REPUBBLICA ITALIANA

Presidenza del Consiglio dei Ministri

REGIONE SICILIA

Assessorato delle Infrastrutture e Mobilità Dipartimento Infrastrutture, Mobilità e Trasporti

CITTA' DI CORLEONE Città Metropolitana di Palermo







INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE URBANISTICA DI VIA BENTIVEGNA DA PIAZZA FALCONE - BORSELLINO A PIAZZA GARIBALDI

PROGETTO ESECUTIVO (Art. 23 comma 8 del D.Lgs 18.04.2016 n. 50)

Rimodulato ai sensi del D.Lgs n. 50 del 18 Aprile 2016 e s.m.i.

Aggiornato con il Prezzario della Regione Siciliana anno 2019

Piano di sicurez	za e di coordinamento	Tavola: Tav. E6.1 - Aggiornamento 2019	Scala:	
GRUPPO DI PROGE	ΓΤΑΖΙΟΝΕ:	PARERI:		
Ing. Giuseppe GENN	ARO	Città di Corleone Città Matropolitana di Palermo III Settore - Servizio Edilizia Pubblica e Cura della		
Geom. Paolo RUSSO		Città Ufficio Mobilità - Infrastrutture -	Programmazione	
Geom. Vincenzo Gennusa		Visto il progetto esecutivo e visti i pareri espressi SI ESPRIME PARERE TECNICO FAVOREVOLE ai sensi dell'art. 5, comma 3 della L.R. 12/07/2011 e s.m.i.		
Collaboratore alla progettazione: Geom. Calogero LEONE		GULOTTA Città di Corle	II R.U.P. Arch. Enrico	
Responsabile della Sicurezza per la Progettazione Arch. Nazzareno Salamone		Città Matropolitana di Pa III Settore - Servizio Edilizia Pubblica Ufficio Mobilità - Infrastrutture - P ———————————————————————————————————	a e Cura della Città Programmazione i dall'art. 26, comma l6 e s.m.i. e VA	
Data: Aggiornamento:		ai sensi dell'art. 26, comma 8 del D.Lgs s.m.i. Corleone li,	18/04/2016 n. 50 e	
IL R.U.P. Arch. Enrico GULOTTA (Provvedimento Dirigenziale n. 749 del 20/08/2028)			R.U.P. nrico GULOTTA	
Ufficio Tecnico - III Settore - Servizio Edilizia Pubblica e Cura della Città - Ufficio Mobilità - Infrastrutture - Programmaz				

Piazza Garibaldi n. 1 - 90034 Corleone (PA) - www.comune.corleone.pa.it - mail:protocollo@pec.comune.corleone.pa.it - Tel. 091/8452411 - 091/84524265

COMUNE DI CORLEONE CITTA' METROPOLITANA DI PALERMO

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

1^a 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 RIQUALIFICAZIONE URBANA DELLA VIA BENTIVEGNA DA PIAZZA FALCONE E BORSELLINO A PIAZZA GARIBALDI

PER CONTO DEL COMUNE DI CORLEONE PIAZZA GARIBALDI, 1 90034 CORLEONE

Il Committente	II R.U.P./R.L.	II C.S.P.
	L'Impresa	

		Emissione	Verifica	Approvazione
Descrizione Revisione	Data			
I Emissione				

1.	PREMESSA		5
2.	CRITERI DI V	ALUTAZIONE DEI RISCHI	7
3.	DATI GENER	ALI	10
3.1	Dati gen	erali dell'opera	10
3.2	Numero	uomini x giorno	11
4. D		DELL'OPERA	
4.1		ambientale a seguito dell'insediamento del cantiere	
4.2		ni ambientali particolari	
4.3		amento delle misure di prevenzione tra le varie imprese	
4.4			
5.		IONE DELLE AREE	
5.1		azione delle aree operative di lavoro	
5.2		azione delle fasi operativeazione delle fasi operative	
_		A E PRESIDI SANITARI	
		SOGGETTI COINVOLTI	
		IENTI PROTETTIVI	
		DI SICUREZZA, TARGHE, AVVISI	
		DVRAPPOSIZIONE FASI	
		IE DEL RISCHIO	
		ERICA DELLE FASI OPERATIVE	
12.1	•	del cantiere	
12.2	•	lateamenti	
12.3	_		
12.4		gio dei carichi per la movimentazione	
		e esposizione professionale alle vibrazioni	
		MERGENZE	
14.		A SICUREZZA	
		azione dei costi	
		ONE RISCHIO RUMORE	
		PSC	
		ALLACCIO ALLA RETE	
	FO.AC.003	CARICO E SCARICO TUBI	
	FO.AC.004	POSA DELLE TUBAZIONI E RINTERRO	
	FO.AC.010 FO.AC.016	SALDATURA TUBI	
	O.AC.016 FO.AC.020	SCAVI IN TRINCEA	
	FO.AC.022	TRASPORTO TUBI	
	FO.EL.001	ALLACCIAMENTI	
-	FO.EL.001	POSA CAVI ELETTRICI	
	FO.FO.001	ALLACCIAMENTO AL COLLETTORE FOGNARIO	
-	FO.FO.007	POZZETTI PER CADITOIE E ISPEZIONE	
	FO.FO.009	SCAVI IN TRINCEA	
	FO.FS.002	CHIUSINI IN GHISA	
_	FO.FS.003	POSA DI POZZETTI PREFABBRICATI	
	FO.FS.006	SOTTOFONDO E RINFINFIANCHI	
	FO.FS.008	TUBI DI GRES	
	FO.FS.009	TUBI IN MATERIALE PLASTICO	
	FO.FS.010	TUBI OVOIDALI PREFABBRICATI	
	FO.IN.001	ALLESTIMENTO DI BASAMENTI PER BARACCHE E MACCHINE	
XX 7:	Safe D L os 8	21/2008	

20 - FO.IN.006	5 INSTALLAZIONE IN CANTIERE DELLA PIEGAFERRI	99
21 - FO.IN.007	INSTALLAZIONE IN CANTIERE DI MACCHINE OPERATRICI	101
22 - FO.IN.008	B MONTAGGIO BARACCHE	104
23 - FO.IN.011	PREDISPOSIZIONE IMPIANTO ELETTRICO INTERRATO DI CAN'	TIERE
	107	
24 - FO.IN.012	REALIZZAZIONE IMPIANTO IDRAULICO DI CANTIERE	109
25 - FO.IN.013		
26 - FO.LA.00	2 DEMOLIZIONE DI MASSICCIATA STRADALE	114
27 - FO.LA.00	3 FORMAZIONE DEL SOTTOFONDO STRADALE	116
28 - FO.LA.00		
29 - FO.LA.00		
30 - FO.LA.01	3 POSIZIONAMENTO CARTELLI DI SEGNALAZIONE	122
31 - FO.LA.01	4 REALIZZAZIONE MASSETTO PER MARCIAPIEDI	124
32 - FO.LA.01	6 SCARIFICA DI MASSICCIATA STRADALE	125
33 - FO.LA.01	7 STESA STRATO BITUMINOSO A CALDO	128
34 - FO.LA.01	9 TAGLIO DELLA MASSICCIATA STRADALE	131
35 - FO.LA.02	0 SEGNALETICA STRADALE ORIZZONTALE	133
36 - FO.LA.02	2 SPANDIMENTO DI EMULSIONE	135
37 - FO.LA.02	3 COMPATTAZIONE CONGLOMERATO BITUMINOSO	136
38 - FO.LA.02	5 MONTAGGIO PALI PER ILLUMINAZIONE	138
39 - FO.ME.00	2 ALLACCIO ALLA RETE	139
40 - FO.ME.00	04 CARICO E SCARICO TUBI	141
41 - FO.ME.00		
42 - FO.ME.00	06 CURVATURA TUBI	144
43 - FO.ME.00	77 DEMOLIZIONE E RIPRISTINO MASSICCIATA STRADALE	145
44 - FO.ME.00	9 FASCIATURA TUBI	147
45 - FO.ME.01	1 POSA DELLE TUBAZIONI E RINTERRO	149
46 - FO.ME.02	TRASPORTO TUBI	151
47 - FO.SC.03	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA CON MEZZI MECCANICI	
48 - FO.SC.06	RINTERRO CON MEZZI MECCANICI	156
49 - AE001	MOVIMENTAZIONE CARICHI CON CARRIOLA	159
50 - AE002	TRASPORTO MATERIALI CON MEZZO MECCANICO	
51 - AE003	CARICO E SCARICO ATTREZZATURE	
52 - AE022	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA ESEGUITO CON MEZZO MECCAN	
	164	
53 - AE032	SALDATURA OSSIACETILENICA	166
54 - ATTREZO	001 AUTOCARRI - DUMPER	169
55 - ATTREZ(003 AUTOCARRO-FURGONE	171
56 - ATTREZO	004 AUTOCARRO CON GRU	172
57 - ATTREZO	017 UTENSILI ELETTRICI PORTATILI	174
58 - ATTREZO	018 SALDATRICE OSSIDOACETILENICA	176
59 - ATTREZ(019 ESCAVATORE (oleodinamico)	178
60 - ATTREZO	021 ESCAVATORE CON MARTELLO DEMOLITORE	180
61 - ATTREZ(022 BETONIERA A BICCHIERE	182
62 - ATTREZ(
63 - ATTREZ(•	
64 - ATTREZO		
65 - ATTREZO	030 MINIPALA TIPO SKID	189
66 - ATTREZO		
67 - ATTREZO		
68 - ATTREZO		
WinSafe D.Lgs	s.81/2008	

69 - ATTREZ044	FINITRICE	198
70 - ATTREZ045	LIVELLATORE - GRADER	199
71 - ATTREZ046	VIBROCOMPATTATORE	
72 - ATTREZ047	COMPATTATORE A PIATTO	202
73 - ATTREZ048	RULLO COMPRESSORE	203
74 - ATTREZ055	SALDATRICE ELETTRICA	205
75 - ATTREZ077	IMPIANTO DI VERNICIATURA	207
76 - ATTREZ081	CURVATUBI	208
77 - ATTREZ083	BRUCIATRICE CON BOMBOLA	209
78 - ATTREZ097	TRABATTELLO	210
79 - SP021 Addit	tivo per calcestruzzo ritardante (acidi carbossilici e fosfati):	211
	ice per finitura pavimentazione (resina epossidica + induritore in	
da): 212		
81 - SP161A Pay	vimentazioni stradali in asfalto	213

1. PREMESSA

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Ispettorato del Lavoro

A.S.L. (Azienda sanitaria locale)

I.N.A.I.L.

VV.FF.

Pronto Soccorso, Presidio Ospedaliero

Carabinieri

Polizia

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

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

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

Telefoni ed Indirizzi Utili

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

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

2. CRITERI DI VALUTAZIONE DEI RISCHI

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

- 1. Progetto esecutivo delle opere da realizzare
- 2. Elaborati contabili
- 3. Calcoli strutturali
- 4. 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:

- 1. modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni (v. schede);
- b) protezioni o misure di sicurezza contro i possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno;
- c) servizi igienico-assistenziali;
- d) protezioni o misure di sicurezza connesse alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee;
- e) viabilità principale di cantiere;
- f) impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;
- g) impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
- h) misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento da adottare negli scavi;
- i) misure generali da adottare contro il rischio di annegamento;
- I) misure generali di protezione da adottare contro il rischio di caduta dall'alto;
- m) misure per assicurare la salubrità dell'aria nei lavori in galleria;
- n) misure per assicurare la stabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria;
- o) misure generali di sicurezza da adottare nel caso di estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto;
- p) misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;
- s) valutazione, in relazione alla tipologia dei lavori, delle spese prevedibili per l'attuazione dei singoli elementi del piano;
- t) misure generali di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura.

Oltre a quanto sopraddetto vengono riportate:

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

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

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

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

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

1. Lavorazioni eseguite in posizione disagevole per la presenza di acqua, umidità, spazi ristretti o $WinSafe\ D.Lgs.81/2008$

posizioni scomode in genere; 2. Interferenza delle lavorazioni causate dalla concomitanza di più ditte nello stesso momento.

3. DATI GENERALI

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

3.1 Dati generali dell'opera

NATURA DELL'OPERA: MANUTENZIONE STRAORDINARIA MARCIAPIEDI E PAVIMENTAZIONE DELLA VIA

BENTIVEGNA, PIAZZA FALCONE E BORSELLINO E CORSO DEI MILLE

OGGETTO: RIQUALIFICAZIONE URBANA DELLA VIA BENTIVEGNA DA PIAZZA FALCONE e

BORSELLINO A PIAZZA GARIBALDI

COMMITTENTE: COMUNE DI CORLEONE

PIAZZA GARIBALDI, 1

CORLEONE

Indirizzo del cantiere:

CORLEONE (PA)

Numero presunto imprese in cantiere:

1)

DATI SOGGETTI COINVOLTI

Responsabile dei Lavori	RUP. ARCH. ENRICO GULOTTA
	ARGU GALAMONE NA 774 RENO
Coordinatore per la Progettazione	ARCH. SALAMONE NAZZARENO
Coordinatore per la Esecuzione	Da nominare

DATI PROGETTISTI

Ing. Giuseppe GENNARO	
Geom. Paolo RUSSO	
Geom. Vincenzo	
GENNUSA:	
Nome e Cognome	COMUNE DI CORLEONE
	Ufficio Tecnico - III Settore
	Servizio Edilizia Pubblica e cura della Città
	Ufficio Mobilità – Infrastrutture – Programmazione
Indirizzo	Piazza Garibaldi n. 1
	90034 Corleone (Pa)
Note	www.comune.corleone.pa.it

3.2 Numero uomini x giorno

È indispensabile poter stimare un valore che permetta di valutare il numero di uomini per giorno, secondo quanto previsto dal D. Lgs. n° 81/2008, relativo all'opera in oggetto.

Tale valutazione, ovviamente di stima, resta comunque uno degli elementi base per l'attivazione delle procedure contemplate dal D. Lgs. n. 81/2008 (artt. 49, 55 e 99 ai fini della Notifica Preliminare).

Metodo A: Incidenza mano d'opera - Dettagliato

Questo metodo, basato sempre sull'incidenza della mano d'opera, al posto delle tipologie lavorative relative alle tabelle sopraccitate, utilizza per il calcolo dell'incidenza della manodopera il procedimento proposto dall'Autorità per la Vigilanza sui Lavori Pubblici (determinazione 37/2000 e 2/2001).

La condizione necessaria per poter utilizzare questo metodo è che sia stata precedentemente avviata la procedura "Incidenza Mano d'Opera" in Gestione Progetto di ACRWin per cui, partendo dalla percentuale di spese generali e di utile d'impresa, dalla incidenza media dei costi sicurezza, dalle quantità del computo metrico, dall'incidenza dei materiali - noli e trasporti, si perviene all'incidenza della mano d'opera per ogni voce presente in computo.

Per pervenire al valore degli uomini - giorno occorrerà pertanto assegnare esclusivamente la squadra tipo (con relativo costo) per ogni fase.

Questo metodo, pur utilizzando una metodologia di calcolo ad incidenza come la precedente, risulta meno generico in quanto l'incidenza della mano d'opera viene calcolata per singola fase.

Dato il costo medio di un uomo giorno (per l'occorrenza si prendono in considerazione i costi orari di un operaio specializzato, qualificato e comune):

Operaio Specializzato:	€ 34,18
Operaio Qualificato:	€ 25,13
Operaio Comune:	€
	22,55

Considerando le seguenti squadre tipo operanti in cantiere così costituite:

Squadra	N° Operai	N° Operai	N° Operai
	Specializzati	Qualificati	Comuni
SQ01 - OPERE STRADALI - a) Movimenti di materie	2	2	2
SQ05 - OPERE STRADALI - e) Sovrastrutture	1	9	0
SQ08 - OPERE EDILIZIE - Opere edilizie	2	5	3
SQ09 - OPERE IDRAULICHE - a) Argini, canalizzazione, ecc.	3	3	3

Si avrà:

Categorie lavori	Importo lavori	Importo al netto di spese generali e utile	% Mano d'opera	Costo totale mano d'opera	Squadra n°	Costo squadra/h	n° u x g
1.1.7.1	2.116,72	1.673,30	13,42	224,56	SQ01	163,68	1,03
1.2.5.2	34.778,22	27.492,66	0,00		SQ01	163,68	0,00
1.3.4	652,84	516,08	8,75	45,14	SQ08	261,59	0,22
1.3.6	7.206,83	5.697,10	57,35	3.267,07	SQ08	261,59	15,61
1.4.1.1	18.622,46	14.721,31	13,05	1.921,66	SQ05	260,25	9,23
1.4.2.1	10.157,71	8.029,81	11,96	960,83	SQ05	260,25	4,61

1.4.4 1.4.5 3.1.1.1 3.1.1.2	720,74 215.980,72 837,21	utile 569,75	d'opera	d'opera		squadra/h	
1.4.5 3.1.1.1	215.980,72	569,75		<u> </u>		-	uxg
3.1.1.1			45,03	256,54	SQ05	260,25	1,23
	927 71	170.735,75	32,26	55.076,05	SQ05		264,53
R 1 1 2		661,83	3,09	20,45	SQ05	260,25	0,10
	108.844,69	86.043,24	2,93	2.523,97	SQ05	260,25	
3.1.1.7	3.674,99	2.905,13	2,66	77,35	SQ05	260,25	
3.1.2.5	5.227,82	4.132,66	2,61	108,10	SQ05	260,25	
3.2.1.2	1.692,14	1.337,66	21,50	287,67	SQ05	260,25	
3.2.3	5.795,88	4.581,73	24,72	1.132,50	SQ05	260,25	
3.2.4	26.351,85	20.831,50	20,00	4.166,30	SQ05	260,25	
6.1.1.2	14.716,43	11.633,55	2,42	282,00	SQ05	260,25	
6.1.5.2	1.478,40	1.168,70	1,70	19,92	SQ05	260,25	
6.1.6.2	30.863,80	24.398,26	2,11	514,73	SQ05	260,25	
6.2.8.3	75.109,44	59.375,05	12,92	7.671,48	SQ05	260,25	
6.2.10.3	1.759,90	1.391,23	16,14	224,62	SQ05	260,25	
6.2.13.2	1.427,02	1.128,08	20,25	228,40	SQ05	260,25	
6.4.3	1.792,20	1.416,75	11,23	159,13	SQ05	260,25	0,76
6.4.5.2	5.807,20	4.590,67	3,75	172,02	SQ05	260,25	0,83
6.4.6.2	19.125,90	15.119,29	2,25	340,24	SQ05	260,25	1,63
9.1.7	13.803,42	10.911,79	40,90	4.463,11	SQ08	261,59	21,33
9.1.9.1	11.067,60	8.749,09	42,17	3.689,38	SQ08	261,59	17,63
11.2.1	432,31	341,75	31,26	106,83	SQ08	261,59	0,51
11.3.1	9.340,26	7.383,61	45,38	3.350,87	SQ08	261,59	16,01
13.7.3.4	2.690,28	2.126,70	10,55	224,43	SQ05	260,25	1,08
13.7.4.2	1.239,84	980,11	18,47	181,00	SQ05	260,25	0,87
13.8.1	887,83	701,85	6,23	43,72	SQ05	260,25	0,21
21.1.10	62,65	49,53	53,35	26,43	SQ08	261,59	0,13
21.1.11	2.209,00	1.746,25	40,86	713,57	SQ08	261,59	3,41
21.1.14	1.148,84	908,17	42,58	386,75	SQ08	261,59	1,85
26.1.17	190,98		0,00		SQ08	261,59	0,12
26.1.26	1.578,00		0,00		SQ08	261,59	1,92
26.1.29	979,30		0,00		SQ08	261,59	1,68
26.1.32	707,40		0,00		SQ08	261,59	0,07
26.1.33	495,00		0,00		SQ08	261,59	0,67
26.2.6	100,94		0,00		SQ08	261,59	0,10
26.2.8	125,50		0,00		SQ08	261,59	
26.3.1.1	342,66		0,00		SQ08	261,59	0,03
26.3.2.1	104,24		0,00		SQ08	261,59	
26.3.4	121,64		0,00		SQ08	261,59	
26.7.6.1	228,13		0,00		SQ08	261,59	
26.7.6.2	110,33		0,00		SQ08	261,59	
26.7.7	1.440,00		0,00		SQ08	261,59	
ANALISI 1	262.804,38	207.746,83	87,95	58.491,83	SQ05		280,94
ANALISI 2	97.212,90	76.846,52	90,41	25.442,74	SQ05		122,20
ANALISI 3	690,36	545,82	68,20	372,24	SQ05	260,25	
ANALISI 4	1.438,14	1.136,85	62,29	708,18	SQ05	260,25	
ANALISI 5	17.674,23	13.971,72	28,17	3.935,37	SQ05	260,25	
ANALISI 6	51.918,42	41.042,46	12,12	4.972,82	SQ05	260,25	
ANALISI 7	35.510,18	28.071,48	14,47	4.061,81	SQ05	260,25	
ANALISI 8	2.034,76	1.608,36	61,65	991,64	SQ05	260,25	4,76
ANALISI 9	2.603,85	2.058,14	59,38	1.222,07	SQ05	260,25	5,87
ANALISI 10	2.506,80	1.981,20	27,32	541,20	SQ03	261,59	
, WALLOI TO	2.300,80	1.301,20	21,32	341,20		Totale	936,00

4. DESCRIZIONE DELL'OPERA

Riportare qui una descrizione dell'opera oggetto dell'appalto

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

4.4 Viabilità

imprese diverse che svolgano attività diverse.

