti e viabilità	Area Lavorativa:
FASE N° 9.3	Segnaletica verticale	Area Lavorativa:
FASE N° 10.3	Impianti e viabilità	Area Lavorativa:
Descrizione	AUTOCARRO-FURGONE	
macchina:		
Rischi per la	Errata manovra dell'operatore	
sicurezza:	Caduta materiale dall'alto	
Sicurczza.	Cedimento e anomalie delle parti meccaniche	<u>.</u>
	Vibrazioni, rumore, polveri	
	Scivolamenti, cadute, ribaltamenti, investime	enti
	Solvoidinoini, suddio, mantamonii, mvesime	
Dispositivi di		
Protezione		
Individuali (DPI):		
Prescrizioni	Assegnare il mezzo solo al personale autorizzato	
esecutive:	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	
Riferimenti	D.Lgs. 81/08, D.P.R. 459/96, Codice Strada	
normativi e note:		
Allegato		M

Scheda n°37	MACCHINE ED ATTREZZATUR	E	CODICE ATTREZ004
FASE Nº 1.1	Installazione baracche	Area	Lavorativa:
FASE N° 1.2	Installazione di macchine operatrici	Area	Lavorativa:
FASE N° 7	Realizzazione marciapiede	Area	Lavorativa:
FASE Nº 9.1	Messa in opera guardrail	Area	Lavorativa:
FASE Nº 9.5	Griglie e caditoie	Area	Lavorativa:
FASE Nº 9.6	Pozzetti prefabbricati	Area	Lavorativa:
FASE Nº 10.1	Installazione baracche	Area	Lavorativa:
FASE Nº 10.2	Installazione di macchine operatrici	Area	Lavorativa:
FASE N° 12.2	Realizzazione pali in c.a.	Area	Lavorativa:
FASE N° 13.2	Realizzazione pali in c.a.	Area	Lavorativa:
Descrizione	AUTOCARRO CON GRU		
macchina:			
	3		
Rischi per la	-Contatto con linee elettriche aeree		
sicurezza:	-Pericoli di investimento delle persone		
	-Errata manovra del gruista, ribaltamenti		
	-Pericolo di caduta del materiale dall'alto o c		
	-Cedimento e anomalie delle parti meccanich		-
	-Mancato funzionamento dei dispositivi di s	icurezz	a: limitatori di carico, fine
	corsa		
Dispositivi di	-guanti		
Protezione	- calzature di sicurezza		
Individuali (DPI):	- casco		
	- cuffie o tappi auricolari		
	- indumenti protettivi		
Prescrizioni	-Verificare che nella zona di lavoro non v		
esecutive:	possano interferire con le manovre di rotazio	one, all	ungamento o sollevamento
	del braccio		
	-controllare i percorsi e le aree di manovra		
	-verificare l'efficienza dei comandi		
	-applicare le apposite piastre per aumentare, se previsto, la superficie di		
	appoggio degli stabilizzatori verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare uno spazio		
	sufficiente e sicuro per il passaggio dell		
	operativa con transenne, cavalletti o nastri se	-	
	-azionare il girofaro	gnaton	`
	-preavvisare con segnalazione acustica l'inizi	o delle	manovre
	-prestare attenzione alle segnalazioni prima d		
	-possibilmente evitare, nella movimentazion	_	
	posti di lavoro e di transito	o dei e	arreo, ar passare sopra
	-eseguire le operazioni di sollevamento e	scarico	con le fimi in posizione
	verticale;	2041100	Ton it iam in posizione
	-i tiri in diagonale sono assolutamente vietati	i	
	-durante il lavoro notturno illuminare le zone		razione
	-segnalare eventuali funzionamenti irregolari	_	
	-non effettuare alcun intervento sugli organi		
	-mantenere puliti i comandi		
	1-mantenere punti i comanui		

Scheda n°37	MACCHINE ED ATTREZZATURE CODICE ATTREZ004
	-non lasciare nessun carico sospeso -posizionare la macchina ove previsto, arretrare il braccio telescopico ed azionare il freno di stazionamento -eseguire le operazioni di revisione e manutenzione attenendosi alle indicazioni del libretto della macchina fornito dal fabbricante
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08, D.P.R. 459/96, Codice Strada
Allegato	