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

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

5. INDIVIDUAZIONE DELLE AREE

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

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

5.1 Individuazione delle aree operative di lavoro

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

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

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

5.2 Individuazione delle fasi operative

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

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

Cod.	Descrizione Fasi Operative			
1	1.1.7.1) Scavo a sezione obbligata, eseguito-in			
2	1.2.5.2) trasporto di materie, provenienti da-pe			
3	1.3.4) Demolizione parziale o totale, per			
4	1.3.6) Demolizione parziale o totale, per			
5	1.4.1.1) Scarificazione a freddo di-in ambito ur			
6	1.4.2.1) Scarificazione a freddo di-in ambito ur			
7	1.4.4) Taglio di pavimentazione stradale in			
8	1.4.5) Dismissione di pavimentazione stradale			
9	11.2.1) Tinteggiatura per esterni con pittura			
10	11.3.1) Verniciatura di cancellate, ringhiere e			
11	13.7.3.4) Fornitura, trasporto e posa in opera di			
12	13.7.4.2) Fornitura, trasporto e posa in opera di			
13	13.8.1) Formazione del letto di posa, rinfianco			

م م	
14	21.1.10) Picchettatura di intonaco interno od
15	21.1.11) Rimozione di intonaco interno od
16	21.1.14) Rimozione di opere in ferro, quali
17	26.1.17) Andatoia in legno per la realizzazione
18	26.1.26) Recinzione perimetrale di protezione in
19	26.1.29) Recinzione provvisionale modulare da
20	26.1.32) Transenna modulare di tipo
21	26.1.33) Nastro segnaletico per delimitazione
22	26.2.6) Dispersore per impianto di messa a
23	26.2.8) Corda in rame nudo, direttamente
24	26.3.1.1) Segnaletica di sicurezza e di salute-in
25	26.3.2.1) Segnaletica da cantiere edile, in-vari
26	26.3.4) Lampeggiante da cantiere a led di
27	26.7.6.1) Box in lamiera ad uso materiali-per il
28	26.7.6.2) Box in lamiera ad uso materiali-per ogn
29	26.7.7) Bagno chimico portatile costruito in
30	3.1.1.1) Conglomerato cementizio per strutture-p
31	3.1.1.2) Conglomerato cementizio per strutture-p
32	3.1.1.7) Conglomerato cementizio per strutture-p
33	3.1.2.5) Conglomerato cementizio per strutture
34	3.2.1.2) Acciaio in barre a aderenza migliorata-
35	3.2.3) Casseforme per getti di conglomerati
36	3.2.4) Fornitura e collocazione di rete
37	6.1.1.2) Fondazione stradale eseguita con-per st
38	6.1.5.2) Conglomerato bituminoso del tipo chiuso
39	6.1.6.2) Conglomerato bituminoso chiuso per-per
40	6.2.10.3) Fornitura e collocazione di orlatura-p
41	6.2.13.2) Pavimentazione autobloccante in-di colo
42	6.2.8.3) Fornitura e collocazione di orlatura-p
43	6.3.7) Compenso addizionale al prezzo di cui
44	6.4.3) Fornitura e posa in opera di caditoia
45	6.4.5.2) Fornitura e posa in opera di telaio e-c
46	6.4.6.2) Fornitura e posa in opera di griglia-cl
47	9.1.7) Intonaco civile per esterni dello
48	9.1.9.1) Strato di finitura per esterni su-nei c
49	ANALISI 1) Fornitura e collocazione di
50	ANALISI 10) Fornitura e collocazione di targhetta
51	ANALISI 2) Fornitura e collocazione di
52	ANALISI 3) Dismissione e demolizione di
53	ANALISI 4) Collocazione di pavimentazione stradale
54	ANALISI 5) Dismissione di orlatura in pietrame
55	ANALISI 6) Fornitura e collocazione di basole di
56	ANALISI 7) Fornitura e collocazione di basole di
57	ANALISI 8) Revisione delle quote dei pozzetti
58	ANALISI 9) Collocazione di ringhiere provenienti

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

N°	Descrizione Lavori	PERIODI PREVISTI		Impresa	Zona	
	FASI	Inizio	Fine	N°gg		
1	1 1.1.7.1) Scavo a sezione obbligata- eseguito-in	16/03/2020	20/03/2020	5	1	
		23/03/2020	27/03/2020	5	1	
		06/04/2020	09/04/2020	4	1	
2	2 1.2.5.2) trasporto di materie- provenienti da-pe	16/03/2020	20/03/2020	5	1	
		26/03/2020	27/03/2020	2	1	
		09/04/2020	10/04/2020	2	1	
		04/08/2020	07/08/2020	4	1	
		14/09/2020	18/09/2020	5	1	
3	3 1.3.4) Demolizione parziale o totale- per	17/03/2020	20/03/2020	4	1	
		24/03/2020	27/03/2020	4	1	
		31/03/2020	03/04/2020	4	1	
4	4 1.3.6) Demolizione parziale o totale- per	18/03/2020	20/03/2020	3	1	
		25/03/2020	27/03/2020	3	1	
		01/04/2020	03/04/2020	3	1	
		07/04/2020	09/04/2020	3	1	
		14/04/2020	17/04/2020	4	1	
5	5 1.4.1.1) Scarificazione a freddo di-in ambito ur	27/04/2020	29/05/2020	33	1	
6	6 1.4.2.1) Scarificazione a freddo di-in ambito ur	27/04/2020	29/05/2020	33	1	
	7 1.4.4) Taglio di pavimentazione stradale in	16/03/2020	20/03/2020	5	1	
	8 1.4.5) Dismissione di pavimentazione stradale	01/06/2020	07/08/2020	68	1	
	,	17/08/2020	04/12/2020	110	1	
		09/12/2020	18/12/2020	10	1	
9	9 11.2.1) Tinteggiatura per esterni con pittura	02/03/2021	05/03/2021	4	1	
	10 11.3.1) Verniciatura di cancellate- ringhiere e	05/03/2021	10/03/2021	6	1	
	11 13.7.3.4) Fornitura- trasporto e posa in opera di-	29/06/2020	03/07/2020	5	1	
	12 13.7.4.2) Fornitura- trasporto e posa in opera di-	01/07/2020	03/07/2020	3	1	
	13 13.8.1) Formazione del letto di posa- rinfianco	06/07/2020	06/07/2020	1	1	
	14 21.1.10) Picchettatura di intonaco interno od	04/12/2020	04/12/2020	1	1	
	15 21.1.11) Rimozione di intonaco interno od	04/12/2020	11/12/2020	3	1	
	16 21.1.14) Rimozione di intonaco interno da	07/12/2020	07/12/2020	1	1	
	17 26.1.17) Andatoia in legno per la realizzazione	06/07/2020	06/07/2020	1		
	26.1.26) Recinzione perimetrale di protezione in		24/07/2020	5	1 1	
	19 26.1.29) Recinzione perimetrale di protezione in	20/07/2020	1	3		
	20 26.1.32) Transenna modulare di tipo	11/03/2020	13/03/2020	3	1	
	21 26.1.32) Transerna modulare di tipo 21 26.1.33) Nastro segnaletico per delimitazione	11/03/2020	13/03/2020 13/03/2020	3	1	
	, ,	11/03/2020	1	3	1	
	22 26.2.6) Dispersore per impianto di messa a	13/03/2020	13/03/2020	1	1	
	23 26.2.8) Corda in rame nudo- direttamente	13/03/2020	13/03/2020	1	1	
	24 26.3.1.1) Segnaletica di sicurezza e di salute-in	11/03/2020	11/03/2020	1	1	
	25 26.3.2.1) Segnaletica da cantiere edile- in-vari	11/03/2020	12/03/2020	2	1	
	26 26.3.4) Lampeggiante da cantiere a led di	11/03/2020	11/03/2020	1	1	
	27 26.7.6.1) Box in lamiera ad uso materiali-per il	12/03/2020	13/03/2020	2	1	
	28 26.7.6.2) Box in lamiera ad uso materiali-per ogn	13/03/2020	13/03/2020	1	1	
	29 26.7.7) Bagno chimico portatile costruito in	11/03/2020	11/03/2020	1	1	
30	30 3.1.1.1) Conglomerato cementizio per strutture-p	17/08/2020	18/08/2020	2	1	
		19/08/2020	19/08/2020	1	1	
31	31 3.1.1.2) Conglomerato cementizio per strutture-p	08/06/2020	12/06/2020	5	1	
		22/06/2020	26/06/2020	5	1	

	31/08/2020	04/09/2020	5	1	
	07/09/2020	11/09/2020	5	1	
	14/09/2020	18/09/2020	5	1	
32 32 3.1.1.7) Conglomerato cementizio per strutture-p	19/08/2020	21/08/2020	3	1	
33 33 3.1.2.5) Conglomerato cementizio per strutture	19/10/2020	23/10/2020	5	1	
	03/11/2020	06/11/2020	4	1	
	16/11/2020	20/11/2020	5	1	
34 34 3.2.1.2) Acciaio in barre a aderenza migliorata-	18/08/2020	20/08/2020	3	1	
35 35 3.2.3) Casseforme per getti di conglomerati	18/08/2020	19/08/2020	2	1	
	20/08/2020	20/08/2020	1	1	
36 36 3.2.4) Fornitura e collocazione di rete	18/08/2020	20/08/2020	3	1	
37 37 6.1.1.2) Fondazione stradale eseguita con-per st	01/02/2021	05/02/2021	5	1	
	08/02/2021	12/02/2021	5	1	
	15/02/2021	19/02/2021	5	1	
38 38 6.1.5.2) Conglomerato bituminoso del tipo chiuso-	15/02/2021	19/02/2021	5	1	
39 39 6.1.6.2) Conglomerato bituminoso chiuso per-per	22/02/2021	26/02/2021	5	1	
	01/03/2021	05/03/2021	5	1	
40 40 6.2.10.3) Fornitura e collocazione di orlatura-p	10/06/2020	12/06/2020	3	1	
	15/06/2020	16/06/2020	2	1	
41 41 6.2.13.2) Pavimentazione autobloccante in-di colo	11/06/2020	12/06/2020	2	1	
	15/06/2020	16/06/2020	2	1	
42 42 6.2.8.3) Fornitura e collocazione di orlatura-p	22/06/2020	26/06/2020	5	1	
	29/06/2020	03/07/2020	5	1	
	06/07/2020	10/07/2020	5	1	
	13/07/2020	17/07/2020	5	1	
	20/07/2020	24/07/2020	5	1	
43 43 6.3.7) Compenso addizionale al prezzo di cui			0	1	
44 44 6.4.3) Fornitura e posa in opera di caditoia	16/06/2020	17/06/2020	2	1	
45 45 6.4.5.2) Fornitura e posa in opera di telaio e-c	15/06/2020	17/06/2020	3	1	
46 46 6.4.6.2) Fornitura e posa in opera di griglia-cl	16/06/2020	19/06/2020	4	1	
47 47 9.1.7) Intonaco civile per esterni dello	25/01/2021	29/01/2021	5	1	
	01/02/2021	05/02/2021	5	1	
48 48 9.1.9.1) Strato di finitura per esterni su-nei c	15/02/2021	19/02/2021	5	1	
	22/02/2021	26/02/2021	5	1	
49 49 ANALISI 1) Fornitura e collocazione di	29/06/2020	03/07/2020	5	1	
	06/07/2020	10/07/2020	5	1	
	13/07/2020	17/07/2020	5	1	
	20/07/2020	24/07/2020	5	1	
	27/07/2020	31/07/2020	5	1	
50 50 ANALISI 10) Fornitura e collocazione di targhetta	09/03/2021	10/03/2021	2	1	
51 51 ANALISI 2) Fornitura e collocazione di	20/07/2020	24/07/2020	5	1	
	27/07/2020	31/07/2020	5	1	
	03/08/2020	07/08/2020	5	1	
	17/08/2020	21/08/2020	5	1	
52 52 ANALISI 3) Dismissione e demolizione di	20/07/2020	21/07/2020	2	1	
53 53 ANALISI 4) Collocazione di pavimentazione stradale	22/07/2020	24/07/2020	3	1	
54 54 ANALISI 5) Dismissione di orlatura in pietrame	16/03/2020	20/03/2020	5	1	
	23/03/2020	27/03/2020	5	1	
55 55 ANALISI 6) Fornitura e collocazione di basole di	18/01/2021	22/01/2021	5	1	
	25/01/2021	29/01/2021	5	1	
	01/02/2021	05/02/2021	5	1	
	08/02/2021	12/02/2021	5	1	
56 56 ANALISI 7) Fornitura e collocazione di basole di	15/02/2021	19/02/2021	5	1	
	22/02/2021	26/02/2021	5	1	

				626,00	Durata e	ffettiva gg.:365
58	58 ANALISI 9) Collocazione di ringhiere provenienti	01/03/2021	05/03/2021	5	1	
		15/02/2021	19/02/2021	5	1	
		08/02/2021	12/02/2021	5	1	
57	57 ANALISI 8) Revisione delle quote dei pozzetti	02/02/2021	05/02/2021	4	1	

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:

- 1. visita medica preventiva intesa a constatare l'assenza di controindicazioni al lavoro cui il lavoratore è destinato al fine di valutare la sua idoneità alla mansione specifica;
- 2. visita medica periodica per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità alla mansione specifica. La periodicità di tali accertamenti, qualora non prevista dalla relativa normativa, viene stabilita, di norma, in una volta l'anno. Tale periodicità può assumere cadenza diversa, stabilita dal medico competente in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza sanitaria differenti rispetto a quelli indicati dal medico competente;
- 3. visita medica su richiesta del lavoratore, qualora sia ritenuta dal medico competente correlata ai rischi professionali o alle sue condizioni di salute, suscettibili di peggioramento a causa dell'attività lavorativa svolta, al fine di esprimere il giudizio di idoneità alla mansione specifica;
- 4. visita medica in occasione del cambio della mansione onde verificare l'idoneità alla mansione specifica;
- 5. visita medica alla cessazione del rapporto di lavoro nei casi previsti dalla normativa vigente. Il medico competente deve compilare una cartella sanitaria per ogni lavoratore; essa viene custodita presso il datore di lavoro con la garanzia del rispetto del segreto professionale.

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

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

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

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

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

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

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

- Visita semestrale per tutti coloro che sono esposti al contatto con catrame, bitume, fuliggine, oli minerali, pece, paraffina, acetone, alcool, eteri; attività che riguardano ancora i verniciatori e gli impermeabilizzatori.
- 3. Visita annuale e si tratta del caso più comune per lavoratori che impiegano utensili ad aria compressa, quindi soggetti a vibrazioni e scuotimenti; esposti a inalazione di polvere di ossido di ferro; ad attività nelle gallerie e nelle fornaci di laterizi.

Dovrà inoltre essere effettuata da parte delle imprese coinvolte nell'appalto, un'opportuna valutazione di esposizione professionale 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. N° 81 del 09 Aprile 2008

1.	Art. 90	Obblighi del committente o del responsabile dei lavori;
2.	Art. 91	Obblighi del coordinatore per la progettazione;
3.	Art 92	Obblighi del coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
4.	Art. 93	Responsabilità del committente o del responsabile dei lavori;
5.	Artt. 20, 78	Obblighi dei lavoratori;
6.	Art. 94	Obblighi dei lavoratori autonomi;
7.	Art. 19	Obblighi del preposto;
8.	Artt. 18, 96,etc	Obblighi dei datori di lavoro;
9.	Art. 25	Obblighi del Medico Competente;

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

Il committente o il responsabile dei lavori:

- 1. Il committente o il responsabile dei lavori, nella fase di progettazione dell'opera, ed in particolare al momento delle scelte tecniche, nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere, si attiene ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'articolo 15. Al fine di permettere la pianificazione dell'esecuzione in condizioni di sicurezza dei lavori o delle fasi di lavoro che si devono svolgere simultaneamente o successivamente tra loro, il committente o il responsabile dei lavori prevede nel progetto la durata di tali lavori o fasi di lavoro.
- 2. Il committente o il responsabile dei lavori, nella fase della progettazione dell'opera, valuta i documenti di cui all'articolo 91, comma 1, lettere a) e b).

3. Nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese, anche non contemporanea, il

committente, anche nei casi di coincidenza con l'impresa esecutrice, o il responsabile dei lavori, contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione, designa il coordinatore per la

progettazione.

4. Nel caso di cui al comma 3, il committente o il responsabile dei lavori, prima dell'affidamento dei lavori, designa il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98.

- 5. La disposizione di cui al comma 4 si applica anche nel caso in cui, dopo l'affidamento dei lavori a un'unica impresa, l'esecuzione dei lavori o di parte di essi sia affidata a una o più imprese.
- 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
- 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 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, WinSafe D.Lgs.81/2008

di cui all'articolo 91, comma 1, lettere a) e b).

Obblighi del datore di lavoro

- **1.** I datori di lavoro delle imprese affidatarie e delle imprese esecutrici, anche nel caso in cui nel cantiere operi una unica impresa, anche familiare o con meno di dieci addetti:
- a) adottano le misure conformi alle prescrizioni di cui all' ALLEGATO XIII;
- b) predispongono l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili;
- c) curano la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;
- d) curano la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;
- e) curano le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;
- f) curano che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;
- g) redigono il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, comma 1, lettera h).
- **2.** L'accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e la redazione del piano operativo di sicurezza costituiscono, limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento alle disposizioni di cui all'articolo 17 comma 1, lettera a), all'articolo 18, comma 1, lettera z), e all'articolo 26, commi 1, lettera b), e 3.

Obblighi dei lavoratori autonomi

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

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

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

8. USO INDUMENTI PROTETTIVI

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

<u>Targhe:</u> 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

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

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

Colore	Significato o scopo	Indicazioni e precisazioni		
	Segnali di divieto	Atteggiamenti pericolosi		
Rosso	Pericolo - allarme	Alt, arresto, dispositivi di interruzione 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:

$$A > I^2 / 2000$$

dove: A rappresenta la superficie del segnale espressa in m² ed I 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:

- via: - alt: - ferma: - solleva: - abbassa:	per indicare che si è assunta la direzione dell'operazione per interrompere o terminare un movimento per arrestare le operazioni per far salire un carico per far scendere un carico
- avanti: - indietro: - a destra: - a sinistra: - attenzione: - presto:	(se necessario, questi ordini andranno coordinati coi codici gestuali corrispondenti) per ordinare un alt o un arresto d'urgenza 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 verso l'alto, con il palmo della mano destra rivolto in avanti, descrive lentamente un cerchio	
Abbassare	Il braccio destro, teso verso il basso, con il palmo della mano destra rivolto verso il corpo, descrive lentamente un cerchio	
Distanza verticale	Le mani indicano la distanza	

Avanzare	Entrambe le braccia sono ripiecate, 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	II 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	l 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:

- 1. Le vie di circolazione all'interno dei locali è opportuno che siano segnalate con strisce bianche o gialle.
- 2. Nei cantieri, alle vie d'accesso e ai punti pericolosi non proteggibili, devono essere apposte "segnalazioni opportune".
- 3. Nelle vie di transito, quando non sia possibile disporre delle barriere, devono essere poste "adequate segnalazioni".
- 4. I "segnali" indicanti condizioni di pericolo delle zone di transito devono essere "convenientemente illuminati" durante il servizio notturno.
- 5. Durante i lavori di riparazione e manutenzione nelle vie di transito, "apposito cartello" deve essere posto ad indicare il divieto di transito.

10. GESTIONE SOVRAPPOSIZIONE FASI

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

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

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

In realtà le sovrapposizioni di fasi lavorative si distinguono in:

- 6. sovrapposizioni semplicemente temporali (aree lavorative dislocate in sottocantieri diversi);
- 7. sovrapposizioni di fatto (temporali e logistiche) che comportano la presenza contemporanea (stessa area di cantiere, nello stesso tempo) di più lavoratori che eseguono fasi realizzative diverse

Nel caso 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:

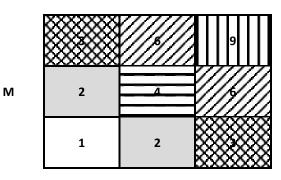
- lesioni e/o disturbi lievi (rapidamente reversibili)
- lesioni o disturbi di modesta entità
- lesioni o patologie gravi
- incidente mortale

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.



Ρ

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

	LEGENDA RISCHI					
9	MOLTO ALTO	Fase lavorativa in cui individuare e programmare miglioramenti con interventi di protezione e prevenzione collettiva ed individuale atti a ridurre, per quanto possibile, sia la probabilità che il danno potenziale				
6	ALTO	Fase lavorativa in cui individuare e programmare miglioramenti con interventi di protezione e prevenzione collettiva ed individuale atti a ridurre prevalentemente 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.

corrispondenti da intraprendere.

12. ANALISI GENERICA DELLE FASI OPERATIVE

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

12.1 Impianto del cantiere

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

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

Viabilità e zone di carico e scarico materiali

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

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

Deposito materiali con pericolo di incendio ed esplosione

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

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

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

Stoccaggio rifiuti

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

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

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

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

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

Ubicazione dei depositi

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

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

Servizi igienico-assistenziali e di pronto soccorso

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

Impianti di alimentazione

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

Condizioni di sicurezza impianto di alimentazione

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

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

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

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

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

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

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

La manutenzione ed il controllo periodico dell'impianto devono essere affidati ad un elettricista di professione, anche esperto delle condizioni particolari di funzionamento degli impianti di cantiere. Il controllo periodico non deve limitarsi al solo controllo visivo delle parti, ma deve prendere la misurazione dell'isolamento degli apparecchi e delle linee elettriche, della resistenza delle linee dei dispersori di terra, tutte da effettuarsi con gli appositi apparecchi dal personale della Appaltatrice.

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

Allacciamento dei sottoservizi all'area di incantieramento

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

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

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

In particolare si darà luogo alle seguenti operazioni:

- 15. Decespugliazione ed eventuale taglio piante o, in alternativa, demolizione pavimentazioni stradali:
- 16. Picchettazione per la delimitazione dello scavo;
- 17. Scavo in trincea per posa cavi e/o tubazioni;
- 18. Stendimento strato di sabbia per l'appoggio dei cavi e/o tubazioni;
- 19. Trasporto bobine conduttori e/o tubazioni sul posto;
- 20. Posizionamento cavi interrati e/o tubazioni comprese giunzioni ed accessori;
- 21. Posa copponi in cls di protezione;

- 22. Attacco delle linee e/o tubazioni agli utilizzatori;
- 23. Allacciamento alla linea in tensione e/o condotte di adduzione/scarico;
- 24. Richiusura delle trincee;
- 25. Stendimento binder e tappetino d'usura (ove necessario).

Documentazione da tenere in cantiere

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

DOCUMENTAZIONE GENERALE

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

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

- Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC)
- Piano Operativo di Sicurezza (POS) (da redigere per TUTTI i cantieri, anche da imprese familiari o con meno di dieci dipendenti)
- 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
- I) 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:

Opere provvisionali.

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

Le opere provvisionali si distinguono in:

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

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

12.2 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, alla creazione di trincee e scavi a sezione obbligata ed alla messa in sicurezza dei cantieri temporanei o mobili soggetti a rischi derivanti dal possibile rinvenimento di ordigni bellici inesplosi così come determinato dalla Legge n° 177 del 01/10/2012.

Misure di prevenzione

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

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

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

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

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

a) Splateamenti e sbancamenti

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

- Nei lavori di splateamento o sbancamento eseguiti senza l'impiego di escavatori meccanici, le pareti delle fronti di attacco devono avere una inclinazione o un tracciato tali, in relazione alla natura del terreno, da impedire franamenti. Quando la parete del fronte di attacco supera l'altezza di m 1,50, è vietato il sistema di scavo manuale per scalzamento alla base e conseguente franamento della parete.

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

b) Bonifica da ordigni bellici

Al comma 1 dell'articolo 28 del D. Lgs. n° 81/2008 e s. m. e i. è prescritto di valutare i rischi derivanti dal possibile rinvenimento di ordigni bellici inesplosi nei cantieri temporanei o mobili, pertanto, prima di eseguire scavi in zone soggette a tale rischio, in contemporanea con la fase di incantieramento, sarà necessario eseguire una "bonifica" preventiva per rilevare la presenza di ordigni bellici interrati. Infatti, ancor oggi a distanza di decenni dalla fine degli eventi bellici, é possibile trovare ordigni interrati e ancora in perfetta efficienza. Durante le operazioni di scavo in questi siti, é quindi possibile andare a colpire accidentalmente questi ordigni e determinare la loro esplosione. La bonifica preventiva di questi terreni deve essere affidata a ditta specializzata nel settore così come prima definita.

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

Bonifica da ordigni esplosivi in superficie

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

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

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

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

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

Bonifica da ordigni esplosivi in profondità:

sicurezza e antinfortunistiche.

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

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

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

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

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

12.3 Autogru

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

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

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 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.

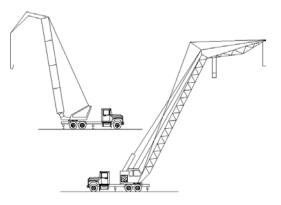
Limitatore di carico e di momento

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 commisurato alle essere prestazioni nominali dell'apparecchio con una tolleranza massima del 10%.

Funi e catene sfilo braccio

Il coefficiente di sicurezza per le funi utilizzate per lo sfilo degli elementi del braccio di autogrù dovrà essere non



inferiore a 6 in relazione agli sforzi indotti. Il coefficiente potrà essere non inferiore a 5 qualora la fune stessa funga da tirante deviato da pulegge e cioè non sia previsto per la gru sfilo del braccio con carico applicato.

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

12.4 Imbracaggio dei carichi per la movimentazione

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

Misure di sicurezza

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

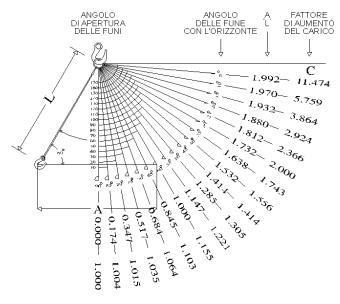


Fig. 1

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

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

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

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

Ogni accessorio di sollevamento deve recare i seguenti marchi:

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

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

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

12.5 Valutazione esposizione professionale alle vibrazioni

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

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

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

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

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

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

La valutazione prenderà in esame i seguenti elementi:

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

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 trasmess	Vibrazioni trasmesse al corpo intero					
Livello d'azione giornaliero di esposizione	Valore limite giornaliero di esposizione					
$A(8) = 0.5 \text{ m/s}^2$	$A(8) = 1,15 \text{ m/s}^2$					

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

Per effettuare la valutazione si è reso necessario:

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

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

Sistema mano-braccio (HAV)

La valutazione del livello di esposizione alle vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio si basa sulla determinazione del valore di esposizione giornaliera normalizzato ad 8 ore di lavoro [A(8) (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/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) = 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) = [
$$\sum_{i=1}^{N} AB_{i}^{2}$$
]^1/2 (m/s²)

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:

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

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

- 17. il macchinario non è usato in maniera conforme a quanto indicato dal costruttore;
- 18. il macchinario non è in buone condizioni di manutenzione;
- 19. il macchinario è usato in condizioni operative differenti da quelle indicate alle tabelle 4-5-6 delle Linee Guida ISPESL;

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

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

Il D. Lgs. n° 81/2008 prescrive che, ove siano superati i livelli di azione (mano braccio: $A(8) = 2.5 \text{ m/s}^2$; 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:

- 21. altri metodi di lavoro che richiedano una minore esposizione a vibrazioni meccaniche;
- 22. scelta di attrezzature adeguate concepite nel rispetto dei principi ergonomici e che producano, tenuto conto del lavoro da svolgere, il minor livello possibile di vibrazioni;
- 23. fornitura di attrezzature accessorie per ridurre i rischi di lesioni provocate da vibrazioni, per esempio sedili che attenuino efficacemente le vibrazioni trasmesse al corpo intero o maniglie che riducano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio;
- 24. adeguati programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul luogo di lavoro;
- 25. la progettazione e l'assetto dei luoghi e dei posti di lavoro;
- 26. adeguata informazione e formazione per insegnare ai lavoratori ad utilizzare correttamente e in modo sicuro le attrezzature di lavoro, riducendo al minimo l'esposizione a vibrazioni meccaniche;
- 27. la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione;
- 28. orari di lavoro adeguati con appropriati periodi di riposo;
- 29. la fornitura ai lavoratori esposti di indumenti di protezione dal freddo e dall'umidità.

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

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

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

- 30. l'esposizione dei lavoratori alle vibrazioni è tale da rendere possibile l'individuazione di un nesso tra l'esposizione in questione e una malattia identificabile o ad effetti nocivi per la salute
- 31. è probabile che la malattia o gli effetti sopraggiungano nelle particolari condizioni di lavoro del lavoratore ed esistono tecniche sperimentate che consentono di individuare la malattia o gli effetti nocivi per la salute.

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

Nel caso sopra citato, il datore di lavoro:

- 32. sottopone a revisione la valutazione dei rischi effettuata;
- 33. sottopone a revisione le misure predisposte per eliminare o ridurre i rischi;

- 34. tiene conto del parere del medico competente nell'attuazione delle misure necessarie per eliminare o ridurre il rischio;
- 35. prende le misure affinché sia effettuata una visita medica straordinaria per tutti gli altri lavoratori che hanno subito un'esposizione simile.

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

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

- 1. Individuazione dei lavoratori esposti al rischio.
- 2. Individuazione, per ogni lavoratore, del tempo di esposizione alle vibrazioni.
- 3. Individuazione (marca e tipo) delle singole macchine o attrezzature utilizzate.
- 4. Individuazione, in relazione alle macchine ed attrezzature utilizzate, del livello di esposizione durante l'utilizzo delle stesse.
- 5. Determinazione del livello di esposizione giornaliero normalizzato al periodo di riferimento di 8 ore.

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

13. GESTIONE EMERGENZE

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

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

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

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

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

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

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

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

In particolare dovranno essere effettuate le seguenti designazioni nominative:

- 11. chi diffonde l'ordine di evacuazione;
- 12. chi telefona ai numeri preposti per l'emergenza (115, 112, 113 o 118);

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

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

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

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

Gli operai presenti nel cantiere, al segnale di evacuazione, 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:

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

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

14. COSTI DELLA SICUREZZA

Secondo la definizione dei contenuti del piano di sicurezza data al punto 2 dell'Allegato 15 del D. Lgs. 81/2008, il documento deve contenere "...<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,

20. gli apprestamenti previsti nel PSC;

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

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

i mezzi e servizi di protezione collettiva;

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

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

le misure di coordinamento

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

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

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

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

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

OD -	ONERI DIRETTI, GIÁ CONSIDERATI	IELLA S	STIMA DE	I LAVORI			
Import	o Lavori a base d'asta soggetti a ribasso					€ 1.1	.18.319,46
Oneri s	speciali di sicurezza, inclusi nei lavori (OD)				•	€ 6.524,12
17	26 1 17) Andataia in logno per la realizzazione						
	26.1.17) Andatoia in legno per la realizzazione Descrizione	111.54	Ouantità	Drozzo unit	Importo		
Codice	26.1.17) Andatoia in legno per la realizzazione	U.M.	Quantità 1	Prezzo unit. 190,98	Importo 190,98		
	2012177. Wattoo III 108.10 per la realizazione			150,55	130,30	100,00%	190,98
18	26.1.26) Recinzione perimetrale di protezione in						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
	26.1.26) Recinzione perimetrale di protezione in		1	1.578,00	1.578,00		
						100,00%	1.578,00
19	26.1.29) Recinzione provvisionale modulare da		1		T	1	
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
	26.1.29) Recinzione provvisionale modulare da		1	979,30	979,30		
						100,00%	979,30
20	26.1.32) Transenna modulare di tipo						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
Cource	26.1.32) Transenna modulare di tipo	O.IVI.	Quantita	707,40			
	20.1.32) Transerma modulare di tipo		_	707,40	707,40		
						100,00%	707,40
21	26.1.33) Nastro segnaletico per delimitazione						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
	26.1.33) Nastro segnaletico per delimitazione		1	495,00			
						100,00%	495,00
	<u> </u>		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				,

22

WinSafe D.Lgs.81/2008

26.2.6) Dispersore per impianto di messa a

		T					
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
	26.2.6) Dispersore per impianto di messa a		1	100,94	100,94	1	
						100,00%	100,94
23	26.2.9) Carda in rama nuda direttamenta						
Codice	26.2.8) Corda in rame nudo, direttamente Descrizione	11.54	Quantità	Drozzo unit	Importo		
Codice		U.M.	Quantita	Prezzo unit.	Importo		
	26.2.8) Corda in rame nudo, direttamente		1	125,50	125,50	1	
						100,00%	125,50
24	26.3.1.1) Segnaletica di sicurezza e di salute-in						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
Counce	26.3.1.1) Segnaletica di sicurezza e di salute-in	0	1	342,66	-		
	20.3.1.17 Segridicated at Stear 222a c at Salate III		1	342,00	342,00	1	
						100,00%	342,66
25	26.3.2.1) Segnaletica da cantiere edile, in-vari						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
	26.3.2.1) Segnaletica da cantiere edile, in-vari		1	104,24	-		
	, ,			ŕ			
						100,00%	104,24
26	26.3.4) Lampeggiante da cantiere a led di						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
	26.3.4) Lampeggiante da cantiere a led di		1	121,64	121,64	ļ	
						100.000/	124.64
						100,00%	121,64
27	26.7.6.1) Box in lamiera ad uso materiali-per il	1			r	1	
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
	26.7.6.1) Box in lamiera ad uso materiali-per il		1	228,13	228,13	8	
						100,00%	228,13
		1				100,0070	220,13
28	26.7.6.2) Box in lamiera ad uso materiali-per ogn	1	1			1	
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
	26.7.6.2) Box in lamiera ad uso materiali-per ogn		1	110,33	110,33		
						100,00%	110,33
		•	•	·	•	•	•
20	26.7.7) Pagna chimiga partatila costruita in						
29	26.7.7) Bagno chimico portatile costruito in	11.54	Out-ret**	Dros ****	Inna in a int in	1	
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
	26.7.7) Bagno chimico portatile costruito in		1	1.440,00	1.440,00		
						100,00%	1.440,00
		-					
				TOTALE ONE	RI DIRETTI	€6	5.524,12

OS – ONERI SPECIFICI, NON CONSIDERATI NELLA STIMA DEI LAVORI

RIEPILOGO GENERALE		
Sommano i lavori, come da computo metrico estimativo		€ 1.124.843,58
Oneri Diretti della sicurezza	0,580002 %	€ 6.524,12
Oneri Specifici di sicurezza, non contemplati nella stima lavori	0,00 %	€ 0,00
Totale oneri della sicurezza (OD+OS)	0,580002 %	€ 6.524,12
INDICAZIONI PER LA GARA D'APPALTO		
Importo complessivo dell'opera (compreso oneri specifici di sicur	ezza)	€ 1.124.843,58
Totale oneri della sicurezza (OD+OS), non sottoposti a ribasso d'a	€ 6.524,12	
Importo dell'opera detratto degli oneri diretti, soggetto a ribass	€ 1.118.319,46	

15. VALUTAZIONE RISCHIO RUMORE

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

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

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

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

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)		
	Lex,d 85,1 - 87 dB (A) e peak level = 137dB (C)		
	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 a
- disposizione dei lavoratori dispositivi di protezione individuale dell'udito;
- b) nel caso in cui l'esposizione al rumore sia pari o al di sopra dei valori superiori di azione esige che i lavoratori utilizzino i dispositivi di protezione individuale dell'udito;
- c) sceglie dispositivi di protezione individuale dell'udito che consentono di eliminare il rischio per l'udito o di ridurlo al minimo, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti;
- d) verifica l'efficacia dei dispositivi di protezione individuale dell'udito.
- 2. Il datore di lavoro tiene conto dell'attenuazione prodotta dai dispositivi di protezione individuale dell'udito indossati dal lavoratore solo ai fini di valutare l'efficienza dei DPI uditivi e il rispetto del valore limite di esposizione. I mezzi individuali di protezione dell'udito sono considerati adeguati ai fini delle presenti norme se, correttamente usati, mantengono un livello di rischio uguale od inferiore ai livelli inferiori di azione.
- La **sorveglianza sanitaria** viene effettuata a partire da 85 dBA (da 80 dBA su richiesta del lavoratore o su disposizione del Medico Competente) così come previsto dall'art. 196 "Sorveglianza sanitaria":
- 1. Il datore di lavoro sottopone a sorveglianza sanitaria i lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione. La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente, con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza di lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.
- **2.** La sorveglianza sanitaria di cui al comma 1 è estesa ai lavoratori esposti a livelli superiori ai valori inferiori di azione, su loro richiesta e qualora il medico competente ne confermi l'opportunità.

16. ALLEGATI AL PSC

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

- 1. Schede di sicurezza relative alle singole fasi operative;
- 2. Elaborato grafico relativo al programma dei lavori (Diagramma di Gantt);
- 3. Elaborato grafico relativo al programma dei lavori (Spezzata).