MACCHINE ED ATTREZZATURE	E CODICE ATTREZ017
Impianti e viabilità	Area Lavorativa:
Impianti e viabilità	Area Lavorativa:
UTENSILI ELETTRICI PORTATILI	
10	
- punture, tagli, abrasioni	
- elettrici	
- rumore	
•	
- calzature di sicurezza	
- 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	
- Gli utensili elettrici devono disporre di un isolamento supplementare che	
viene definito doppio isolamento: esso è riconoscibile dal simbolo del doppio	
	del laboratorio che ne attesta
` ` `	are conformi alle norme CEL 17
	220 V), Verde (30 V) 0 Viola (24
,	meili che operano all'aperto o in
trasformatore, questo deve avere l'avvolgimento primario separato ed isolato	
- Tutte le macchine immesse sul mercato dopo il 21.09.96 devono essere	
dotate di marchio CE e conformi alle norme armonizzate secondo la "Direttiva	
	minomizzate secondo la Bilettiva
	Impianti e viabilità Impianti e viabilità UTENSILI ELETTRICI PORTATILI - punture, tagli, abrasioni - elettrici - rumore - scivolamenti, cadute a livello - caduta di materiale dall'alto -guanti - calzature di sicurezza - casco - cuffie o tappi auricolari - occhiali - Gli utensili elettrici portatili devono esser impianto elettrico è ritenuto a bassa tension minore a 400 volt efficaci per corrente alt continua - Gli utensili elettrici devono disporre di uviene definito doppio isolamento: esso è ricci quadrato ed è accompagnato dal marchio l'idoneità (ad esempio IMQ) Le prese e le spine di corrente devono esse CEI 23-12, del tipo CEE-17 di colore blu (2V) Si ricorda che se l'alimentazione degli ute luoghi molto umidi, è fornita da una rete trasformatore, questo deve avere l'avvolgim perfettamente dall'avvolgimento secondario Tutte le macchine immesse sul mercato

Scheda n°38	MACCHINE ED ATTREZZATURE CODICE ATTREZ017	
	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	
Riferimenti	DLgs 81/08, DPR 459/96, NORME CEI	
normativi e note:		
Allegato		

Scheda n°40	MACCHINE ED ATTREZZATURE CODICE ATTREZ019	
FASE N° 5	Rilevato stradale	Area Lavorativa:
FASE N° 12.4	Scavo	Area Lavorativa:
Descrizione	ESCAVATORE (oleodinamico)	
macchina:		
Rischi per la	Pericoli di investimento delle persone	
sicurezza:	Errata manovra dell'operatore	
Sicui czzu.	Caduta materiale dell'alto	
	Cedimento e anomalie delle parti meccaniche	
	Vibrazioni, rumore, polveri	
	Scivolamenti, cadute, ribaltamento	
	Contatto con linee elettriche aeree	
	Contatto con servizi interrati	
Dispositivi di	calzature di sicurezza,guanti, indumenti protettivi ,cuffie o tappi auricolari,tuta	
Protezione		
Individuali (DPI):		
Prescrizioni	La magahina di mavimanta tarra davana assara pravajeta di sagnalatara a	
esecutive:	- Le macchine di movimento terra devono essere provviste di segnalatore a	
esecutive:	luce gialla intermittente sul tetto del posto di guida e di avvisatore acustico all'innesto della retromarcia.	
		rotezioni in caso di ribaltamento
	- Devono essere dotate di strutture di protezioni in caso di ribaltamento (ROPS) (D.M. 28.11.1987, n° 593).	
	[(KOI 5) (D.IVI. 20.11.1707, IL 373).	

Scheda n°40	MACCHINE ED ATTREZZATURE CODICE ATTREZ019
Scheda n°40	MACCHINE ED ATTREZZATURE Devono essere inoltre dotate di strutture di protezione in caso di caduta di oggetti (FOPS) (D.M. 28.11.1987, n° 594). Per quel che riguarda il rumore emesso dalle macchine movimento terra, sono validi il D.M. n. 588 del 28.11.1987 ed il D.Lgs n.135 del 27.01.92. Tutte le macchine immesse sul mercato dopo il 21.09.96 devono essere dotate di marchio CE e conformi alle norme armonizzate secondo la "Direttiva macchine" (D.P.R. 459/96) PRIMA DELL'USO: controllare le aree di lavoro per evitare pericolosi avvicinamenti a strutture pericolanti o a superfici cedevoli controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere controllare l'efficienza dell'attacco della pinza e delle connessioni dei tubi garantire la visibilità del posto di guida controllare l'efficienza dei comandi verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro siano regolarmente funzionanti DURANTE L'USO: segnalare l'operatività del mezzo col girofaro chiudere gli sportelli della cabina non ammettere a bordo della macchina altre persone mantenere sgombra e pulita la cabina mantenere stabile il mezzo durante la demolizione nelle fasi inattive tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo azionare il dispositivo di blocco dei comandi durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie DOPO L'USO: posizionare la macchina ove previsto, abbassare la benna a terra, inserire il blocco dei comandi ed azionare il fireno di stazionamento pulire gli organi di comando da grasso, olio, etc. eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti
Riferimenti	DLgs 81/08, DPR 459/96, Codice Stradale
normativi e note:	gas.
Allegato	