Committente

COMUNE DI CORLEONE

PIAZZA GARIBALDI, 1

CORLEONE

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

PSC ELABORATO PER LA REALIZZAZIONE DEI LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE URBANA DELLA VIA BENTIVEGNA DA PIAZZA FALCONE E BORSELLINO A PIAZZA GARIBALDI

> PER CONTO DEL COMUNE DI CORLEONE PIAZZA GARIBALDI, 1 CORLEONE

presso il cantiere di via Bentivegna da piazza falcone e borsellino a piazza Garibaldi

in data 11/03/2020 - 10/03/2021

Scheda n°1	FASI OPERATIVE CODIC		CODICE FO.AC.001				
FASE N° 1.8.1.2	Posa in opera tubazio	ni	Area Lavorativa:				
CATEGORIA:	ACQUEDOTTI						
FASE	ALLACCIO ALLA	ALLACCIO ALLA RETE					
OPERATIVA:							
		Pead o acciaio in der	rivazione dalla rete principale di				
distribuzione in acciaio							
Schede attività	AE002	TRASPORTO MATE	RIALI CON MEZZO				
elementari collegate:		MECCANICO					
			eseguito da autocarro con relativo				
		carico e scarico effettu	ato con mezzi meccanici.				
	A TENDE COAT	IIMPNICII I DI DOMATI					
Schede macchine ed attrezzature	ATTREZ017	UTENSILI ELETTRIC	LIPOKTATILI				
collegate:							
Schede macchine ed	ATTREZ081	CURVATUBI					
attrezzature							
collegate:							
Macchine ed	Utensili elettrici por	tatili: trapano, flessibile	2				
attrezzature		saldatrice ossiacetileni					
	Macchina foratubi						
Rischi per la	- Schiacciamento de						
sicurezza:	- Ustioni con catran						
	- Schiacciamento de						
	- Proiezioni di ogge	tti in fase di lavorazione	2				
Dispositivi di	- Guanti						
Dispositivi di Protezione	- Tuta protettiva						
Individuali (DPI):	- Scarpe di sicurezza	1					
mariaum (DI I).	Sourpe di Biodicezza	•					
Prescrizioni	- Effettuare sempre						
esecutive:		oro devono essere appro	ontate con la massima attenzione e				
	diligenza						
	- Indossare D.P.I.	10 10 11					
	_	_	copertura con il catrame al fine di				
	proteggersi dalle usi	10n1					
Riferimenti normativi	D.Lgs. 81/08, Norm	e UNI					
e note:	. D.Dgs. 01/00, NOIII	COM					
Valutazione del	Indice Magnitudo :I	Lieve; Indice Frequen	za :Media; Livello del rischio				
Rischio	: Lieve						
Allegato	#Immagine//Grafo/#						

FASI OPERATIVE CODICE FO.AC.003 Scheda n°2 **FASE N°** 1.8.1.1 Trasporto tubazioni Area Lavorativa: **FASE N°** 1.8.2.1 Trasporto tubazioni Area Lavorativa: **CATEGORIA: ACOUEDOTTI** CARICO E SCARICO TUBI **FASE OPERATIVA:** Movimentare delle tubazioni dai mezzi di trasporto o da stive di accatastamento in area di stoccaggio AE003 CARICO E SCARICO ATTREZZATURE Schede attività elementari collegate: Carico e scarico di attrezzature e macchine da autocarri e/o altri mezzi di trasporto Schede macchine ed ATTREZ004 AUTOCARRO CON GRU attrezzature Autogrù gommata, con stabilizzatori e braccio elevatore telescopico, per movimentazione carichi. collegate: Macchine ed Autocarro Mezzo per il sollevamento (grù ecc.) attrezzature - Punture ed abrasioni alle mani dovute alla manipolazione delle funi Rischi per la - Schiacciamenti alle dita e mani durante le manovre di imbracatura sicurezza: - Oscillazioni orizzontali dei tubi durante la movimentazione ed il trasporto - Assestamenti di bilanciamento del carico durante il trasporto - Esposizione al rumore Dispositivi di - Guanti - Scarpe di sicurezza Protezione **Individuali (DPI):** - Tuta - Casco - Cuffie o tappi antirumore - Allontanare uomini e mezzi dal raggio di azione delle macchine operatrici e Prescrizioni dai carichi sospesi esecutive: - Controllare giornalmente lo stato di conservazione delle brache e le apparecchiature di sollevamento - Assicurarsi che l'imbracatura eseguita mediante fascia a strozzo avvenga sulla mezzaria del tubo, onde evitare pericolosi sbilanciamenti dello stesso durante la movimentazione da e per le curvatubi - Vietare il trasporto di terze persone sulle macchine operatrici durante il loro movimento - Guidare il carico con apposite funi o rampini - Vietare il passaggio tra tubo e tubo duranti le fasi di carico e scarico in linea - Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione sl 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 D.Lgs. 81/08 Riferimenti normativi e note: Valutazione del Indice Magnitudo :Alto; Indice Frequenza: Media; Livello del rischio: Rischio Alto #Immagine//Grafo/# Allegato

FASI OPERATIVE CODICE FO.AC.004 Scheda n°3 **FASE N°** 1.8.1.2 Posa in opera tubazioni Area Lavorativa: **ACQUEDOTTI CATEGORIA: FASE** COLLEGAMENTI TUBI **OPERATIVA:** realizzazione di collegamenti tra varie tubazioni Schede attività elementari collegate: Schede macchine ed ATTREZ018 SALDATRICE OSSIDOACETILENICA attrezzature La saldatura è un procedimento usato per realizzare a caldo giunzioni stabili tra pezzi metallici, con o senza collegate: apporto di materiale fuso. Macchine ed Saldatrice attrezzature Rischi per la - Caduta nello scavo sicurezza: - Sfiammate agli occhi - Esposizione al rumore - Schiacciamenti di mani e dita durante la manovra dell'accoppiatore esterno - Cadute causate dalla presenza di cavi e materiali vari presenti sul terreno - Caduta di mezzi meccanici e/o materiali nello scavo - Improvvisi spostamenti/assestamenti delle colonne durante il loro posizionamento/accoppiamento Dispositivi di - Guanti - Scarpe di sicurezza **Protezione** Individuali (DPI): - Casco - Tuta - Cuffie o tappi antirumore - Vietare nella maniera più assoluta la sosta e/o la presenza di personale nello Prescrizioni scavo durante la movimentazione delle due colonne saldate esecutive: - Realizzare una nicchia con idonea inclinazione nella zona in cui si andrà ad effettuare la saldatura - Vietare ai mezzi presenti di avvicinarsi alla scavo più di quanto sia necessario ed in ogni caso i mezzi meccanici dovranno avere una distanza dal bordo scavo non inferiore ad 1 m. - Fare attenzione al distacco del tronchetto, al termine del suo taglio "a misura" - Effettuare il serraggio dell'accoppiatore esterno solo quando le colonne sono immobili - Il personale all'interno dello scavo dovrà essere solo quello strettamente necessario alle operazioni e vi dovrà accedere mediante l'uso di scale - Verificare l'efficienza dell'estintore portatile - 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 eseguite.

Scheda n°2	FASI OPE	CODICE FO.AC.003		
Riferimenti normativi	D.Lgs. 81/08			
e note:				
Valutazione del	Indice Magnitudo :Alto;	Indice Frequenza :Alta;	Livello del rischio:	
Rischio	Altissimo			
Allegato	#Immagine//Grafo/#			

CODICE FO.AC.010 Scheda n°4 FASI OPERATIVE **FASE N°** 1.8.1.2 Posa in opera tubazioni Area Lavorativa: **ACQUEDOTTI CATEGORIA:** POSA DELLE TUBAZIONI E RINTERRO **FASE OPERATIVA:** Posa tubazioni sul fondo dello scavo sia con mezzi meccanici che a mano; la condotta viene poi ricoperta con il materiale di risulta dello scavo aperto in precedenza o con altro materiale inerte. Schede attività elementari collegate: ATTREZ018 SALDATRICE OSSIDOACETILENICA Schede macchine ed La saldatura è un procedimento usato per realizzare a attrezzature collegate: caldo giunzioni stabili tra pezzi metallici, con o senza apporto di materiale fuso. Macchine ed Autocarro, pala meccanica, macchina per compattazione terreno attrezzature - Urti, colpi, impatti, compressioni, abrasioni in particolare agli arti Rischi per la - Crollo delle pareti dello scavo sicurezza: - Scivolamenti, cadute a livello - Caduta del carico imbracato - Ribaltamento del mezzo meccanico - Oscillazioni improvvise della sezione di colonna in sospensione - Movimentazione manuale dei carichi - Guanti Dispositivi di - Tuta protettiva **Protezione** - Scarpe di sicurezza Individuali (DPI): - Tuta ad alta visibilità Prescrizioni - Armare le pareti più alte di mt.1,5 o che non garantiscono stabilità - Evitare di depositare materiale sul ciglio dello scavo se questo non è esecutive: adeguatamente armato - Verificare che il personale, durante le operazioni, non sosti sotto i carichi sospesi, nello scavo, sotto i bracci dei mezzi meccanici in tiro, tra colonna in sospensione e bordo scavo, e comunque in posizione di possibile pericolo causato dai mezzi in movimento - Sganciare le fasce alzatubo a posa ultimata - Verificare che l'imbracatura del carico sia effettuata a regola d'arte e che fasce siano in perfetto stato di conservazione - Isolare la zona interessata dai lavoratori al fine di evitare il contatto di persone non addette ai lavori con mezzi meccanici - Effettuare eventuali riparazioni al mezzo solo a motore spento - Allontanare uomini e mezzi dal raggio di azione delle macchine operatrici - Spegnere il motore del mezzo prima di scendere ed usare l'apposita scaletta o altro sistema equivalente - Effettuare eventuali riparazioni al mezzo solo a motore spento - Tenere sotto controllo continuamente le condizioni del terreno in relazione a possibili cedimenti dello stesso

	-	 	G0DTGE E0 + G040
_		 	

Scheda n°4	FASI OPERATIVE		CODICE FO.AC.010		
	- Vietare il trasporto di terze persone sulle macchine operatrici				
	- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente				
	attuabili al fine di ridurr	e al minimo i rischi deri	vanti dall'esposizione al		
	rumore				
	- Verificare l'uso costante	dei D.P.I da parte di tutto	il personale operante		
	- Sensibilizzazione perio	dica al personale operant	e relativamente ai rischi		
	specifici delle operazioni	da eseguire			
Riferimenti normativi	D.Lgs. 81/08				
e note:					
Valutazione del	Indice Magnitudo :Alto;	Indice Frequenza: Media	a; Livello del rischio:		
Rischio	Alto				
Allegato	#Immagine//Grafo/#				

Scheda n°5	FAS	I OPERATIVE	CODICE FO.AC.016			
FASE N° 1.8.1.2	Posa in opera tubazio	ni	Area Lavorativa:			
			,			
CATEGORIA:	ACQUEDOTTI					
FASE	SALDATURA TUE	SALDATURA TUBI				
OPERATIVA:						
Realizzazione della giu	nzione tra due tubazio	oni, facendo procedere l	a fase di riscaldamento delle parti			
Schede attività		_				
elementari collegate:						
Schede macchine ed	ATTREZ028	MOLA				
attrezzature		Macchina utensile imp	iegata per compiere lavorazioni			
collegate:		meccaniche, mediante	abrasione sul materiale.			
Macchine ed	Mola					
attrezzature						
Rischi per la	- Proiezione di sche					
sicurezza:	- Proiezioni dei fili					
	- Contusioni, abrasi					
	- Distaccamento di	parti del disco mola				
	- Elettrocuzione					
D	- Esposizione al run	nore				
Dispositivi di	- Guanti					
Protezione	- Scarpe di sicurezz	a				
Individuali (DPI):	- Casco - Tuta					

	Occhiali o mascheraCuffie o tappi antirumore					
Prescrizioni	- Verificare che il		l'albero della mola portatile sia			
esecutive:		alore stampato sul disco	1			
esecutive.			sulla mola sia stato eseguito			
	correttamente	i serraggio dei disco	suna moia sia stato eseguito			
		i mola contro ostacoli gi	uando sono ancora in rotazione			
			nico con le scintille prodotte dal			
	disco mola		ı			
	- Non sollevare mai	la mola portatile media	inte il suo cavo elettrico			
		sonale sprovvisto dei D.				
	- Verificare la mess	a a terra del generatore	o del pay-welder ed il dispositivo			
	differenziale					
	- Attuare gli interv	renti tecnici, organizzat	tivi e procedurali concretamente			
			dall'esposizione al rumore			
		<u>-</u>	e di tutto il personale operante			
	- Sensibilizzazione periodica al personale operante ai rischi specifici delle					
Die i ii	operazione eseguite					
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08					
Valutazione del	Indice Magnitudo :I	Lieve; Indice Frequen	za :Media; Livello del rischio			
Rischio	: Lieve	zieve, maiec i requen	Za ivicaia, Liveilo del lisellio			
Allegato		#Immagine//Gr	rafo/#			
	πIIIIIIagiiic//Otato/π					

FASI OPERATIVE CODICE FO.AC.020 Scheda n°6 **FASE N°** 1.8.1.3 Scavi e rinterri Area Lavorativa: **FASE N°** 1.8.2.4 Area Lavorativa: Posa pozzetti **CATEGORIA: ACOUEDOTTI** SCAVI IN TRINCEA **FASE OPERATIVA:** Scavi di trincea eseguiti con macchine operatrici per movimento terra ed autocarro Schede attività elementari collegate: ATTREZ001 AUTOCARRI - DUMPER Schede macchine ed Sono automezzi utilizzati per il trasporto all'interno del attrezzature collegate: cantiere o su strada di materiale quale terra, sabbia, cemento ecc. Schede macchine ed ATTREZ021 ESCAVATORE CON MARTELLO DEMOLITORE attrezzature collegate: Macchine ed Escavatore ed autocarro. Escavatore con martellone. attrezzature Rischi per la - Investimento sicurezza: - Esposizione al rumore - Ribaltamento dei mezzi - Proiezione di schegge - Caduta delle persone dai cigli o dai bordi delle rampe - Caduta di materiali nello scavo Dispositivi di - Casco Protezione - Guanti Individuali (DPI): - Otoprotettori - Indumenti protettivi e rifrangenti - Scarpe di sicurezza - Maschere antipolvere Prescrizioni - Predisporre vie di transito per i mezzi di trasporto - Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano esecutive: direttamente addetti a tali lavori - Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. - In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso - I percorsi devono avere pendenza trasversale adeguata. - Vietare la presenza di persone nelle vicinanze del martellone. - Allestire parapetti, sbarramenti o segnalazioni sul ciglio degli scavi e sul bordo delle rampe - Vietare il deposito di materiali di qualsiasi natura in prossimità dei cigli dello scavo - Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento

Scheda n°6	FASI OPERATIVE CODICE FO.AC.020
Scheda n°6	Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. - I mezzi meccanici non devono superare le zone delimitate avvicinandosi ai cigli degli scavi. - Per accedere e risalire dal fondo dello scavo utilizzare i camminamenti appositamente predisposti o scale regolamentari - Il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo - Le scale a mano devono essere vincolate, i montanti devono sporgere per almeno 1 m oltre il ciglio ed i pioli non devono aderire al terreno - Le eventuali tavole d'armatura devono sporgere per almeno 30 cm oltre il bordo - Ove esistano linee aeree elettriche, mantenersi a distanza di sicurezza
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08
Valutazione del	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio
Rischio	: Lieve
Allegato	#Immagine//Grafo/#

FASI OPERATIVE CODICE FO.AC.022 Scheda n°7 **FASE N°** 1.8.1.1 Trasporto tubazioni Area Lavorativa: **FASE N°** 1.8.2.1 Trasporto tubazioni Area Lavorativa: **CATEGORIA: ACOUEDOTTI** TRASPORTO TUBI **FASE OPERATIVA:** Trasprto dei tubi dall'area di stock alla lavorazione o alla posa Schede attività elementari collegate: ATTREZ004 Schede macchine ed AUTOCARRO CON GRU Autogrù gommata, con stabilizzatori e braccio attrezzature collegate: elevatore telescopico, per movimentazione carichi. Macchine ed Autocarro. Mezzo per il sollevamento (grù ecc.) attrezzature Rischi per la - Caduta dei tubi durante il trasporto sicurezza: - Cadute o scivolamenti durante la salita o la discesa dal mezzo - Schiacciamento delle dita durante il posizionamento delle catene fermatubi - Esposizione al rumore Dispositivi di - Guanti **Protezione** - Scarpe di sicurezza Individuali (DPI): - Tuta - Casco - Cuffie o tappi antirumore - Allontanare uomini e mezzi dal raggio d'azione delle macchine operatrici e Prescrizioni dai carichi sospesi esecutive: - Bloccare i tubi dopo lo scarico con degli appositi cunei per evitare improvvisi rotolamenti sul terreno - Vietare il trasporto di terze persone sulle macchine operatrici movimento - Spegnere il motore prima di scendere ed usare l'apposita scaletta o altro sistema equivalente - Effettuare eventuali riparazioni al mezzo solo a motore spento - 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 dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante - Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire Riferimenti normativi D.Lgs. 81/08 e note: Valutazione del Indice Magnitudo : Medio; Indice Frequenza: Media; Livello del rischio Rischio : Lieve

Allegato

#Immagine//Grafo/#

FASI OPERATIVE CODICE FO.EL.001 Scheda n°8 **FASE N°** 1.8.4.2 Stesa cavi elettrici Area Lavorativa: IMPIANTI ELETTRICI **CATEGORIA: FASE** ALLACCIAMENTI **OPERATIVA:** Approntamento di punto d'utenza, sia provvisorio sia definitivo. Schede attività elementari collegate: Schede macchine ed ATTREZ017 UTENSILI ELETTRICI PORTATILI attrezzature collegate: Schede macchine ed ATTREZ097 **TRABATTELLO** Trabattello leggero con altezza fino a 4 m attrezzature collegate: Attrezzi d'uso comune, ponti mobili, scale a mano e trabatelli;filettatrici Macchine ed attrezzature elettriche o a mano, mastici e collanti. Rischi per la - Folgorazione - Fornitura elettrica in luogo non adeguato sicurezza: - Grado di protezione degli involucri non adeguato - Giunzioni o derivazioni realizzate non a regola d'arte - Protezione meccanica dei cavi non adeguata - Guanti Dispositivi di Protezione - Casco Individuali (DPI): - Scarpe di sicurezza Prescrizioni - Divieto di lavorazione su impianti elettrici e quadri sotto tensione - Fornitura elettrica posizionata in luogo asciutto e protetta dagli agenti esecutive: atmosferici (grado di protezione adeguato) - Utilizzare involucri con grado di protezione adeguato al tipo ed al luogo in cui devono essere installati - Le giunzioni e le derivazioni devono essere realizzate all'interno di apposite scatole di derivazione (grado di protezione adeguato) con l'ausilio di morsetti a mantello - I cavi devono essere protetti dagli urti meccanici e posizionati in maniera conforme a quanto previsto dalle norme CEI - Prima di collegare un impianto elettrico alla rete di alimentazione occorre controllare che l'impianto stesso sia realizzato a regola d'arte ed in maniera conforme alle vigenti normative CEI, siano essi impianti fissi o provvisori, le norme devono comunque essere rispettate - L'installatore che collega un impianto non adeguato alla rete di alimentazione, è responsabile per eventuali incidenti a cose e persone che dovesse derivare dal mancato controllo o realizzazione dell'impianto a regola d'arte ed in maniera conforme con le vigenti norme CEI, la responsabilità è civile e penale in base alle legge 37/2008 - L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione.

Scheda n°8	FASI OPER	ATIVE	CODICE FO.EL.001	
Schedu ii o	- Utilizzare utensili a doppi		CODICE I G.EE.001	
	- I cavi devono essere a norma CEI di tipo adatto per posa mobile. Verificare			
	lo stato di conservazione dei cavi elettrici			
	-Verificare che i ponti sia		i e usati. In presenza di	
	dislivelli superiori a 2 m			
	applicare parapetti regolam		aperture, provvedere ad	
	- La salita e la discesa		levono avvenire tramite	
	regolamentari scale a man	<u>-</u>		
	operazioni.È vietato lavora			
	È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna			
	- Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le			
	estremità antisdrucciolevoli	-		
	altezza. Verificare l'efficien		•	
	- Posizionare le scale e ver	<u>=</u>	<u> </u>	
	doppie in posizione comple			
	piani di lavoro senza aver adottato idonei sistemi anticaduta.			
Riferimenti normativi	D.Lgs. 81/08, L. 186/68, N	ORME CEI		
e note:	<i></i>			
Valutazione del	Indice Magnitudo :Lieve;	Indice Frequenza :Med	ia; Livello del rischio	
Rischio	: Lieve	1	,	
Allegato		#Immagine//Grafo/#		

FASI OPERATIVE CODICE FO.EL.012 Scheda n°9 **FASE N°** 1.8.4.2 Stesa cavi elettrici Area Lavorativa: IMPIANTI ELETTRICI **CATEGORIA: FASE** POSA CAVI ELETTRICI **OPERATIVA:** Posa in opera di cavi elettrici e prolunghe. Schede attività elementari collegate: Schede macchine ed ATTREZ017 UTENSILI ELETTRICI PORTATILI attrezzature collegate: Schede macchine ed ATTREZ097 **TRABATTELLO** attrezzature Trabattello leggero con altezza fino a 4 m collegate: Attrezzi d'uso comune, ponti mobili, scale a mano e trabatelli; tagliatubi, Macchine ed attrezzature filettatrici elettriche o a mano, saldatrice ossiacetilenica, piegatubi, mastici e collanti. - Rischio di entrare in contatto con parti in tensione Rischi per la sicurezza: - Cadute dall'alto per l'uso della scala a mano e del trabattello - Elettrocuzione - Caduta di attrezzi - Lesioni alle mani - Ferimenti dovuti ad utilizzo di arnesi da taglio - Irritazioni cutanee Dispositivi di - Guanti **Protezione** - Casco Individuali (DPI): - Scarpe di sicurezza Prescrizioni - La sezione dei conduttori deve essere adeguata al carico e protetta a monte esecutive: contro il surriscaldamento (in alcuni casi anche contro i contatti indiretti con apposito interruttore magnetotermico differenziale) - Utilizzare solo cavi non propaganti la fiamma e l'incendio a doppio isolamento - Non utilizzare cavi sbucciati, deteriorati o che presentino un invecchiamento tale da dovere essere sostituiti - Utilizzare gli eventuali ponti mobili con ruote bloccate durante le operazioni. - Durante il lavoro su scale, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta. - Utilizzare scale a mano con pioli incastrati ai montanti con estremità antisdrucciolo - Verificare preventivamente l'eventuale presenza di servizi (tubazioni, cavi, - Evitare il contatto con i collanti, in caso di contatto lavare con acqua e sapone.

| Scheda n°9 | FASI OPERATIVE | CODICE FO.EL.012 |
- Non utilizzare scale a mano per l'esecuzione delle tracce in elevato: la lavorazione richiede un luogo di lavoro sicuro e protetto sul vuoto - Utilizzare attrezzi elettrici con marchio IMQ e se nuovi con marchio CE |
| Riferimenti normativi e note: | D.Lgs. 81/08, L. 186/68, NORME CEI |
| e note: | Valutazione del | Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio

#Immagine//Grafo/#

Rischio

Allegato

: Lieve

Scheda n°10		FAS	I OPERATIVE	CODICE FO.FO.001	
FASE N° 1.8	3.2.2	Posa in opera tubazio	ni	Area Lavorativa:	
		-			
CATEGORIA	\ :	FOGNATURE			
FASE		ALLACCIAMENTO AL COLLETTORE FOGNARIO			
OPERATIVA	:				
Allacciamenti	al collet	tore fognario della rete	e principale		
Schede attivit	à				
elementari col	llegate:				
Schede macch	ine ed	ATTREZ019	ESCAVATORE (oleo	dinamico)	
attrezzature				scavo ed il movimento di terra od	
collegate:			altro materiale incoere		
			_	concepiti per piccoli lavori	
				poi grazie allo sviluppo della	
7.6		A • ••	tecnologia dei compon	enti oleoti	
Macchine ed		Attrezzi d'uso comu	ine .Escavatore.		
attrezzature					
Rischi per la		- Investimento			
sicurezza:		- Esposizione al run			
			o con canalizzazioni int	errate	
		Caduta di personeFranamento della			
		- Esalazioni, scoppi	<u>-</u>		
		- Caduta di material			
			- Interferenza con correnti di traffico in sede stradale		
Dispositivi di		- Casco			
Protezione	·DT\	- Scarpe di sicurezza			
Individuali (D) P 1):		- Guanti		
		OtoprotettoriOcchiali			
		- Maschera			
Prescrizioni			bligate di transito per i	mezzi di scavo	
esecutive:		_		ne a tutti coloro che non siano	
		direttamente addetti	direttamente addetti a tali lavori		
		_	a di persone nelle mano		
				ossizione personale fornire idonei	
			ione individuale con inf		
			, sbarramenti o segnalaz		
		_	- Oltre m 1,50 di profondità allestire armature delle pareti se non offronc		
		sufficienti garanzie di stabilità - Per profondità inferiori a m 1,50 valutare in ogni modo l'eventuale necessità			
				guardo alla natura del terreno, ma	

Scheda n°10	FASI OPERATIVE CODICE FO.FO.001			
	anche alla posizione lavorativa di coloro che devono operare sul fondo.			
	- Provvedere ad aerare la zona			
	- Divieto di fumare ed usare fiamme			
	- Fare indossare imbracature di sicurezza.			
	- Vietare il deposito di materiali di qualsiasi natura in prossimità dei cigli			
	dello scavo			
	- Delimitare la zona con barriere e segnalare i lavori con i cartelli previsti dal			
	Codice della Strada			
	- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare			
	attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di			
	sicurezza			
	- Se il manovratore del mezzo di scavo avverte di aver agganciato una			
	canalizzazione, allontanarsi dalla macchina ed avvertire il responsabile.			
	- Per scendere e risalire dal fondo dello scavo utilizzare i camminamenti			
	appositamente predisposti o scale regolamentari			
	- Mantenersi all'interno della zona segregata			
	- Il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal			
	ciglio dello scavo			
	- Le scale a mano devono essere vincolate, i montanti devono sporgere oltre il			
	ciglio ed i pioli non devono aderire al terreno			
	- Le eventuali tavole d'armatura devono sporgere per almeno 30 cm oltre il			
	bordo			
Riferimenti normativi	D.Lgs. 81/08			
e note:				
Valutazione del	Indice Magnitudo : Medio; Indice Frequenza : Alta; Livello del rischio :			
Rischio	Alto			
Allegato	#Immagine//Grafo/#			

Scheda n°11 FASI OPERATIVE CODICE FO FO 007

Scheda n°11	FASI OPERATIVE			CODICE FO.FO.007
FASE N ° 1.9.4	Griglie e caditoie		Area L	avorativa:
CATEGORIA:	FOGNATURE			
FASE	POZZETTI PER CADITOIE E ISPEZIONE			
OPERATIVA:	1'. ' / 11'		• •	
	o per caditoia e/o d'isp	ezione in c.a. o muratura	a con sife	one
Schede attività				
elementari collegate:				
Schede macchine ed	ATTREZ022	BETONIERA A BICC		1 11 1.
attrezzature		Attrezzatura utilizzata j del calcestruzzo.	per la pro	eparazione della malta o
collegate:	A • 11			
Macchine ed	Attrezzi d'uso comu	ine, betoniera, autocarro		
attrezzature Rischi per la	- Elettrocuzione			
sicurezza:		all'apparato respiratorio	dovute	al cemento
Sicureza.		al contatto con parti med		
				rso - lombari causato dal
	trasporto manuale d			
	- Lesioni provocate da utensili			
	- Danni alla salute dovuti al contatto con liquami			
	- Danni da rumore e vibrazioni			
	- Inalazione di polveri			
	- Caduta di persone nello scavo - Contatto con i leganti cementizi			
	- Movimentazione manuale dei carichi			
	1vio vinicituzione i	nandare der carrein		
Dispositivi di	- Casco			
Protezione	- Guanti			
Individuali (DPI):	- Otoprotettori			
	- Scarpe di sicurezza			
	- Indumenti protettivi specifici			
Prescrizioni	- Controllare il corre	etto posizionamento dell	le casser	ature
esecutive:	 Controllare il corretto posizionamento delle casserature Verificare l'efficienza dei dispositivi di sicurezza delle macchine 			
		protezioni dalle parti me		
	- Scollegare le macchine durante ogni pausa e a fine lavoro			
	- Rispettare gli orari di utilizzo dei macchinari ai fini dell'inquinamento			
	acustico			
	1			ne della betoniera fare
		tiva scheda nei mezzi d'	-	to mallo once interconto
	dall'intervento.	ion ei sia personale ne	ni addet	to nelle aree interessate
		dispositivi di protezio	ne indiv	viduale con le relative
	informazioni sull'us	-	man	
		quenza le condizioni deg	gli attrez	zi
		amento di persone nel ra		
	- Predisporre sistemi che consentano la guida del carico a distanza di			
	sicurezza (funi o ast	te) impartendo disposizi	oni agli a	addetti

Scheda n°11	FASI OPERA	ATIVE	CODICE FO.FO.007	
	- Esporre le norme per l'imbracatura dei carichi			
	 Allestire parapetti, sbarramenti o segnalazioni sul bordo dello scavo Predisporre scale a pioli per la salita e la discesa. Non rimuovere le protezioni allestite. 			
	- Per movimentare carichi ingombranti e/o pesanti far usare attrezzature meccaniche.Nei casi di movimentazione manuale dei carichi, impartire agli addetti le istruzioni necessarie affinché assumano delle posizioni corrette.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 Il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo - Quando si opera in prossimità di linee elettriche aeree si devono dare precise e dettagliate informazioni e disposizioni agli addetti alle manovre degli apparecchi di sollevamento.			
Riferimenti normativi	D.Lgs. 81/08			
e note:				
Valutazione del	Indice Magnitudo : Medio;	Indice Frequenza :Alt	a; Livello del rischio:	
Rischio	Alto			
Allegato		#Immagine//Grafo/#		

FASI OPERATIVE CODICE FO.FO.009 Scheda n°12 **FASE N°** 1.8.2.3 Scavi e rinterri Area Lavorativa: **FASE N°** 1.8.2.4 Area Lavorativa: Posa pozzetti **CATEGORIA: FOGNATURE** SCAVI IN TRINCEA **FASE OPERATIVA:** Scavi di trincea eseguiti con macchine operatrici per movimento terra ed autocarro Schede attività elementari collegate: ATTREZ001 AUTOCARRI - DUMPER Schede macchine ed Sono automezzi utilizzati per il trasporto all'interno del attrezzature collegate: cantiere o su strada di materiale quale terra, sabbia, cemento ecc. Schede macchine ed ATTREZ021 ESCAVATORE CON MARTELLO DEMOLITORE attrezzature collegate: Macchine ed Escavatore ed autocarro. Escavatore con martellone. attrezzature Rischi per la - Investimento sicurezza: - Esposizione al rumore - Ribaltamento dei mezzi - Proiezione di schegge - Caduta delle persone dai cigli o dai bordi delle rampe - Caduta di materiali nello scavo Dispositivi di - Casco Protezione - Guanti Individuali (DPI): - Otoprotettori - Indumenti protettivi e rifrangenti - Scarpe di sicurezza - Maschere antipolvere Prescrizioni - Predisporre vie di transito per i mezzi di trasporto - Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano esecutive: direttamente addetti a tali lavori - Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. - In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso - I percorsi devono avere pendenza trasversale adeguata. - Vietare la presenza di persone nelle vicinanze del martellone. - Allestire parapetti, sbarramenti o segnalazioni sul ciglio degli scavi e sul bordo delle rampe - Vietare il deposito di materiali di qualsiasi natura in prossimità dei cigli dello scavo - Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento

Scheda n°12	FASI OPERATIVE CODICE FO.FO.009
	 Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. I mezzi meccanici non devono superare le zone delimitate avvicinandosi ai cigli degli scavi. Per accedere e risalire dal fondo dello scavo utilizzare i camminamenti appositamente predisposti o scale regolamentari Il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo Le scale a mano devono essere vincolate, i montanti devono sporgere per almeno 1 m oltre il ciglio ed i pioli non devono aderire al terreno Le eventuali tavole d'armatura devono sporgere per almeno 30 cm oltre il bordo Ove esistano linee aeree elettriche, mantenersi a distanza di sicurezza
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08
	Toda Marakada Aka Toda Farmana Maka Taba Taba Ta
Valutazione del	Indice Magnitudo :Alto; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio :
Rischio	Alto
Allegato	#Immagine//Grafo/#

Scheda n°13 FASI OPERATIVE CODICE FO.FS.002 **FASE N°** 1.9.4 Griglie e caditoie Area Lavorativa: FOGNATURE STRADALI **CATEGORIA:** FASE CHIUSINI IN GHISA **OPERATIVA:** Provvista e posa in opera di fusioni di ghisa per chiusini, bocche di chiavica, caditoie, ecc. Schede attività elementari collegate: Schede macchine ed ATTREZ004 AUTOCARRO CON GRU attrezzature Autogrù gommata, con stabilizzatori e braccio elevatore telescopico, per movimentazione carichi. collegate: Attrezzi d'uso comune, autocarro Macchine ed attrezzature Rischi per la - Elettrocuzione sicurezza: - Lesioni dovute a contatto con parti meccaniche in movimento - Contatto con cavi aerei o strutture - Caduta di materiale dall'alto per errata imbracatura o rottura delle funi - Schiacciamento di personale dovuto a caduta materiale - Lesioni all'apparato uditivo provocate dal rumore - Danni a varie parti del corpo dovuti alle vibrazioni - Danni provocati dal ribaltamento del mezzo - Investimento da automezzo - Sovraccarico meccanico del rachide con lesioni dorso - lombari per movimentazione manuale dei carichi Dispositivi di - Casco **Protezione** - Guanti **Individuali (DPI):** - Otoprotettori (in presenza di rumore) - Indumenti protettivi e rifrangenti (in presenza di traffico) - Scarpe di sicurezza - Evitare la movimentazione manuale dei carichi pesanti Prescrizioni esecutive: - Verificare l'efficienza di tutti i dispositivi di comando e di sicurezza delle macchine operatrici - Il personale addetto all'uso delle suddette macchine deve essere adeguatamente formato - Gli stabilizzatori del mezzo di sollevamento devono essere correttamente posizionati - Devono essere rispettate le pressioni di gonfiaggio dei pneumatici indicate dalla ditta costruttrice - Controllare che il carico non venga a contatto con strutture o cavi aerei - Su percorsi in discesa il carico deve essere disposto sulle ruote con quota maggiore - Se non si esegue alcuna manovra bloccare il braccio del mezzo di sollevamento - Non lasciare carichi sospesi - Gli imbracatori devono rispettare gli appositi segnali

- Rispettare gli orari di utilizzo dei macchinari ai fini dell'inquinamento

Scheda n°13	FASI OPERATIVE CODICE FO.FS.002				
benedit 13	acustico CODICE 1 0.1 3.002				
	- Rispettare le istruzioni riportate nel libretto di uso e manutenzione del				
	mezzo				
	- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con le relative				
	informazioni sull'uso				
	- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi				
	- Vietare lo stazionamento di persone nel raggio d'azione del mezzo				
	- Predisporre sistemi che consentano la guida del carico a distanza di				
	sicurezza (funi o aste) impartendo disposizioni agli addetti				
	- Esporre le norme per l'imbracatura dei carichi				
	- Allestire parapetti, sbarramenti o segnalazioni sul bordo dello scavo				
	- Nei casi di movimentazione manuale dei carichi, impartire agli addetti le				
	istruzioni necessarie affinché assumano delle posizioni corrette. 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.				
	- Il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal				
	ciglio dello scavo				
	- Quando si opera in prossimità di linee elettriche aeree si devono dare precise				
	e dettagliate informazioni e disposizioni agli addetti alle manovre degli				
	apparecchi di sollevamento.				
73.6	D.Y. 04/00				
Riferimenti normativi	D.Lgs. 81/08				
e note:					
Valutazione del	Indice Magnitudo : Medio; Indice Frequenza : Media; Livello del rischio				
Rischio	: Lieve				
Allegato	#Immagine//Grafo/#				

Scheda n°14 FASI OPERATIVE CODICE FO.FS.003 **FASE N°** 1.9.5 Pozzetti prefabbricati Area Lavorativa: FOGNATURE STRADALI **CATEGORIA:** POSA DI POZZETTI PREFABBRICATI **FASE OPERATIVA:** Posa in opera di pozzetti prefabbricati Schede attività elementari collegate: Schede macchine ed ATTREZ004 AUTOCARRO CON GRU attrezzature Autogrù gommata, con stabilizzatori e braccio elevatore telescopico, per movimentazione carichi. collegate: Attrezzi d'uso comune (pala,badile,carriola) .Escavatore. Macchine ed attrezzature movimentazione degli elementi. Rischi per la - Elettrocuzione - Lesioni alla cute e all'apparato respiratorio dovute al cemento sicurezza: - Danni provocati dal contatto con parti meccaniche in movimento - Sovraccarico meccanico del rachide con lesioni dorso - lombari causato dal trasporto manuale di materiali pesanti - Lesioni provocate da utensili - Danni alla salute dovuti al contatto con liquami - Danni da rumore e vibrazioni - Inalazione di polveri - Caduta di persone nello scavo - Contatto con i leganti cementizi - Movimentazione manuale dei carichi Dispositivi di - Casco Protezione - Guanti Individuali (DPI): - Otoprotettori - Scarpe di sicurezza - Indumenti protettivi specifici Prescrizioni - Controllare il corretto posizionamento delle casserature - Verificare l'efficienza dei dispositivi di sicurezza delle macchine esecutive: - Non rimuovere le protezioni dalle parti meccaniche in movimento - Scollegare le macchine durante ogni pausa e a fine lavoro - Rispettare gli orari di utilizzo dei macchinari ai fini dell'inquinamento

acustico

- Per quanto riguarda le misure di prevenzione della betoniera fare

Scheda n°14	FASI OPERATIVE CODICE FO.FS.003			
	riferimento alla relativa scheda nei mezzi d'opera			
	- Controllare che non ci sia personale non addetto nelle aree interessate dall'intervento.			
	- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con le relative			
	informazioni sull'uso			
	- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi			
	- Vietare lo stazionamento di persone nel raggio d'azione del mezzo			
	- Predisporre sistemi che consentano la guida del carico a distanza di			
	sicurezza (funi o aste) impartendo disposizioni agli addetti			
	- Esporre le norme per l'imbracatura dei carichi			
	- Allestire parapetti, sbarramenti o segnalazioni sul bordo dello scavo			
	- Predisporre scale a pioli per la salita e la discesa. Non rimuovere le			
	protezioni allestite.			
	- Per movimentare carichi ingombranti e/o pesanti far usare attrezzature			
	meccaniche. Nei casi di movimentazione manuale dei carichi, impartire agli			
	addetti le istruzioni necessarie affinché assumano delle posizioni corrette.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.			
	- Il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal			
	ciglio dello scavo			
	- Quando si opera in prossimità di linee elettriche aeree si devono dare precise			
	e dettagliate informazioni e disposizioni agli addetti alle manovre degli			
	apparecchi di sollevamento.			
Riferimenti normativi	D.Lgs. 81/08			
e note:				
Valutazione del	Indice Magnitudo : Medio; Indice Frequenza : Media; Livello del rischio			
Rischio	: Lieve			
Allegato	#Immagine//Grafo/#			

CODICE FO.FS.006 Scheda n°15 FASI OPERATIVE **FASE N°** 1.8.1.2 Posa in opera tubazioni Area Lavorativa: **FASE N°** 1.8.2.2 Posa in opera tubazioni Area Lavorativa: **CATEGORIA:** FOGNATURE STRADALI SOTTOFONDO E RINFINFIANCHI **FASE OPERATIVA:** Getto del calcestruzzo di sottofondo e dei rinfianchi con autobetoniera Schede attività elementari collegate: ATTREZ024 Schede macchine ed AUTOBETONIERA (fino a mc. 10 di portata) attrezzature collegate: Macchine ed Attrezzi d'uso comune:badili, carriole. Autobetoniera. Vibratore. attrezzature Rischi per la - Contatti con le attrezzature sicurezza: - Investimento - Contatti con le attrezzature - Elettrocuzione - Vibrazioni. - Cadute a livello scavo - Schizzi e allergeni - Movimentazione manuale dei carichi Dispositivi di - Casco **Protezione** - Guanti Individuali (DPI): - Otoprotettori - Indumenti protettivi e rifrangenti - Scarpe di sicurezza - Maschere antipolvere Prescrizioni - Organizzare le vie d'accesso e i luoghi di lavoro in modo agevole e sicuro - Fornire dispositivi di protezione individuale con le relative informazioni esecutive: - Verificare periodicamente le condizioni degli attrezzi Controllare la pressione del pneumatico e lo stato di conservazione della ruota della carriola. - Organizzare percorsi adeguati e segnalati in modo tale che i mezzi non si avvicinino pericolosamente allo scavo ed agli addetti - Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia - Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento - Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. - Assicurarsi che il canale di scarico del calcestruzzo sia assemblato secondo

0.1.1.015			
Scheda n°15	FASI OPERATIVE CODICE FO.FS.006		
	le istruzioni		
	- Il movimento del canale di scarico deve essere effettuato tenendo presente la		
	presenza di personale.		
	- 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		
	- Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici		
	- Posizionare il convertitore/trasfor-matore in luogo protetto da getti d'acqua		
	e da urti meccanici		
	-Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni dovuti a urti o a usura		
	meccanica ed in modo che non costituiscano intralcio.Segnalare		
	immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi elettrici.		
	- Non mantenere a lungo fuori dal getto l'ago vibrante in funzione.		
	- Prevedere percorsi stabili realizzati anche con l'ausilio di tavole da ponte.		
	Seguire i percorsi predisposti e distribuire sempre il proprio carico su		
	punti stabili.		
	- Per movimentare carichi ingombranti e/o pesanti far usare attrezzature		
	meccaniche. Nei casi di movimentazione manuale dei carichi, impartire agli		
	addetti le istruzioni necessarie affinché assumano delle posizioni corrette e in		
	<u> </u>		
	ogni caso 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 Non mentanera a lungo fueri del getto l'ago vibrento in funzione		
	- Non mantenere a lungo fuori dal getto l'ago vibrante in funzione.		
	- 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		
Riferimenti normativi	D.Lgs. 81/08		
e note:			
Valutazione del	Indice Magnitudo :Alto; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio :		
Rischio	Alto		
Allegato	#Immagine//Grafo/#		