Scheda n°41	MACCHINE ED ATTREZZATURE	CODICE ATTREZ021
W. C. C. D. I. 01/00	000	

Scheda n°41	MACCHINE ED ATTREZZA	ATURE CODICE ATTREZ021
FASE N° 3	Demolizione cassonetto stradale	Area Lavorativa:
FASE N° 4.2	Scavo a sezione	Area Lavorativa:
FASE N° 8.1.3	Scavi e rinterri	Area Lavorativa:
FASE N° 8.2.3	Scavi e rinterri	Area Lavorativa:
FASE N° 8.4.1	Scavi e rinterri	Area Lavorativa:
FASE N° 11.1	Scavo a sezione obbligata	Area Lavorativa:
Descrizione	ESCAVATORE CON MARTELLO D	EMOLITORE
macchina:	Escrivin olds con vin her BBE o B	2.vio 211 oft2
inaccinia.		
Rischi per la	- urti, colpi, impatti, compressioni	
sicurezza:	- vibrazioni	
	- contatto con linee elettriche aeree	
	- rumore	
	- ribaltamento	
	- incendio	
Dispositivi di	I	i auricolari - guanti - casco - indumenti
Protezione	protettivi	
Individuali (DPI):		
Prescrizioni	Il posto di guida dovrà essere del tipo antivibrante.	
esecutive:	La macchina deve essere dotata di cabina di protezione per i casi di	
	rovesciamento e caduta di oggetti dall'	
		ata, oltre che dalle normali informazioni
	di carattere strettamente tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso	
	e manutenzione, che forniscono le indicazioni necessarie per eseguire, senza	
	alcun rischio, la messa in funzione, l'utilizzazione, il trasporto, l'installazione,	
	il montaggio e lo smontaggio, la regolazione, la manutenzione e la riparazione	
	della macchina.	
	La documentazione che accompagna la macchina deve inoltre fornire le	
	informazioni sull'emissione di potenza	
	Il lavoratore deve indossare ind	umenti aderenti al corpo, evitando
	accuratamente parti sciolte o svolaz	zanti, come sciarpe, cinturini slacciati,
	ecc., che potrebbero impigliarsi con	le parti in movimento di macchine o
	, ,	mando, o costituire intralcio durante la
		durante la movimentazione manuale dei
		e non sono corte, esse andranno tenute
	allacciate strettamente al polso.	,
		oggetti, attrezzi, ecc., soprattutto se non
	fissati adeguatamente.	,88,, ₁
	Prima di iniziare la lavorazione, regola	are e bloccare il sedile di guida
		terno della cabina di guida, sempre che
	questa sia idonea allo scono e gli	eventuali trasportati non costituiscano
	questa sia idonea allo scopo e gli eventuali trasportati non costituiscano intralcio alle manovre.	
	1	e luci dei dispositivi acustici e luminosi
	Controllare l'efficienza dei freni, delle luci, dei dispositivi acustici e luminosi e di tutti i comandi e circuiti di manovra.	
		di segnalatore a luce gialla intermittente
	sul tetto del posto di guida e di avvisatore acustico all'innesto della	
	retromarcia.	4:t
	- Devono essere dotate di strutture	di protezioni in caso di ribaltamento

Scheda n°41	MACCHINE ED ATTREZZATURE CODICE ATTREZ021	
Dolloua II 41	(ROPS) (D.M. 28.11.1987, n° 593).	
	- Devono essere inoltre dotate di strutture di protezione in caso di caduta di	
	oggetti (FOPS) (D.M. 28.11.1987, n° 594).	
	- Per quel che riguarda il rumore emesso dalle macchine movimento terra,	
	sono validi il D.M. n. 588 del 28.11.1987 ed il D.Lgs n.135 del 27.01.92.	
	- Tutte le macchine immesse sul mercato dopo il 21.09.96 devono essere	
	dotate di marchio CE e conformi alle norme armonizzate secondo la "Direttiva	
	macchine" (D.P.R. 459/96)	
	I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la	
	caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa.	
	Ove non è possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre	
	misure o cautele adeguate.	
	All'inizio di ciascun turno di lavoro controllare l'efficienza dell'attacco del	
	martello demolitore e delle connessioni dei tubi.	
	Qualora fosse necessario intervenire su parti dell'impianto oleodinamico della	
	macchina, bisognerà accertarsi preventivamente che la pressione sia nulla.	
	La ricerca di un eventuale foro su un flessibile della macchina, dovrà eseguirsi	
	sempre con molta cautela, e preventivamente muniti di occhiali di protezione.	
	PRIMA DELL'USO	
	verificare l'assenza di linee elettriche aeree	
	controllare i percorsi e le aree di manovra	
	verificare l'efficienza dei comandi	
	verificare l'efficienza delle luci	
	verificare la funzionalità dell'avvisatore acustico e del girofaro	
	controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore	
	verificare l'integrità dei tubi flessibili dell'impianto oleodinamico	
	controllare l'efficienza dell'attacco del martello e delle connessioni dei tubi	
	delimitare la zona operativa	
	DURANTE L'USO	
	azionare il girofaro	
	non ammettere a bordo della macchina altre persone	
	chiudere gli sportelli della cabina	
	estendere gli stabilizzatori, se previsti	
	mantenere sgombra e pulita la cabina mantenere stabile il mezzo durante la demolizione	
	nelle fasi inattive abbassare il braccio lavoratore della macchina	
	durante le pause di lavoro azionare il dispositivo di blocco dei comandi	
	durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare	
	segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento	
	DOPO L'USO	
	posizionare la macchina ove previsto, abbassare il braccio a terra, azionare il	
	blocco dei comandi ed il freno di stazionamento	
	pulire gli organi di comando	
	eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni	
	fornite dal fabbricante e segnalare eventuali guasti di funzionamento	
Riferimenti	DLgs 81/08, DPR 459/96	
normativi e note:		
Allegato		

Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08, D.P.R. 459/96
Allegato	

Scheda n°46	MACCHINE ED ATTREZZATURI	E CODICE ATTREZ024	
FASE Nº 1.1	Installazione baracche	Area Lavorativa:	
FASE N° 7	Realizzazione marciapiede	Area Lavorativa:	
FASE Nº 10.1	Installazione baracche	Area Lavorativa:	
FASE N° 12.2	Realizzazione pali in c.a.	Area Lavorativa:	
FASE N° 13.2	Realizzazione pali in c.a.	Area Lavorativa:	
Descrizione	AUTOBETONIERA (fino a mc. 10 di portata	a)	
macchina:			
Disahi nay la	Fuoriuscita totale o parziale del calcestruzzo	ner errete operazioni di carico o	
Rischi per la sicurezza:	scarico.	per errate operazioni di carico o	
Sicui ezza.	Ribaltamento del mezzo.		
	Investimento del mezzo. Investimento di persone nel percorso degli automezzi		
	Incidenti dovuti all'utilizzo del mezzo da parte di persone non abilitate.		
	Incidenti dovuti ai utilizzo dei niezzo da parte di persone non aomate. 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 al contatto accidentale cor	n il calcestruzzo.	
8	Problemi connessi con il posizionamento de	el mezzo su solai o superfici con	
	portanza non adeguata alle caratteristiche del mezzo.		
Dispositivi di	Casco		
Protezione	Guanti		
Individuali (DPI):	Scarpe di sicurezza con suola imperforabile		
Prescrizioni	PRIMA DELL'USO		
esecutive:	Definire le aree ed i percorsi interni al cantiere per i mezzi		
	Realizzare aree di terreno stabile per posizionare la betoniera in fase di scarico		
	Il mezzo di trasporto deve essere mantenuto in efficienza secondo il		
	programma di manutenzione della casa costruttrice.		
	Prima di utilizzare il mezzo devono comunque essere verificate le condizioni		
	di efficienza dell'impianto frenante, dei dispositivi di segnalazione acustica e		
	luminosa e degli specchi retrovisori.		

Scheda n°46	MACCHINE ED ATTREZZATURE CODICE ATTREZ024	
	DURANTE L'USO	
	Sospendere le attività in caso di forti piogge o presenza di neve e/o ghiaccio	
	Il numero di passeggeri trasportati deve essere quello consentito dal libretto di circolazione.	
	Il percorso degli automezzi deve essere separato e segnalato dal percorso pedonale nell'ambito del cantiere.	
	Le manovre che possono presentare rischi (retromarcia, accosti, ecc.) devono essere assistite da personale a terra.	
	Il carico dell'automezzo non deve oltrepassare il carico massimo consentito dal libretto dell'automezzo.	
	DOPO L'USO	
	La pulizia degli automezzi deve essere effettuata con regolarità ed affidata ad un responsabile della manutenzione.	
Riferimenti	D.Lgs. 81/08, D.P.R. 459/96, Codice della Strada	
normativi e note:		
Allegato		

Scheda n°42	MACCHINE ED ATTREZZATURI	E CODICE ATTREZ028
FASE N° 8.1.2	Posa in opera tubazioni	Area Lavorativa:
Descrizione macchina:	MOLA	
Rischi per la sicurezza:	Tagli, abrasioni in particolare alle mani Elettrocuzione Rumore, polveri	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	occhiali, guanti, scarpe, cuffie antirumore, tu	ta
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08, DPR 459/96	
Allegato		

Scheda n°43	MACCHINE ED ATTREZZATURI	E	CODICE ATTREZ029
FASE N° 5	Rilevato stradale	Area L	avorativa:

Scheda n°43	MACCHINE ED ATTREZZATURE CODICE ATTREZ029		
Descrizione	MONTACARICHI		
macchina:			
Rischi per la	- Fuoriuscita totale o parziale del carico per errate operazioni di carico.		
sicurezza:	- Ribaltamento del piano per operazioni errate.		
	- Incidenti dovuti all'utilizzo dell'attrezzatura da parte di persone non abilitate.		
	- Incidenti dovuti a mancato funzionamento di dispositivi di manovra e/o di		
	sicurezza dell'attrezzatura per mancata osservanza del programma di manutenzione dello stesso.		
	- Problemi connessi con errato posizionamento dell'attrezzatura su solai o		
	superfici con portanza non adeguata alle caratteristiche della stessa.		
	superfici con portanza non adeguata ane caratteristiche dena stessa.		
Dispositivi di	- Tuta lavabile chiusa ai polsi e alle caviglie		
Protezione	- Casco		
Individuali (DPI):	- Guanti		
	- Scarpe di sicurezza con suola imperforabile		
Prescrizioni	Effettuare la messa in servizio di gru e apparecchi di sollevamento (argani,		
esecutive:	paranchi) di portata superiore a 200 kg., esclusi quelli azionati a mano e quelli		
escentive.	già soggetti a speciali disposizioni di legge.		
	Dovrà essere predisposto:		
	•un comando da terra con dispositivo ad azione mantenuta (a uomo morto)		
	•una zona di carico con due tubi scorrevoli		
•una stazione di terra recintata con passaggio bloccato sotto la zona di			
	-I montacarichi messi in circolazione dopo il 1° aprile 2001:		
	SN EN 12158-2 (vale lo stato della tecnica). Il costruttore deve fornire la		
	relativa dichiarazione di conformità!		
	Con questo tipo di montacarichi il costruttore deve fornire le barriere che		
	delimitano la base e i cancelli presso la zona di carico.		
	I manta anishi massi in sincelariana tra il 19 gannaia 1007 a il 21 marza		
	-I montacarichi messi in circolazione tra il 1° gennaio 1997 e il 31 marzo 2001:		
	Il costruttore deve fornire la relativa dichiarazione di conformità!		
	Se il montacarichi viene consegnato già munito di barriere alla base e di		
	cancelli presso la zona di carico, bisogna rispettare le indicazioni del		
	costruttore per l'installazione.		
	I montacarichi sprovvisti di cancelli presso la zona di carico devono essere		
	installati sui cantieri come indicato nell'immagine.		
	instantal sui cantion como indicato nen ininagine.		

Scheda n°43	MACCHINE ED ATTREZZATURE CODICE ATTREZ029	
	-I montacarichi messi in circolazione prima del 1° gennaio 1997: I montacarichi devono soddisfare i requisiti di cui gli artt. 24-32 dell'Ordinanza sulla prevenzione degli infortuni (OPI). Se il montacarichi viene consegnato già munito di barriere alla base e di cancelli presso la zona di carico, bisogna rispettare le indicazioni del costruttore per l'installazione. I montacarichi sprovvisti di cancelli presso la zona di carico devono essere installati sui cantieri come indicato nell'immagine.	
Riferimenti normativi e note:	• L. 29/10/1942 n. 1415 • D.P.R. 24.12.1951 n. 1767 • D.P.R. 29.5.1963 n. 1497 • L.1086/71 , art. 4 • D.P.R. 24.7.1977 n.616, art. 19, • D.M.23.12.1982 , art. 1 • D.M. 09.12.1987 n. 587 • D.M.7.6.1988 • D.P.R. n. 268/94 • Circolari ISPESL 8.1.1987 n.2 ; 9.4.1990 n. 42 ; 14.5.1992 n. 30 ; 3.1.1994 n. 1 • Legge n. 46/90 e successive modificazioni	

Scheda n°44	MACCHINE ED ATTREZZATURI	E CODICE ATTREZ030
FASE N° 1.3	Impianti e viabilità	Area Lavorativa:
FASE N° 10.3	Impianti e viabilità	Area Lavorativa:

Scheda n°44	MACCHINE ED ATTREZZATURE CODICE ATTREZ030	
Descrizione	MINIPALA TIPO SKID	
macchina:		
Rischi per la	cesoiamento, stritolamento	
sicurezza:	elettrici	
	allergeni	
	polveri, fibre	
	caduta materiale dall'alto	
Dispositivi di	guanti - calzature di sicurezza - casco - cuffie o tappi auricolari - indumenti	
Protezione	protettivi	
Individuali (DPI):		
Prescrizioni esecutive:	 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) (D.M. 28.11.1987, n° 593). Devono essere inoltre dotate di strutture di protezione in caso di caduta di oggetti. Per quel che riguarda il rumore emesso dalle macchine movimento terra, sono validi il D.M. n. 588 del 28.11.1987 ed il D.Lgs n.135 del 27.01.92. Tutte le macchine immesse sul mercato dopo il 21.09.96 devono essere dotate di marchio CE e conformi alle norme armonizzate secondo la "Direttiva macchine" (D.P.R. 459/96) PRIMA DELL'USO: 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 DURANTE L'USO: 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 DOPO L'USO: posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra e	

Scheda n°44	MACCHINE ED ATTREZZATURE CODICE ATTREZ030	
	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	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08, DPR 459/96, Codice della Strada	
Allegato		

Scheda n°45	MACCHINE ED ATTREZZATURE CODICE ATTREZ039	
FASE N° 9.2	Segnaletica orizzontale	Area Lavorativa:
Descrizione macchina:	MOTOCOMPRESSORE	•
Rischi per la	Proiezione di schegge e/o frammenti di m	ateriale dovuti all'esplosione del
sicurezza:	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.	
Dispositivi di Protezione	guanti - calzature di sicurezza - casco - cuffie o tappi auricolari - indumenti protettivi	
Individuali (DPI):	protettivi	
Prescrizioni	Il compressore deve essere provvisto di carter completo di protezione delle	
esecutive:	pulegge, delle cinghie, dei volani e delle p carter deve essere pieno o grigliato con mag	