Scheda n°16	FAS	I OPERATIVE	CODICE FO.FS.008	
FASE N° 1.8.2.2	Posa in opera tubazioni Area Lavorativa:		Area Lavorativa:	
CATEGORIA:	FOGNATURE STRADALI			
FASE	TUBI DI GRES	TUBI DI GRES		
OPERATIVA:			1.	
•	ı grès per fognature o	rizzontali, con giunto po	lliuretanico	
Schede attività elementari collegate:				
Schede macchine ed	ATTREZ004	AUTOCARRO CON O	GRU	
attrezzature			on stabilizzatori e braccio	
collegate:			per movimentazione carichi.	
Macchine ed attrezzature	Attrezzi d'uso comu	ine. Autocarro con gru		
Rischi per la	- Rischio di seppell	imento		
sicurezza:		ntatto con parti meccani	che in movimento	
	- Elettrocuzione			
	- Investimento da a			
	- Svio di automezzo		asportato o sollevato	
		Lesioni dovute a contatto con materiale trasportato o sollevatoCaduta di materiale dall'alto per errata imbracatura o rottura delle funi		
	- Danni all'apparato uditivo e agli arti superiori provocati da rumore e			
	vibrazioni			
	- Contatto con cavi aerei e strutture			
	- Inalazione polveri			
	- Rischio di esplosione o intossicazione (presenza di gas negli scavi			
Dispositivi di	- Casco			
Protezione	- Guanti			
Individuali (DPI):	- Otoprotettori			
	- Scarpe di sicurezza Indumenti protettivi			
	- Indumenti protetti	V1		
Prescrizioni	- Verificare con ide	onei strumenti (esplosin	netro) l'eventuale presenza di gas	
esecutive:	negli scavi	(F	Ferrence Participant of Sur	
	- Verificare l'efficie	nza dei dispositivi di sic	curezza dell'autocarro	
	- Non rimuovere le protezioni delle parti meccaniche in movimento			
	- Verificare l'eventuale presenza di servizi (tubazioni, cavi, ecc.)			
	-	- Il personale addetto deve essere adeguatamente formato		
	 Le operazioni devono essere eseguite con la massima attenzione Predisporre idonee armature delle pareti dello scavo 			
		a pressioni dei pneumat		
			lle ruote aventi quota maggiore	
			si effettuano operazioni	
		ari di utilizzo dei mac	chinari ai fini dell'inquinamento	
	acustico	an ai ais mamanala	on addatta nalla amas internasion	
	dall'intervento.	ion ci sia personale no	on addetto nelle aree interessate	
		dispositivi di protezio	one individuale con le relative	
	1 offine Idonet	alspositivi di protezio	individuale con le retutive	

Scheda n°16	FASI OPERATIVE CODICE FO.FS.008		
	informazioni sull'uso Allestire parapetti, sbarramenti o tendere nastri di segnalazione sul bordo		
	dello scavo. Predisporre scale a pioli per la salita e la discesa.		
	- Oltre m 1,50 di profondità allestire armature delle pareti se non offrono		
	sufficienti garanzie di stabilità		
	- Per profondità inferiori a m 1,50 valutare in ogni modo l'eventuale necessità		
	di armare le pareti dello scavo, non solo riguardo alla natura del terreno, ma		
	anche alla posizione lavorativa di coloro che devono operare sul fondo.		
	- Vietare il deposito di materiali di qualsiasi natura in prossimità dei cigli		
	dello scavo		
	- Per movimentare carichi ingombranti e/o pesanti far usare attrezzature		
	meccaniche. Nei casi di movimentazione manuale dei carichi, impartire agli		
	addetti le istruzioni necessarie affinché assumano delle posizioni corrette e in		
	ogni caso la movimentazione manuale dei carichi deve avvenire con		
	l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.		
	- Non uscire dalle zone protette		
	- Le scale a mano devono essere vincolate, i montanti devono sporgere per		
	almeno 1 m oltre il ciglio ed i pioli non devono aderire al terreno		
	- Il tipo d'armatura ed il metodo di posa devono essere progettati riguardo alla		
	profondità dello scavo per non esporre i lavoratori al rischio di seppellimento.		
	- Le eventuali tavole d'armatura devono sporgere per almeno 30 cm oltre il		
	bordo		
	- Per lavori eseguiti in presenza di traffico stradale seguire le indicazioni		
Die	dettate dal Codice della Strada.		
Riferimenti normativi	D.Lgs. 81/08		
e note:			
Valutazione del	Indice Magnitudo : Medio; Indice Frequenza : Media; Livello del rischio		
Rischio	: Lieve		
Allegato	#Immagine//Grafo/#		

FASI OPERATIVE Scheda n°17 CODICE FO.FS.009 **FASE N°** 1.8.2.2 Posa in opera tubazioni Area Lavorativa: FOGNATURE STRADALI **CATEGORIA: FASE** TUBI IN MATERIALE PLASTICO **OPERATIVA:** Posa di canalizzazioni in materiale plastico pesante Schede attività elementari collegate: Schede macchine ed ATTREZ004 AUTOCARRO CON GRU attrezzature Autogrù gommata, con stabilizzatori e braccio elevatore telescopico, per movimentazione carichi. collegate: Attrezzi manuali per adattamento degli elementi. Attrezzi elettrici per Macchine ed attrezzature adattamento elementi. Rischi per la - Contatto con le attrezzature sicurezza: - Polveri e fumi - Elettrocuzione - Esposizione al rumore - Contatto con parti a temperatura elevata - Contatto con gli organi in movimento - Caduta di persone nello scavo. - Franamento della parete dello scavo. - Caduta di materiali nello scavo - Esalazione di solventi - Contatto con i collanti - Movimentazione manuale dei carichi Dispositivi di - Casco Protezione - Guanti **Individuali (DPI):** - Otoprotettori - Indumenti protettivi e rifrangenti - Scarpe di sicurezza - Maschere antipolvere Prescrizioni - Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con le relative informazioni sull'uso. esecutive: - Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento) - Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. 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. - Segnalare le parti a temperatura elevata

0 1 1 017					
Scheda n°17	FASI OPERATIVE CODICE FO.FS.009				
	- Allestire parapetti, sbarramenti o segnalazioni sui bordi dello scavo.				
	Predisporre scale a pioli per la salita e la discesa.				
	- Oltre m 1,50 di profondità allestire armature delle pareti se queste non offrano sufficienti garanzio di etabilità. Per profondità inferiori e m 1,50				
	offrono sufficienti garanzie di stabilità .Per profondità inferiori a m 1,50				
	valutare in ogni modo l'eventuale necessità di armare le pareti dello scavo, non solo riguardo alla natura del terreno, ma anche alla posizione lavorativa di coloro che devono operare sul fondo - Vietare il deposito di materiali di qualsiasi natura in prossimità dei cigli				
	dello scavo				
	- Per movimentare carichi ingombranti e/o pesanti far usare attrezzature				
	meccaniche. Nei casi di movimentazione manuale dei carichi, impartire agli				
	addetti le istruzioni necessarie affinché assumano delle posizioni corrette e in				
	ogni caso 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				
	- Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.				
	- Per scendere e risalire dal fondo dello scavo utilizzare i camminamenti				
	appositamente predisposti o scale regolamentari				
	- Non uscire dalle zone protette				
	- Non accumulare terreno o materiali in prossimità dei cigli dello scavo.Usare				
	idonei dispositivi di protezione individuale.				
	- Non fumare né usare fiamme libere.				
	- Lavarsi accuratamente le mani in modo particolarmente curato prima di				
	consumare i pasti.				
	- Il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal				
	ciglio dello scavo				
	- Le scale a mano devono essere vincolate, i montanti devono sporgere per				
	almeno 1 m oltre il ciglio ed i pioli non devono aderire al terreno				
	- Il tipo d'armatura ed il metodo di posa devono essere progettati in relazione				
	alla profondità dello scavo per non esporre i lavoratori al rischio di				
	seppellimento				
	- Le eventuali tavole d'armatura devono sporgere per almeno 30 cm oltre il				
	bordo				
	- Per lavori eseguiti in presenza di traffico stradale seguire le indicazioni				
	dettate dal Codice della Strada.				
Riferimenti normativi	D.Lgs. 81/08				
e note:					
Valutazione del	Indice Magnitudo : Medio; Indice Frequenza : Media; Livello del rischio				
Rischio	: Lieve				
Allegato	#Immagine//Grafo/#				

Scheda n°18 FASI OPERATIVE CODICE FO.FS.010 **FASE N°** 1.8.2.2 Posa in opera tubazioni Area Lavorativa: FOGNATURE STRADALI **CATEGORIA:** TUBI OVOIDALI PREFABBRICATI **FASE OPERATIVA:** Provvista e posa in opera di tubi ovoidali a bicchiere prefabbricati in calcestruzzo di cemento leggermente armato Schede attività elementari collegate: ATTREZ004 Schede macchine ed AUTOCARRO CON GRU Autogrù gommata, con stabilizzatori e braccio attrezzature collegate: elevatore telescopico, per movimentazione carichi. Attrezzi d'uso comune. Autocarro, mezzo di sollevamento, attrezzatura per Macchine ed armare le pareti dello scavo, betoniera, molazza attrezzature - Franamento delle pareti dello scavo Rischi per la sicurezza: - Danni dovuti a contatto con parti meccaniche in movimento - Elettrocuzione - Lesioni alla cute e all'apparato respiratorio dovute all'uso del cemento - Investimento da automezzo - Lesioni dovute a contatto con materiale trasportato o sollevato - Caduta di materiale dall'alto per errata imbracatura o rottura delle funi - Danni all'apparato uditivo e agli arti superiori provocati da rumore e vibrazioni - Contatto con cavi aerei e strutture - Inalazione polveri - Svio di autoveicolo nello scavo - Crollo delle cataste di materiale - Danni alla salute per contatto con liquami - Esplosioni o intossicazioni per presenza di gas negli scavi Schiacciamenti dovuti allo scorretto posizionamento dei tubi Dispositivi di - Casco **Protezione** - Guanti Individuali (DPI): - Otoprotettori (in presenza di rumore) - Indumenti protettivi e rifrangenti (in presenza di traffico) - Scarpe di sicurezza - Verificare con idonei strumenti (esplosimetro) l'eventuale presenza di gas Prescrizioni esecutive: negli scavi - Controllare la corretta posa delle opere provvisionali a sostegno delle pareti dello scavo - Verificare l'efficacia dei dispositivi di sicurezza delle macchine operatrici - Non rimuovere le protezioni delle parti meccaniche in movimento - Scollegare le macchine nelle pause e a fine lavoro - Il personale addetto all'utilizzo del mezzo di sollevamento deve essere adeguatamente formato - Le operazioni devono essere eseguite con la massima attenzione - Verificare che gli stabilizzatori dell'autogrù siano correttamente

Scheda n°18	FASI OPERATIVE CODICE FO.FS.010
Scheda n°18	posizionati - Controllare che la pressione dei pneumatici sia corretta - Su percorsi in discesa porre il carico sulle ruote aventi quota maggiore - Bloccare il braccio della gru quando non si effettuano operazioni - Gli imbracatori devono rispettare gli appositi segnali - Rispettare gli orari di utilizzo dei macchinari ai fini dell'inquinamento acustico - Predisporre idonea segnaletica di sicurezza - Predisporre idonea segnaletica di sicurezza - Predisporre idonea i "Fermi" per evitare la caduta dei tubi accatastati - Rispettare le istruzioni di sicurezza riportate nel libretto di uso e manutenzione dei mezzi - Per quanto riguarda le misure di prevenzione dei mezzi d'opera utilizzati, fare riferimento alle relative schede nei mezzi d'opera - Controllare che non ci sia personale non addetto nelle aree interessate dall'intervento - Verificare costantemente la corretta posa in opera dei tubi - Sospendere i lavori in caso di forti piogge o di ghiaccio - Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con le relative informazioni sull'uso. - Allestire parapetti, sbarramenti o tendere nastri di segnalazione sul bordo dello scavo. Predisporre scale a pioli per la salita e la discesa. - Oltre m 1,50 di profondità allestire armature delle pareti se non offrono sufficienti garanzie di stabilità - Per profondità inferiori a m 1,50 valutare in ogni modo l'eventuale necessità di armare le pareti dello scavo, non solo riguardo alla natura del terreno, ma anche alla posizione lavorativa di coloro che devono operare sul fondo. - Vietare il deposito di materiali di qualsiasi natura in prossimità dei cigli dello scavo - Per movimentare carichi ingombranti e/o pesanti far usare attrezzature meccaniche. Nei casi di movimentazione manuale dei carichi, impartire agli addetti le istruzioni necessarie affinché assumano delle posizioni corrette e in ogni caso la movimentazione manuale dei carichi deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. - Non uscire dalle zone pr
Riferimenti normativi	D.Lgs. 81/08
e note: Valutazione del	Indice Magnitudo: Medio; Indice Frequenza: Media; Livello del rischio
Rischio	: Lieve
	·

Scheda n°18 FASI OPERATIVE CODICE FO.FS.010

Allegato #Immagine//Grafo/#

Scheda n°19 FASI OPERATIVE CODICE FO.IN.001 **FASE N°** 1.1.1 Installazione baracche Area Lavorativa: **INCANTIERAMENTO CATEGORIA:** ALLESTIMENTO DI BASAMENTI PER BARACCHE E MACCHINE **FASE OPERATIVA:** Posa in opera di basamenti da predisporre in cantiere come supporto per baracche e macchine operatrici fisse. Schede attività elementari collegate: ATTREZ024 Schede macchine ed AUTOBETONIERA (fino a mc. 10 di portata) attrezzature collegate: Mazza, piccone, martello, pinze, tenaglie; Macchine ed Betoniera a bicchiere o Autobetoniera; attrezzature Autogru (per basamenti in legno). Rischi per la - Contatti con le attrezzature. - Elettrocuzione sicurezza: - Rumore. - Contatto con gli organi in movimento. - Ribaltamento. - Investimento. - Rumore. - Lesioni dorso-lombari movimentazione manuale dei carichi. Dispositivi di - Casco protettivo Protezione - Guanti - Scarpe di sicurezza Individuali (DPI): - Otoprotettori - Tuta da lavoro - Fornire ed utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale con relative Prescrizioni esecutive: informazioni all'uso. - Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. - Collegare la macchine operatrici all'impianto elettrico in assenza di - 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. - In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale. (otoprotettori) con relative informazioni all'uso.

Scheda n°19	FASI OPER	ATIVE	CODICE FO.IN.001	
Scheda II 17	- Verificare che le macchi protezioni degli organi in ni sgancio Non indossare abiti svolazione Non rimuovere le protezione Non spostare le macchine e non spostare le macchine e nistabili Rispettare le istruzioni assumere nella movimentazione Per carichi pesanti e/o l'intervento di più persone a la basamenti di particolar tenendo conto delle caratter andranno a gravare.	ine operatrici utilizzate novimento ed abbiano l'izzanti. e/o arti nel bicchiere de oni. operatrici dalla posizion operatrici su base solida ricevute per un'esatta zione dei carichi. o ingombranti la massal fine di ripartire e dimini ed importanti struttur	siano dotate di tutte le interruttore con bobina di ella betoniera durante la ne stabilita. ne piana evitando i rialzi e corretta posizione da ca va movimentata con nuire lo sforzo. ne devono essere allestiti	
Riferimenti normativi	D.Lgs. 81/08			
e note: Valutazione del	Indice Magnitudo :Lieve;	Indice Frequenza :Med	lia; Livello del rischio	
Rischio	: Lieve	marce Prequenza .ivieu	na, Liveno dei fiscillo	
Allegato		#Immagine//Grafo/#		

Scheda n°20	FASI OPERATIVE		CODICE FO.IN.006		
FASE N° 1.1.2	Installazione di macchine operatrici		Area Lavorativa:		
CATEGORIA:	INCANTIERAMENTO				
FASE	INSTALLAZIONE IN CANTIERE DELLA PIEGAFERRI				
OPERATIVA:					
Fornitura ed installazio	one in cantiere della m	acchina per la lavorazio	ne del ferro (piegaferri).		
Schede attività					
elementari collegate:					
Schede macchine ed	ATTREZ004	AUTOCARRO CON O			
attrezzature			on stabilizzatori e braccio		
collegate:			per movimentazione carichi.		
Macchine ed	- Attrezzi d'uso com				
attrezzature	- Autocarro con bra				
Rischi per la sicurezza:	- Contatti con le atti	rezzature.			
sicurezza:	- Ribaltamento del 1	me770			
	- Caduta di material				
	- Schiacciamento.	ir dair arto.			
Dispositivi di	- Casco protettivo				
Protezione	- Guanti				
Individuali (DPI):	- Scarpe di sicurezz	a			
	- Otoprotettori				
	- Tuta da lavoro				
Prescrizioni	- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative				
esecutive:	informazioni all'uso		done marviduale con relative		
esecutive.		ati percorsi per i mezzi.			
	- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.				
	- Segnalare la zona interessata all'operazione.				
	- Non consentire l'utilizzo dei mezzi a personale non qualificato.				
	- Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla				
	segnaletica di sicure				
	-	ono avere pendenze ecc			
		_	lunghezza adeguata per dare una		
	pendenza non ecces		vitana alaa si saastina		
		le con dei traversi per ev	macchina piegaferri nella fase di		
	-		maccinna piegareiri nena rase ur		
	discesa dal mezzo di trasporto. - Le imbracature devono essere eseguite correttamente.				
	- Nel sollevamento dei materiali attenersi alle norme di sicurezza esposte.				
	- Usare idonei dispositivi di protezione individuale.				
	- Nella guida dell'elemento in sospensione usare sistemi che consentano di				
	operare a distanza di sicurezza (funi, aste, ecc.).				
	_	- Collegare la macchina all'impianto elettrico in assenza di tensione.			
	- L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra				
	e munito dei dispositivi di protezione.				
	- Verificare lo stato	di conservazione dei ca	vi elettrici.		

Scheda n°20	FASI OPERA	ATIVE	CODICE FO.IN.006			
	- Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica.					
	- Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.					
	- I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile.					
	- Rispettare le istruzioni	ricevute per un'esatta	e corretta posizione da			
	assumere nella moviment	azione dei carichi. P	Per carichi pesanti e/o			
	ingombranti la massa va mo	ovimentata con l'interver	nto di più persone al fine			
	di ripartire e diminuire lo sfe	orzo.				
	- Verificare che la macchina sia dotata di tutte le protezioni prescritte.					
	- Se la macchina per la lavorazione del ferro è installata nelle vicinanze di un					
	ponteggio o nel raggio d'azione dell'apparecchio di sollevamento occorre					
	realizzare un solido impalcato sovrastante il posto di lavoro a protezione					
	contro la caduta di materiali dall'alto.					
Riferimenti normativi	D.Lgs. 81/08					
e note:						
Valutazione del	Indice Magnitudo: Medio; Indice Frequenza: Media; Livello del rischio					
Rischio	: Lieve					
Allegato	#Immagine//Grafo/#					

CODICE FO.IN.007 Scheda n°21 FASI OPERATIVE **FASE N°** 1.1.2 Installazione di macchine operatrici Area Lavorativa: **INCANTIERAMENTO CATEGORIA:** INSTALLAZIONE IN CANTIERE DI MACCHINE OPERATRICI **FASE OPERATIVA:** Fornitura ed installazione in cantiere di macchine operatrici necessarie alla lavorazione di cantiere (betoniera a bicchiere, molazza, argano a bandiera, ecc.). Schede attività elementari collegate: ATTREZ004 Schede macchine ed AUTOCARRO CON GRU Autogrù gommata, con stabilizzatori e braccio attrezzature collegate: elevatore telescopico, per movimentazione carichi. Macchine ed - Attrezzi d'uso comune. - Autocarro con braccio idraulico. attrezzature - autocarro. - utensili elettrici portatili. - scale. - funi e ganci. Rischi per la - Contatti con le attrezzature. sicurezza: - Investimento. - Ribaltamento del mezzo. - Caduta di materiali dall'alto. - Schiacciamento. Dispositivi di - Casco protettivo - Guanti **Protezione** Individuali (DPI): - Scarpe di sicurezza - Otoprotettori - Tuta da lavoro - Prima dell'inizio dei lavori organizzare le aree operative, gli spazi liberi, gli Prescrizioni ingombri la disposizione ordinata del materiale e delle attrezzature esecutive: strettamente necessarie, per poter effettuare con sicurezza gli spostamenti senza provocare situazioni di pericolo - L'area di lavoro deve essere completamente segnalata e deve essere impedito l'ingresso a qualunque addetto non attivo nell'operazione di montaggio - Durante lo svolgimento del lavoro, gli utensili e le attrezzature non utilizzate devono essere custodite in guaine o assicurate in modo da impedirne la caduta - E' obbligatorio utilizzare i ponti mobili con ruote bloccate durante le operazioni di lavorazione in altezza - Si devono utilizzare idonei mezzi di sollevamento in relazioni al carico e verificare che le funi ed i ganci siano muniti del contrassegno previsto - Le imbracature devono essere eseguite correttamente. - Nel sollevamento dei materiali attenersi alle norme di sicurezza esposte. - Nella guida dell'elemento in sospensione usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste, ecc.). - Verificare preliminarmente l'efficacia dei dispositivi d'arresto e fine corsa.