Scheda n°45	MACCHINE ED ATTREZZATURE CODICE ATTREZ039	
	detti elementi devono anche essere protetti contro le polveri di cantiere in	
	modo da evitare inconvenienti di funzionamento.	
	Sulla macchina, o a portata di mano, deve essere installato un interruttore per	
	l'immediato arresto in caso di bisogno.	
	I comandi non devono avere parti sporgenti che possono permettere	
	l'azionamento involontario.	
	I motocompressori devono essere provvisti di una valvola di sicurezza tarata per la pressione massima di esercizio.	
	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.	
	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 .	
	Tutte le macchine immesse sul mercato dopo il 21.09.96 devono essere	
	dotate di marchio CE e conformi alle norme armonizzate secondo la "Direttiva	
	macchine" (D.P.R. 459/96).	
	PRIMA DELL'USO	
	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	
	DURANTE L'USO	
	aprire il rubinetto dell'aria prima dell'accensione e fino al raggiungimento dello stato di regime del motore tenere sotto controllo i manometri	
	non rimuovere gli sportelli del vano motore	
	effettuare i rifornimenti di carburante a motore spento e non fumare	
	segnalare eventuali funzionamenti anomali 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	
7.0	fabbricante	
Riferimenti	DLgs 81/08, DPR 459/96	
normativi e note:		
Allegato		

Scheda n°48	MACCHINE ED ATTREZZATURI	E CODICE ATTREZ043
FASE N° 2	Scarifica manto stradale	Area Lavorativa:

Scheda n°48	MACCHINE ED ATTREZZATURE CODICE ATTREZ043	
Descrizione	SCARIFICATRICE	
macchina:		
Rischi per la	- Schiacciamento;	
sicurezza:	- Cesoiamento;	
	- Taglio e abrasione;	
	- Impigliamento (è dotata di dispositivi rotanti che in caso di rimozione delle	
	protezioni previste possono provocare impigliamenti);	
	- Urto (seppur lenta anch'essa una macchina semovente);	
	- Proiezione di parti (possibili soprattutto alla fine del nastro trasportatore);	
	- Perdita di stabilità (è una macchina di grosse dimensioni e molto pesante; se	
	il rilevato stradale non ben compattato possono verificarsi dei cedimenti);	
	- Scivolamento, inciampo, caduta (è previsto un operatore a bordo che può in	
	qualche modo perdere la stabilità);	
	- Contatto elettrico (sia dal quadro comandi che dai comandi di emergenza);	
	- 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);	
	- 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));	
	- Vibrazioni (in questo tipo di macchina non possibile eliminare le vibrazioni	
	che risultano invece utili per rendere più efficace l'azione del rullo fresante);	
	- Condizioni climatiche (è una delle poche operazioni che si possono	
	effettuare sotto la pioggia ed prevista una copertura telonata);	
Diamonistical di	- Interazioni con il traffico	
Dispositivi di Protezione	- Calzature di sicurezza	
r rotezione Individuali (DPI):	- casco	
marviduam (DF1):	- cuffie o tappi auricolari - Mascherina	
	- indumenti protettivi	
	- maumenti protettivi	
Prescrizioni	La macchina samovanta in face appretiva davia aggara tragnartata ay corrella	
esecutive:	La macchina, semovente in fase operativa deve essere trasportata su carrello per il trasporto su strada per cui deve essere dotata di appositi ganci da traino.	
esecutive.	Durante le operazioni devono essere presenti le luci di lavoro e i dispositivi	
	acustici di funzionamento.	
	Per evitare che la polvere crei qualche danno al conducente necessario	
	montare una cabina protettiva. le grandi dimensioni della macchina richiedono	
	che essa possa essere ripiegabile su se stessa quando la Fresatrice viene	
	trasportata su carrello per cui fornita di un panello rigido frontale e da tendine	
	laterali.	
	Per evitare contatti elettrici casuali opportuno coprire interamente i cavi	
	elettrici, specie in prossimità delle postazioni del manovratore.	
	Per impedire l'avviamento se i comandi delle funzioni pericolose non sono in	
	posizione d'arresto, le macchine con avviamento elettrico, pneumatico o	
	idraulico del motore sono dotate di una funzione di avviamento in folle.	
	I dispositivi di avviamento dei motori sono collocati in modo tale che	
	l'operatore sia protetto dai pericoli che possono insorgere durante	