Scheda n°21 FASI OPERATIVE CODICE FO.IN.007 - accertarsi della solidità del terreno e posizionarsi in piano estendendo al massimo gli stabilizzatori - per l'esecuzione di lavori di completamento o di manutenzione, qualora le opere provvisionali siano già state rimosse, è necessario operare con molta cautela utilizzando un sistema idoneo anticaduta personale, la cui fune di trattenuta risulti vincolata a supporti che offrano le dovute garanzie - durante il sollevamento e il trasporto il gruista non deve passare con i carichi sospesi sopra le persone; se vi sono persone sotto il carico il gruista dovrà interrompere l'operazione fino al loro allontanamento - la velocità del vento ammassa per non interrompere le operazioni di montaggio deve essere determinata in cantiere tenendo conto della superficie e del peso degli elementi oltreché del tipo di apparecchi di sollevamento utilizzati; nella norma vanno sospese le opere di montaggio se la velocità del vento supera i 60 Km/h - il carico dovrà essere portato su idonei piani di sbarco del materiale - per nessun motivo si devono lasciare i materiali in condizioni di equilibrio precario - nelle operazioni di posa occorre assicurare la stabilità dei materiali installati eseguendo fissaggi corretti e completi - Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso. - Predisporre adeguati percorsi per i mezzi. - I percorsi non devono avere pendenze eccessive. - Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. - Non consentire l'utilizzo dei mezzi a personale non qualificato. - Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. - Usare tavole con spessore di 5 cm e di lunghezza adeguata per dare una pendenza non eccessiva al tavolato. - Inchiodare le tavole con dei traversi per evitare che si scostino. - Collegare la macchina operatrice all'impianto elettrico in assenza di tensione. - L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. - Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. - Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica. - Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici. - I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. - Verificare che la macchina sia dotata di tutte le protezioni prescritte. - 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. - Se la macchina operatrice è installata nelle vicinanze di un ponteggio o nel raggio d'azione dell'apparecchio di sollevamento occorre realizzare un solido impalcato sovrastante il posto di lavoro a protezione contro la caduta di materiali dall'alto. - i lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere qualsiasi anomalia riscontrata

Scheda n°21	FASI OPERATIVE		CODICE FO.IN.007	
Riferimenti normativi	D.Lgs. 81/08			
e note:				
Valutazione del	Indice Magnitudo : Medio;	Indice Frequenza: Med	lia; Livello del rischio	
Rischio	: Lieve			
Allegato	#Immagine//Grafo/#			

FASI OPERATIVE CODICE FO.IN.008 Scheda n°22 **FASE N°** 1.1.1 Installazione baracche Area Lavorativa: **INCANTIERAMENTO CATEGORIA: FASE** MONTAGGIO BARACCHE **OPERATIVA:** Montaggio delle strutture provvisorie da adibire ad uffici, depositi, servizi, mensa, ecc. Schede attività elementari collegate: Schede macchine ed ATTREZ004 AUTOCARRO CON GRU attrezzature Autogrù gommata, con stabilizzatori e braccio elevatore telescopico, per movimentazione carichi. collegate: Macchine ed Autogrù attrezzature Camion Mazza Piccone Badile Filo di ferro Materiale minuto Rischi per la - Contatti con le attrezzature. sicurezza: - Elettrocuzione - Rumore. - Contatto con gli organi in movimento. - Ribaltamento. - Caduta di materiali dall'alto. - Schiacciamento. - Investimento. - Rumore. - Lesioni dorso-lombari movimentazione manuale dei carichi. Dispositivi di - Casco protettivo - Guanti Protezione **Individuali (DPI):** - Scarpe di sicurezza - Otoprotettori - Tuta da lavoro Prescrizioni - Fornire ed utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso. esecutive: - Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi 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

Scheda n°22	FASI OPERATIVE	CODICE FO.IN.008
	intralcio.	
	- Segnalare immediatamente eventuali dani	ni ai cavi elettrici.
	- Non indossare abiti svolazzanti.	
	- Rispettare le istruzioni ricevute per u	n'esatta e corretta posizione da
	assumere nella movimentazione dei carichi	<u> -</u>
	- Per carichi pesanti e/o ingombranti	
	l'intervento di più persone al fine di ripartir	
	- Gli operatori dovranno provvedere a pulir	
	le costruzioni.	
	- Si provvederà alla sistemazione dei p	iani di appoggio delle strutture
	prefabbricate e si appronteranno le pedane o	11 00
	d'ingresso.	
	- L'operatore autista, che trasporterà i prefa	bbricati, si avvicinerà alla zona in
	base alle indicazioni che verranno date di	
	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 pref	abbricati saranno definitivamente
	sganciati dall'organo di sollevamento, l'ope	eratore a terra darà il via libera al
	guidatore il quale sarà autorizzato a rimuo	vere i mezzi di stabilizzazione del
	camion e muoversi.	
	- Gli operatori provvederanno quindi	
	prefabbricato al suolo come previsto dai	grafici e dalle istruzioni per il
	montaggio	
	- Valutare il cantiere in termini di organi	izzazione generale per il corretto
	posizionamento dei servizi	
	- Utilizzare materiale che conservi le sue ca	aratteristiche di resistenza durante
	tutta la durata dei lavori	
	- Le vie di transito vanno mantenute curate	
	da materiali che ostacolano la normale ci	r
	incanalato lontano dai margini di scavo, da	1 66
	impalcature e, in linea di principio, da	<u> </u>
	necessario bisogna imporre limiti di veloci	ità 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, refet	
	baracche opportunamente coibentate, illun	
	la stagione fredda e comunque previste e co	± ±
	- Quando necessario, devono essere predisp	<u> </u>
	proteggere efficacemente i lavoratori contre	
	- Se il cantiere è lontano dai posti pubblici	-
	prevista una camera di medicazione. Ess	- -
	attività presentino rischi di scoppio, asfiss	
	quando l'impresa occupi più di 50 addett	i soggetti ali obbligo delle visite
	mediche preventive e periodiche.	onovento veletivomente ei vicili
	- Sensibilizzazione periodica al personale	operante relativamente ai rischi
	specifici delle operazioni da eseguire	tivi a procedurali concretemente
	- Attuare gli interventi tecnici, organizza	uvi e proceduran concretamente

Scheda n°22	FASI OPER	ATIVE	CODICE FO.IN.008	
	attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore - Provvedere a mantenere puliti: il servizio igienico e tutte le installazioni; - Allestire mezzi di pronto soccorso e profilassi e la cassetta di medicazione; - 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 tarati e controllati all'interno dei prefabbricati (uno ogni prefabbricato).			
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08			
Valutazione del	Indice Magnitudo : Medio;	Indice Frequenza:Med	lia; Livello del rischio	
Rischio	: Lieve			
Allegato	#Immagine//Grafo/#			

Scheda n°23	FAS	I OPERATIVE	CO	DICE FO.IN.011	
FASE N° 1.1.3	Impianti e viabilità	CILITITE	Area Lavor		
TASE IV 1.1.3	Impianti e viaonita		Alea Lavoi	auva.	
CATECODIA	INCANTIED AMENI	TO.			
CATEGORIA:	INCANTIERAMEN'		ETTRICO	INTEDDATO DI	
FASE	PREDISPOSIZION: CANTIERE	E IMPIANTO EL	ETTRICO	INTERRATO DI	
OPERATIVA:		di contione commune 1	2 22 22 22 2 4 2 22	a man la maaahina ad	
_		o di cantiere compresa la Illiche esposte al rischio		=	
		linene esposte ai riscino	elettiocuzioi	IC .	
Schede attività					
elementari collegate:	A FEED EGO 17		CI DODE A EL	T T	
Schede macchine ed	ATTREZ017	UTENSILI ELETTRI	CIPORTATI	LI	
attrezzature					
collegate:					
Macchine ed		ne: mazza, piccone, ma	rtello, pinze,	tenaglie, chiavi	
attrezzature	Escavatore				
Rischi per la		i, compressioni, tagli, al	orasioni in pa	rticolare agli arti	
sicurezza:	- Scivolamenti, cadı - Elettrocuzione	ite a fivello			
		bari per movimentazion	no monuelo de	vi goriahi	
	- Rumore	bari per movimentazioi	ie manuaie ue	or Carrelli	
	- Kumore				
Dispositivi di	Guanti isolanti so	carpe di sicurezza, C	asco protetti	vo. imbracatura di	
Protezione Protezione		ssaria), tuta da lavoro, o		vo, inforacutara ar	
Individuali (DPI):	51001022W (8 + 0 11000	55 4114), 1014 40 14 1616, 6	or of the state of		
Prescrizioni	- Verificare perio	dicamente l'isolamente	dei dispos	sitivi di protezione	
esecutive:	individuale contro le scariche elettriche				
	- Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi				
		specifici delle operazioni da eseguire			
	 Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante Segnalare le zone d'operazione. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi 				
			a distanza di	sicurezza dai mezzi	
	operativi in movime	ne alle segnalazioni	ogustisha a/s	luminosa ad alla	
	segnaletica di sicure	_	acusticité é/c) lullillose ed alla	
	•	ono avere pendenze tras	versali eccess	ive e devono sempre	
	essere rispettati.	ono avere pendenze tras	verball eccess	ive e de vono sempre	
	-	azione del livello di esp	osizione pers	sonale fornire idonei	
		ione individuale (otopro	-		
	all'uso.				
	- Nella posa di tubi	- Nella posa di tubi incollati evitare il contatto diretto con il collante.			
	- Sorreggere il dispersore con pinza a manico lungo.				
	- Lavorare senza tensione o facendo uso di mezzi personali di protezione				
	isolanti				
	- Interconnettere le terre dell'impianto per ottenere l'equipotenzialità				
	- 1	- Tenere lontane le persone non addette ai lavori			
		- Le strutture di notevoli dimensioni, situate all'aperto, devono essere			
	_	collegate a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche. tali collegamenti devono essere periodicamente controllati per			
		accertarne lo stato di efficienza. l'esecuzione dell'impianto elettrico va			
			Zione den m	ipianto cictifico va	
	affidato a personale			I	

Scheda n°23	FASI OPERATIVE CODICE FO.IN.011			
Scheda II 23	- 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 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			
Riferimenti normativi	D.Lgs. 81/08, NORME CEI			
e note:				
Valutazione del	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Alta; Livello del rischio :			
Rischio	Lieve			
Allegato	#Immagine//Grafo/#			

Scheda n°24	FAS	I OPERATIVE	CODICE FO.IN.012	
FASE N° 1.1.3	Impianti e viabilità		Area Lavorativa:	
CATEGORIA:	INCANTIERAMEN	TO		
FASE		REALIZZAZIONE IMPIANTO IDRAULICO DI CANTIERE		
OPERATIVA:				
Collegamenti alla rete	idrica, alla fognatura	a, predisposizione intern	na dei baraccamenti per allaccio	
servizi				
Schede attività				
elementari collegate:				
Schede macchine ed	ATTREZ003	AUTOCARRO-FURG	ONE	
attrezzature			il trasporto di materiali di	
collegate:		1 -	ere imballato (furgoni) o sciolto	
		(autocarri		
Macchine ed		ine: mazza, piccone, ma	rtello, pinze, tenaglie, chiavi	
attrezzature	Filettatrice	1		
	Attrezzatura specifi Autocarro	ca per lavorazione tubi		
Rischi per la	***************************************	i compressioni tagli ah	prasioni in particolare agli arti	
sicurezza:	- Scivolamenti, cad	_	rusioni in particolare ugn arti	
	- Elettrocuzione	, and the second		
	- Lesioni dorso-lom	- Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi		
	- Rumore			
Dispositivi di		=	asco protettivo, imbracatura di	
Protezione	sicurezza (ove nece	ssaria), tuta da lavoro, o	toprotettori	
Individuali (DPI): Prescrizioni	- Valutare il cantiere in termini di organizzazione generale per il corretto			
esecutive:		servizi e relativi allacci		
	1 *		aratteristiche di resistenza durante	
	tutta la durata dei lavori			
	- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare			
	_	lità degli attacchi dei	manici di legno agli elementi	
	metallici.	dlamanasiana		
	- Segnalare le zone d'operazione.			
		- Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.		
	_		la massa va movimentata con	
		ersone al fine di ripartire		
	- Nella posa di tubi	incollati evitare il conta	tto diretto con il collante.	
			operante relativamente ai rischi	
	-	specifici delle operazioni da eseguire		
		- Evitare contatti con scarichi fognari e dotarsi di specifici dispositivi di		
	=		ono rinortato noi librotti doii	
	-	zioni u uso e manutenzio	one riportate nei noretti dei mezzi	
		venti tecnici organizzat	tivi e procedurali concretamente	
	attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al			
	rumore		F 222-22-4	
	 Evitare contatti of protezione individu Rispettare le istrututilizzati Attuare gli intervattuabili al fine di 	con scarichi fognari e cale (D.P.I.) zioni d'uso e manutenzio venti tecnici, organizzat	one riportate nei libretti dei mezzi	

| Scheda n°24 | FASI OPERATIVE | CODICE FO.IN.012 |
| - Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante |
| Riferimenti normativi e note: |
| Valutazione del | Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Alta; Livello del rischio : Lieve |
| Allegato | #Immagine//Grafo/#

Scheda n°2	2.5	FAS	I OPERATIVE	CODICE FO.IN.013	
FASE N°	1.1.3	Impianti e viabilità		Area Lavorativa:	
CATEGO	RIA:	INCANTIERAMENTO			
FASE		VIABILITA' INTEI	VIABILITA' INTERNA		
OPERATI	IVA:				
Realizzazio	one e sistem	azione di percorsi inte	rni carrabili e/o pedonali	i, di piazzole di sosta, di aree fisse	
per le lavo	orazioni pro	cedendo alla pulizia,	delimitazione e costip	pazione con attrezzature e mezzi	
meccanici o	di cantiere.				
Schede att	ività				
elementari	i collegate:				
Schede ma	cchine ed	ATTREZ030	MINIPALA TIPO SKI	ID	
attrezzatu				mente da una benna montata su	
collegate:			mezzo gommato ed è u	isata in genere per lo scavo ed il	
S			_	di incoerenti (per esempio sabbia,	
			ghiaia ecc.).	-	
Macchine	ed	- Pala meccanica	l		
attrezzatu	re	- Piccone, badile, m	nazza, martello, pinze, te	enaglie	
		- Martello demolito		_	
		- Scale	- Scale		
		- Compressore	- Compressore		
		- Utensili di uso comune			
Rischi per	la	- Possibile contatto con mezzi in movimento;			
sicurezza:			e dell'operatore a terra;		
		- Vibrazioni, Rumo			
			cone; rottura del manico	0;	
		- Schiacciamento de	eglı artı;		
		- Elettrocuzione	Horo		
Dispositivi	. d:	Esposizione a polCasco protettivo	vere		
Protezione		- Guanti			
Individual		- Scarpe di sicurezz	'a		
marriada	(DI I)•	_	- Otoprotettori		
		- Tuta da lavoro			
			- Mascherina antipolvere		
Prescrizion	ni	- E' necessario recintare il cantiere lungo tutto il perimetro al fine di segnalare			
esecutive:		la zona di svolgimento dei lavori e impedire l'accesso agli estranei, la			
				ali robusti e duraturi corredati di	
		richiami di divieto e pericolo nonché sistemi per la visibilità notturna;			
			- Livellare il terreno dell'area di installazione;		
				affiggerà, in luogo chiaramente	
			visibile, il relativo cartello di identificazione, conforme alle attuali		
		disposizioni di legge.			
		acque meteoriche	- Il terreno deve essere preparato in modo da garantire la dispersione delle		
			zione sarà nosta della	individuazione degli accessi al	
		- Particolare attenzione sarà posta della individuazione degli accessi al cantiere, realizzandone preferibilmente almeno due, uno per gli automezzi e			
		l'altro per i lavorato	<u>-</u>	entry and per gar automobile	
<u> </u>		1 F	•		

Scheda n°25	FASI OPERATIVE CODICE FO.IN.013	3
	- I percorsi interni destinati agli automezzi devono essere chiarame	
	individuati e dovranno presentare una carreggiata di sezione sufficien	ite a
	consentire il passaggio laterale dei lavoratori.	
	- La recinzione realizzata deve avere caratteristiche di robustezza e visibi	ilità
	- Occorre apporre la normale cartellonistica con in evidenza il diviete	o di
	ingresso ai non autorizzati	
	- Devono essere apposte segnalazioni per ingombri e fonti di perio	colo
	(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 posizionat	a ad
	una distanza tale dal bordo da non costituire pericolo di caduta	
	- Durante i lavori deve sempre essere assicurata nei cantieri la viabilità d	lelle
	persone e dei veicoli;	
	- Le rampe di accesso degli scavi devono avere una carreggiata, solida, 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 es	
	adottate le disposizioni necessarie per evitare la caduta di travi dal terre	no a
	monte dei posti di lavoro;	1
	- Il transito sotto i ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili d	
	essere impedito con barriere o protetto con l'adozione di misure o cau	itele
	adeguate - Non eseguire gli accessi al cantiere in prossimità degli ingressi di	altri
	cantieri o di altre attività pericolose limitrofe;	aiui
	- Occorre studiare percorsi interni, sia degli automezzi che dei pedoni	e di
	conseguenza imporre il limite massimo di velocità degli automezzi in cant	
	(si consiglia la velocità di 15 Km/h);	licic
	- Le vie di accesso ed i percorsi interni al cantiere richiedono una inda	gine
	preliminare per scegliere in maniera adatta i mezzi da usare per il trasp	_
	dei materiali, le stesse devono essere illuminati secondo le necessità;	
	- le varie zone in cui si articola un cantiere e in modo particolare le zon	ne di
	lavoro, impianti, depositi, uffici non devono interferire fra loro ed es	sere
	collegate mediante itinerari il più possibile lineari;	
	- le vie di transito vanno mantenere curate e non devono essere ingombrat	te da
	materiali che ostacolano la normale circolazione;	
	- Il traffico pesante va incanalato lontano dai margini di scavo, dagli elem	
	di base di ponteggi e impalcature e, in linea di principio, da tutti i p	ounti
	pericolosi;	
	- Prevedere, ove tecnicamente realizzabili, la destinazione di aree a parche	eggı
	per tutti i mezzi compresi quelli dei visitatori;	,•
	- La segnaletica da apporre deve essere sufficiente ad evitare comportam	
	scorretti o pericolosi e la posa della cartellonistica fa parte della razio	naie
	organizzazione del cantiere L'operatore specializzato della macchina movimento terra dovrà provvec	dera
	al tracciamento ed alla costipazione delle superfici da destinare a str	
	piazzole di lavoro e stoccaggio e di sosta con l'assistenza di un operaio a t	
	che provvederà alla sistemazione delle zolle uscite dalle sagome e a dai	
	indicazioni per le manovre del mezzo.	10
	- Predisporre rampe solide e ben segnalate la cui larghezza deve essere tal	e da
	consentire uno spazio di almeno 70 cm oltre la sagoma d'ingombro dei m	
WinSafa D. Lac 21/2002	·	