Scheda n°48	MACCHINE ED ATTREZZATURE CODICE ATTREZ043
Denous II 10	l'avviamento.
	E' opportuno installare un comando di arresto di emergenza, posto in
	posizione comoda, in grado di arrestare tutte le funzioni pericolose della
	macchina.
	Per evitare i rischi causati da parti in movimento i cofani dei motori sono
	fissati in modo permanente.
	Le componenti ruotanti su perno sono dotate di un dispositivo di blocco
	integrale, rigido, che impedisce la rotazione durante la manutenzione e/o il
	trasporto.
	La fresatrice può essere arrestata anche quando il motore in funzione.
	E' sempre possibile fissare in modo permanente i ripari e gli schermi devono,
	anche quando vengono aperti.
	Quando viene variata l'altezza dal suolo della lama che trattiene il fresato vi
	un sistema di allarme costituito da luci gialle lampeggianti, attivate per tutto il
	tempo nel quale resta variata 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
	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
The contract of the contract o	DI 91/09 DDD 450/06
Riferimenti	DLgs 81/08, DPR 459/96
normativi e note:	

Scheda n°48	MACCHINE ED ATTREZZATURE	CODICE ATTREZ043
Allegato		

Scheda n°49	MACCHINE ED ATTREZZA	TURE CODICE ATTREZ044
FASE N° 6	Realizzazione cassonetto stradale	Area Lavorativa:
FASE Nº 6.1	Stesa di manto bituminoso	Area Lavorativa:
FASE N° 9.4	Tappetino di usura	Area Lavorativa:
Descrizione macchina:	FINITRICE	
Rischi per la	calore, fiamme	
sicurezza:	incendio, scoppio	
	catrame, fumo	
	rumore	
La Carte	cesoiamento, stritolamento	
Dispositivi di	guanti, calzature di sicurezza, copricapo, indumenti protettivi (tute)	
Protezione		
Individuali (DPI):		
Prescrizioni	PRIMA DELL'USO:	
esecutive:	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 rubin	etto della bombola
	posizionare correttamente il mezzo azio	onando il freno di stazionamento
	provvedere ad una accurata pulizia	
		anutenzione attenendosi alle indicazioni
Die i ii	del libretto	
Riferimenti	DLgs 81/08, DPR 459/96	
normativi e note:		

Scheda n°49	MACCHINE ED ATTREZZATURE	CODICE ATTREZ044
Allegato		

Scheda n°50	MACCHINE ED ATTREZZ	ATURE CODICE ATTREZ045
FASE N° 5	Rilevato stradale	Area Lavorativa:
Descrizione macchina:	LIVELLATORE – GRADER	
Rischi per la sicurezza:	Pericoli di investimento delle persone Errata manovra del ruspista Cedimento e anomalie delle parti meccaniche Vibrazioni, rumore Scivolamenti, cadute Ribaltamento	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	calzature di sicurezza - casco - guar protettivi	nti - cuffie o tappi auricolari - indument
Prescrizioni esecutive:	PRIMA DELL'USO: garantire la visibilità del posto di guida verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore DURANTE L'USO: segnalare l'operatività del mezzo col girofaro mantenere sgombra e pulita la cabina non ammettere a bordo della macchina altre persone chiudere gli sportelli della cabina adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie DOPO L'USO: posizionare correttamente la macchina abbassando la lama e azionando il freno di stazionamento pulire gli organi di comando da grasso, olio, ecc. eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08, DPR 459/96, Codice Str	ada

Scheda n°50	MACCHINE ED ATTREZZATURE	CODICE ATTREZ045
Allegato		

Scheda n°51	MACCHINE ED ATTREZZATU	JRE CODICE ATTREZ047	
FASE N° 7	Realizzazione marciapiede	Area Lavorativa:	
FASE N° 8.3.3	Scavi e rinterri	Area Lavorativa:	
Descrizione	COMPATTATORE A PIATTO		
macchina:			
Rischi per la	- vibrazioni		
sicurezza:	- rumore		
	- gas		
	- incendio		
Dispositivi di	guanti - calzature di sicurezza - cuffie o tappi auricolari - indumenti protettivi		
Protezione			
Individuali (DPI):			
Prescrizioni	PRIMA DELL'USO:		
esecutive:	verificare la consistenza dell'area da compattare		
	verificare l'efficienza dei comandi		
	verificare l'efficienza dell'involucro coprii		
	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		
Riferimenti	D.Lgs. 81/08, D.P.R. 459/96		
normativi e note:			
Allegato			
	/	/ /	
		n/	
	11/1/10	A. C.	
	3.363		

Scheda n°52	MACCHINE ED ATTREZZATURE CODICE ATTREZ048	
FASE N° 6.2	Compattazione manto bituminoso	Area Lavorativa:
FASE N° 9.4	Tappetino di usura	Area Lavorativa:
Descrizione	RULLO COMPRESSORE	
macchina:		
	D 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	
Rischi per la	Pericoli di investimento delle persone	
sicurezza:	Errata manovra dell'operatore Cedimento e anomalie delle parti meccaniche	
	Vibrazioni, rumore	
	Scivolamenti, cadute	
	Solvoidinoini, suddito	
Dispositivi di	guanti - calzature di sicurezza - casco - cuf	fie o tappi auricolari - indumenti
Protezione	protettivi	
Individuali (DPI):	I milli som amantama a handa daylana assana d	atati di luai di lavoro
Prescrizioni esecutive:	I rulli con operatore a bordo devono essere d	
csccutive.	Sono istallati accessori adeguati (fori attacchi occhielli) per assicurare un carico, recupero e trasporto sicuri.	
	Le macchine devono essere dotate di un sis	tema di sterzo che garantisca una
	guida sicura considerando la velocità nor	
	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.	Francisco and and property
	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 em	-
	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	
	indipendenti tra loro (di servizio, secondario	
	I cofani dei motori devono essere fissati in n	_
	Le macchine sono dotate di un avvisatore acustico.	
	La zona di articolazione delle macchine con marcata su entrambe i lati.	articolazione a perno deve essere
	Si adottano comandi ad azione mantenuta e arresti automatici.	
	Si adottano comandi da azione mantenata e t	

Scheda n°52	MACCHINE ED ATTREZZATURE CODICE ATTREZ048
Riferimenti normativi e note:	PRIMA DELL'USO: 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 DURANTE L'USO: segnalare l'operatività del mezzo col girofaro adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro non ammettere a bordo della macchina altre persone mantenere sgombro e pulito il posto di guida durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare segnalare tempestivamente gravi anomalie o situazioni pericolose 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 DLgs 81/08, DPR 459/96
Allegato	

Scheda n°53	MACCHINE ED ATTREZZATURI	E CODICE ATTREZ055
FASE N° 8.3.2	Posa in opera tubazioni	Area Lavorativa:
Descrizione macchina:	SALDATRICE ELETTRICA	
Rischi per la	Ustioni dovute a contatto con parti metalliche	e arroventate o proiezione di esse.
sicurezza:	Incidenti dovuti all'utilizzo della saldatrice da parte di persone non abilitate. Esplosioni dovute ad atmosfere esplosive o a scoppio di sostanze esplosive. Pericolo di incendio provocato da sostanze infiammabili. Lesioni all'apparato respiratorio dovute ad inalazione di fumi ed ossidi di varia natura dipendenti dal tipo di materiale saldato o tagliato.	

Scheda n°53	MACCHINE ED ATTREZZATURE CODICE ATTREZ055	
	Incidenti dovuti a mancato funzionamento di dispositivi di sicurezza dell'attrezzo per mancata osservanza del programma di manutenzione dello	
	stesso.	
D: 14 : 1:	Problemi connessi con il posizionamento dell'attrezzo su solai o superfici	
Dispositivi di	pedane o stuoie isolanti dove è possibile,	
Protezione Individuali (DPI):	grembiule di cuoio	
maividuan (DF1).	Casco Scarpe sicurezza con suola imperforabile	
	Guanti anche nella sostituzione degli elettrodi,	
	Otoprotettori	
	Mascherine antipolvere	
	Occhiali protettivi	
Prescrizioni	- Gli utensili elettrici portatili devono essere alimentati a bassa tensione: un	
esecutive:	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 immesse sul mercato dopo il 21.09.96 devono essere	
	dotate di marchio CE e conformi alle norme armonizzate secondo la "Direttiva"	
	macchine" (D.P.R. 459/96).	
	- Divieto di lavorare con la macchina sprovvista di dispositivi di sicurezza, dei	
	ripari, o di rimuovere gli stessi.	
	- Utilizzare apparecchiature e pinze portaelettrodi idonee allo scopo.	
	- Esposizione di segnaletica di sicurezza.	
	- Vietato l'uso ai non addetti ai lavori.	
	- Operare in ambienti ben aerati o applicare aspiratore di fumi. - Delimitare con idonei schermi i posti di saldatura, soprattutto all'interno dei	
	reparti di lavoro, per evitare abbagliamenti per chi si trova nelle adiacenze.	
	- I collegamenti al circuito di saldatura vanno effettuati con la saldatrice fuori	
	tensione.	
	- Gli operatori devono calzare i guanti anche nella manutenzione, pulizia e	
	sostituzione degli elettrodi .	
	- Le pinze portaelettrodi non devono avere parti conduttrici accessibili e non	
	vanno raffreddate immergendole in acqua.	
	- I residui degli elettrodi non vanno gettati o abbandonati, ma raccolti in	
	apposito contenitore.	
	PRIMA DELL'USO:	
	verificare l'integrità dei cavi e della spina di alimentazione	
WinSafa D. Las 81/200	verificare l'integrità della pinza porta elettrodo	

Scheda n°53	MACCHINE ED ATTREZZATURE CODICE ATTREZ055
	non effettuare operazioni di saldatura in presenza di materiali infiammabili DURANTE L'USO: non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione allontanare il personale non addetto alle operazioni di saldatura nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica in caso di lavorazione in ambienti confinati, predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione DOPO L'USO: staccare il collegamento elettrico della macchina segnalare eventuali malfunzionamenti Eseguire i lavori sempre con altre persone in grado di disinserire tempestivamente la sorgente d'energia, e prestare i primi soccorsi
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08, DPR 459/96
Allegato	

AGRIGENTO Li

IL CORDINATORE DELLA SICUREZZA

(Ing FILIPPO NAPOLI)