Scheda n°25	FASI OPERATIVE	CODICE FO.IN.013	
Selicua ii 25	che possono transitare.	CODICE I O.II (.013	
	- 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 distanz	a di sicurezza dai mezzi	
	operativi in movimento.		
	- Prestare attenzione alle segnalazioni acustich	e o luminose ed alla	
	segnaletica di sicurezza.		
	- I percorsi non devono avere pendenze trasversali e	ccessive 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 retromar	cia del mezzo;	
	- Adottare provvedimenti idonei a diminuire l'intensi	tà di rumori e vibrazioni;	
	- Non collocare materiali ed attrezzature sulle vie di	circolazione.	
	- Le passerelle pedonali devono essere munite di pa	rapetti idonei e tavole di	
	fermo al piede.		
	- Le vie pedonali devono avere larghezza idonea (6		
	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 illum	inati da luce naturale o	
	artificiale.		
	- Verificare con frequenza le condizioni degli	=	
	riguardo alla solidità degli attacchi dei manici	di legno agli elementi	
	metallici.		
	- Verificare che le macchine utilizzate siano dotate d	li tutte le protezioni sugli	
	organi in movimento.		
	- Non indossare abiti svolazzanti.		
	- Non rimuovere le protezioni dalle macchine.		
	- 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.		
	- 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	010001101	
	, crimente i crimerenza e i crimenta dei D.i. i		
Riferimenti normativi	D.Lgs. 81/08		
e note:			
Valutazione del	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Medi	ia; Livello del rischio	
Rischio	: Lieve	,	
Allegato	#Immagine//Grafo/#		
U			

FASI OPERATIVE Scheda n°26 CODICE FO.LA.002 FASE N° 1.3 Demolizione cassonetto stradale Area Lavorativa: LAVORI STRADALI **CATEGORIA:** DEMOLIZIONE DI MASSICCIATA STRADALE **FASE OPERATIVA:** Taglio e rottura di massicciata stradale consolidata, eseguita con mezzi meccanici, attrezzi ed utensili manuali. Schede attività elementari collegate: ATTREZ001 Schede macchine ed AUTOCARRI - DUMPER Sono automezzi utilizzati per il trasporto all'interno del attrezzature collegate: cantiere o su strada di materiale quale terra, sabbia, cemento ecc. Schede macchine ed ATTREZ021 ESCAVATORE CON MARTELLO DEMOLITORE attrezzature collegate: Macchine ed Escavatore con martellone, martello pneumatico o elettrico a percussione, compressore, mazza e punta, pala meccanica, autocarro attrezzature - Contatto con gli attrezzi. Rischi per la - Investimento. sicurezza: - 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 - Tuta protettiva per lavori di demolizione Dispositivi di Protezione - Casco **Individuali (DPI):** - Occhiali protettivi - Guanti - Scarpe di sicurezza - Mascherina con filtro specifico - Otoprotettori Prescrizioni - Verificare l'efficacia di tutti i dispositivi di sicurezza esecutive: - 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

0.1.1.006			
Scheda n°26	FASI OPERATIVE CODICE FO.LA.002		
	- Evitare pericolosi travasi di carburante		
	- Tenere idonei mezzi di estinzione a portata di mano		
	- Segnalare eventuali malfunzionamenti delle macchine		
	- Per quanto riguarda le misure di prevenzione dei mezzi meccanici utilizzati		
	fare riferimento alle relative schede nei mezzi d'opera		
	- Controllare che non ci sia personale non addetto nelle aree interessate		
	dall'intervento.		
	- Transennare la zona interessata dai lavori		
	- Tutti i macchinari costruiti dopo il 1995 devono essere conformi alla		
	"Direttiva macchine".		
	- Verificare le valvole di sicurezza del compressore		
	- Salire e scendere dai mezzi meccanici utilizzando idonei dispositivi e solo a		
	motore spento		
	- Utilizzare dispositivi che riducono al minimo i rischi dovuti alle vibrazioni		
	- Effettuare eventuali riparazioni del mezzo solo quando ha il motore spento e		
	limitatamente ad interventi di emergenza		
	- Individuare, precedentemente alle operazioni, tutti i servizi interrati,		
	segnalandoli		
	- Vietare la presenza di persone nelle vicinanze del martellone.		
	- Verificare l'ampiezza della zona di pericolo ed adottare sistemi di protezione		
	adeguati.		
	 Accertarsi che la proiezione di detriti non interessi le zone limitrofe. Deviare il traffico a distanza sufficiente dalla zona interessata alla 		
	lavorazione al fine di evitare ogni possibile interferenza		
	- Per lavori eseguiti in autostrada rispettare le specifiche norme e le		
	disposizioni delle società concessionarie		
	- Ove esistano linee aeree elettriche mantenersi a distanza di sicurezza.		
	The second of th		
Riferimenti normativi	D.Lgs. 81/08, Codice della Strada		
e note:			
Valutazione del	Indice Magnitudo : Medio; Indice Frequenza : Alta; Livello del rischio :		
Rischio	Alto		
Allegato	#Immagine//Grafo/#		

FASI OPERATIVE CODICE FO.LA.003 Scheda n°27 FASE N° 1.5 Rilevato stradale Area Lavorativa: LAVORI STRADALI **CATEGORIA:** FORMAZIONE DEL SOTTOFONDO STRADALE **FASE OPERATIVA:** Sottofondo stradale costituito da materiale di fiume o di cava (tout-venant), steso a strati, moderatamente innaffiato, compattato e cilindrato con rullo da 14-16 tonnellate. Schede attività elementari collegate: ATTREZ001 AUTOCARRI - DUMPER Schede macchine ed Sono automezzi utilizzati per il trasporto all'interno del attrezzature collegate: cantiere o su strada di materiale quale terra, sabbia, cemento ecc. Schede macchine ed ATTREZ029 **MONTACARICHI** Apparecchiatura completa delle relative linee elettriche attrezzature per forza motrice, illuminazione, segnalazione e la collegate: messa a terra, compresa la costruzione di sottoponte di lavoro Schede macchine ed ATTREZ045 LIVELLATORE - GRADER E' usato per spandimenti e spostamento di terra a breve attrezzature distanza e per il livellamento del terreno. Può essere collegate: 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 - Autocarro attrezzature - Pala meccanica - Grader - Rullo compressore. Rischi per la - Investimento da automezzo sicurezza: - Contatto con parti meccaniche in movimento - 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 fasi di scarico degli automezzi - Caduta in scavi aperti - Incidenti nelle fasi di compattazione e rullatura Dispositivi di - Casco **Protezione** - Scarpe di sicurezza

Scheda n°27	FASI OPERATIVE CODICE FO.LA.003		
Individuali (DPI):	- Guanti		
	- Tuta protettiva		
	- Otoprotettori		
Prescrizioni	- Non sostare nel raggio di azione della macchina		
esecutive:	- Verificare l'efficacia di tutti i dispositivi di sicurezza delle macchine		
	operatrici		
	- Il personale addetto all'utilizzo delle macchine operatrici deve essere		
	adeguatamente formato		
	- Rispettare gli orari di utilizzo delle macchine operatrici ai fin		
	dell'inquinamento acustico		
	- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente		
	attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione a rumore		
	- Deviare il traffico a distanza di sicurezza dalla zona dell'intervento al fine		
	di evitare ogni possibile interferenza e posizionare la segnaletica d		
	sicurezza		
	- Evitare pericolosi travasi di carburante		
	- Tenere idonei mezzi di estinzione a portata di mano		
	- Rispettare le istruzioni d'uso e manutenzione riportate nel libretto dei mezzi		
	- Rispettare le disposizioni locali per il carico degli automezzi e per lo		
	smaltimento dei rifiuti		
	- 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		
	- Vietare l'avvicinamento, la sosta e l'attraversamento alle persone nor		
	addette		
	- Utilizzare dispositivi che riducono al minimo il rischio derivante dalle		
	vibrazioni		
	- Verificare periodicamente l'efficienza dei camion e dei macchinari a motore		
	- 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 ostacoli e/o aperture esistenti (chiusini, cassonetti, pozzetti, ecc.)		
	2-2 ostaton e, o apertore osisiona (emasini, oassoneta, pozzotti, ooc.)		
Riferimenti normativi	D.Lgs. 81/08, Codice della Strada		
e note:			
Valutazione del	Indice Magnitudo : Medio; Indice Frequenza : Alta; Livello del rischio		
Rischio	Alto		
Allegato	#Immagine//Grafo/#		

Scheda n°28 FASI OPERATIVE CODICE FO.LA.004 FASE N° 1.5 Rilevato stradale Area Lavorativa: **CATEGORIA:** LAVORI STRADALI FORMAZIONE DI RILEVATO **FASE OPERATIVA:** Riporto di terreno con mezzo meccanico, a strati successivi, rullato e costipato, per la formazione di rilevato stradale. Schede attività elementari collegate: ATTREZ001 AUTOCARRI - DUMPER Schede macchine ed Sono automezzi utilizzati per il trasporto all'interno del attrezzature collegate: cantiere o su strada di materiale quale terra, sabbia, cemento ecc. Schede macchine ed ATTREZ019 ESCAVATORE (oleodinamico) Macchina usata per lo scavo ed il movimento di terra od attrezzature altro materiale incoerente. collegate: Originariamente erano concepiti per piccoli lavori nell'ingegneria civile, poi grazie allo sviluppo della tecnologia dei componenti oleodi Schede macchine ed ATTREZ029 **MONTACARICHI** attrezzature Apparecchiatura completa delle relative linee elettriche per forza motrice, illuminazione, segnalazione e la collegate: messa a terra, compresa la costruzione di sottoponte di lavoro Macchine ed - Attrezzi manuali attrezzature - Pala meccanica - Autocarro - Rullo Compressore - Livellatore, Grader - Contatto accidentale con macchine operatrici. Rischi per la sicurezza: - Collisione, investimenti di persone o cose, urti, colpi, impatti, compressioni. - Rumore, Polveri. - Ribaltamento dei mezzi. - Seppellimenti e sprofondamenti. Dispositivi di - Tuta da lavoro Protezione - Casco **Individuali (DPI):** - Occhiali protettivi - Guanti - Scarpe di sicurezza

Scheda n°28	FASI OPERATIVE CODICE FO.LA.004		
	- 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 l'use aestante dei D.R.I. de porte di tutto il personale eperante		
	 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 te 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	D.Lgs. 81/08, Codice della Strada		
e note:	2.255. 01/00, Codice della birada		
Valutazione del	Indice Magnitudo :Medio; Indice Frequenza :Alta; Livello del rischio :		
Rischio	Alto		
Allegato	#Immagine//Grafo/#		

CODICE FO.LA.005 Scheda n°29 **FASI OPERATIVE** FASE N° 1.7 Realizzazione marciapiede Area Lavorativa: LAVORI STRADALI **CATEGORIA:** MATTONELLE AUTOBLOCCANTI PER MARCIAPIEDE FASE **OPERATIVA:** Posa in opera di mattonelle autobloccanti su letto di sabbia per percorsi pedonali. Schede attività elementari collegate: Schede macchine ed ATTREZ004 AUTOCARRO CON GRU attrezzature Autogrù gommata, con stabilizzatori e braccio elevatore telescopico, per movimentazione carichi. collegate: Schede macchine ed ATTREZ047 COMPATTATORE A PIATTO Si tratta di un'apparecchiatura utilizzata per la attrezzature compattazione di massetti in cls e sottofondi in genere collegate: Autocarro, attrezzi d'uso comune, compattatore, carriola, mazza Macchine ed attrezzature Rischi per la - Investimento da automezzo - Danni all'apparato uditivo e agli arti superiori provocati da rumore e dalle sicurezza: vibrazioni - Lesioni agli arti nelle fasi di battitura - Danni alla salute per inalazione polvere - Ribaltamento del mezzo meccanico - Lesioni dorso - lombari provocato da trasporto manuale di materiali pesanti Dispositivi di - Guanti Protezione - Casco Individuali (DPI): - Otoprotettori - Tuta da lavoro ed indumenti ad alta visibilità - Scarpe di sicurezza Prescrizioni - Verificare l'efficacia di tutti i dispositivi di sicurezza delle macchine esecutive: operatrici - Non rimuovere i dispositivi di sicurezza - Evitare il trasporto manuale di materiale eccedente i 30 Kg - Prestare la massima attenzione durante le fasi di spostamento e di posa delle mattonelle utilizzate per la realizzazione della pavimentazione - Il personale addetto all'utilizzo delle macchine operatrici deve essere adeguatamente formato - Rispettare le istruzioni d'uso e manutenzione riportate sul libretto dei mezzi - Accatastare i materiali in modo da evitare ogni possibile crollo accidentale - Effettuare opportune soste durante le lavorazioni per evitare errate e prolungate posizioni posturali - Per quanto riguarda le norme di prevenzione dei mezzi d'opera fare riferimento alle specifiche schede. - 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.

| Scheda n°29 | FASI OPERATIVE | CODICE FO.LA.005 |
| - Segnalare la zona interessata all'operazione. |
| Riferimenti normativi e note: | D.Lgs. 81/08 |
| Valutazione del | Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Bassa; Livello del rischio : Trascurabile |
| Allegato | #Immagine//Grafo/#

Scheda n°30	FAS	I OPERATIVE	CODICE FO.LA.013	
FASE N° 1.9.2	Segnaletica verticale		Area Lavorativa:	
CATEGORIA:	LAVORI STRADALI			
FASE	POSIZIONAMENTO CARTELLI DI SEGNALAZIONE			
OPERATIVA:	1	1 / 1 1	1	
su arterie aperte al traf	•	cale e/o orizzontale prel:	iminare a qualsiasi fase lavorativa	
Schede attività elementari collegate:				
Schede macchine ed	ATTREZ003	AUTOCARRO-FURG	FONE	
attrezzature	TTTTTEE		il trasporto di materiali di	
collegate:		_	ere imballato (furgoni) o sciolto	
		(autocarri		
Macchine ed	Attrezzi d'uso comu	ine		
attrezzature	Camions per il trasp			
	Carrelli trasportator	i		
	Semafori			
	Cartelloni			
Rischi per la	Coni segnaletici	Jurante il nocizionament	o dei macchinari):	
sicurezza:	Schiacciamento (durante il posizionamento dei macchinari);Cesoiamento;			
Sicurcizat	- Taglio e abrasione (sovente vengono accatastati diversi macchinari sui			
	carrelli trasportatori anche se talvolta non possono essere scaricati in			
	completa situazione di sicurezza);			
	- Impigliamento;			
	_ ·	- Urto (benché quasi tutte le macchine siano dotate di avvisatore acustico di		
	retromarcia può accadere che il rumore di fondo provocato dal traffico ne impedisca l'ascolto);			
	- Scivolamento, inciampo, caduta.			
	- Contatto elettrico;			
	- Posizioni insalubri (soprattutto nello scaricamento di piccoli macchinari);			
	- Interazioni con il traffico autoveicolare (Particolare attenzione va applicata			
	in caso di traffico in	ntenso o di cantiere nottu	urno).	
Dispositivi di	- Guanti e calzature	di sicurezza		
Protezione	- Tute o giubbotti da lavoro ad alta visibilità			
Individuali (DPI):				
Prescrizioni	- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative			
esecutive:	informazioni all'uso.			
		- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi		
	metallici.	ma uegn attacem dei	mamer di legno agni elementi	
		i di segnalazione con ad	leguate istruzioni agli addetti.	
	-	 Predisporre servizi di segnalazione con adeguate istruzioni agli addetti. Tenersi strettamente sul bordo estremo della carreggiata e posizionare le 		
		nza adeguata alla visibil		
	- La segnalazione d		quanto previsto dal Codice della	
	Strada.			
	- A tutti coloro che	devono operare in prossi	imità di zone di transito veicolare,	

Scheda n°30	FASI OPER	RATIVE	CODICE FO.LA.013
Schoda ii 30	vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995 (G.U. n. 174 del 27.7.95). - Fare uso degli indumenti ad alta visibilità forniti. - Illuminazione delle parti a rischio, segnalazioni acustiche e luminose per le macchine in movimento (avanti e retromarcia), automazione di tutte le parti utilizzate nei carrelloni trasportatori nelle attività di carico e scarico (rampe bracci mobili, fermi) per evitare il più possibile il movimento dei carichi. - Per evitare gli investimenti, durante la predisposizione della segnaletica, utile servirsi di una macchina posaconi - E' consigliabile l'uso di una segnaletica di grosse dimensioni fornita di luci lampeggianti per segnalare la presenza del cantiere. - Corretta descrizione e dimensionamento dei dispositivi di trattenimento delle macchine operatrici (funi, catene, fermi, scarpe, ecc.) - Per il caricamento e lo scarico del rullo compattatore, se non gommato, sono necessari degli assi di legno per aumentare l'attrito ed evitare il contatto ferro-ferro.		
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08, Codice della	Strada	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Trascurabile	Indice Frequenza :Bassa	a; Livello del rischio:
Allegato			

Scheda n°31	FAS	OPERATIVE	CODICE FO.LA.014	
FASE N° 1.7	Realizzazione marcia	piede	Area Lavorativa:	
CATEGORIA:	LAVORI STRADALI			
FASE	REALIZZAZIONE MASSETTO PER MARCIAPIEDI			
OPERATIVA:				
Getto di calcestruzzo m	nagro per la realizzazio	one di massetto per mar	ciapiedi.	
Schede attività				
elementari collegate:				
Schede macchine ed	ATTREZ024	AUTOBETONIERA (fino a mc. 10 di portata)	
attrezzature				
collegate:				
Macchine ed	- Attrezzi manuali			
attrezzature	- Betoniera/Autobet	oniera		
	- Vibratore (piastra	vibrante)		
Rischi per la	- Contatti con le attr	ezzature.		
sicurezza:	- Investimento			
	- Contatto con i mez			
	- Vibrazioni/rumore			
	- Lesioni dorso lombari			
Dispositivi di	- Guanti			
Protezione	- Casco			
Individuali (DPI):	- Otoprotettori	- Otoprotettori - Tuta da lavoro ed indumenti ad alta visibilità		
			пта	
	- Scarpe di sicurezza	a		
Prescrizioni	- Organizzare perco	orsi adegnati e segnalati	in modo tale che i mezzi non si	
esecutive:		samente allo scavo ed ag		
		a di persone nelle mano		
	_	-	gli addetti devono disporsi dalla	
	parte opposta alla di			
	- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative			
	informazioni all'uso.			
	- Assicurarsi che il canale di scarico del cls sia assemblato secondo le			
	istruzioni.			
		- In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei		
		ione individuale (otopro	otettori) con relative informazioni	
	all'uso.	,.,		
	-		n'esatta e corretta posizione da	
			richi. Per carichi pesanti e/o	
	ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine			
	di riparine e dillilliu	di ripartire e diminuire lo sforzo.		
Riferimenti normativi	D.Lgs. 81/08			
e note:				
Valutazione del	Indice Magnitudo :I	Lieve; Indice Frequen	za :Alta; Livello del rischio :	
Rischio	Lieve			
Allegato	#Immagine//Grafo/#			
	•			

FASI OPERATIVE CODICE FO.LA.016 Scheda n°32 FASE N° 1.2 Scarifica manto stradale Area Lavorativa: LAVORI STRADALI **CATEGORIA:** SCARIFICA DI MASSICCIATA STRADALE **FASE OPERATIVA:** Scarifica di massicciata stradale con o senza pavimentazione soprastante eseguita con fresatrice, incluso il carico dei materiali di risulta. E' necessario un addetto alla fresatrice e un operatore a terra. Schede attività elementari collegate: ATTREZ001 AUTOCARRI - DUMPER Schede macchine ed Sono automezzi utilizzati per il trasporto all'interno del attrezzature collegate: cantiere o su strada di materiale quale terra, sabbia, cemento ecc. Schede macchine ed ATTREZ043 **SCARIFICATRICE** Altrimentoi detta fresatrice è composta da un rullo attrezzature fresante, un dispositivo di raccolta del fresato ed un collegate: nastro trasportatore per il caricamento su camion. Scarificatrice, autocarro, pala meccanica Macchine ed attrezzature Rischi per la - Contatto accidentale con macchine operatrici - Fumi, polveri sicurezza: - 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); - Interazioni con il traffico Dispositivi di - Casco

Scheda n°32	FASI OPERATIVE CODICE FO.LA.016
Protezione	- Scarpe di sicurezza
Individuali (DPI):	- Mascherine protettive
	- Tuta da lavoro
	- Otoprotettori
	- Tute o giubbotti da lavoro ad alta visibilità
Prescrizioni	- Non sostare nel raggio di azione della macchina
esecutive:	- 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 carburanteUtilizzare 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
	- Tenere idonei mezzi di estinzione a portata di mano
	- Rispettare le istruzioni d'uso e manutenzione riportate nel libretto dei mezzi
	- Rispettare le disposizioni locali per il carico degli automezzi e per lo
	smaltimento dei rifiuti
	- Per 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 deve essere dotata di appositi ganci da traino.
	Durante le operazioni devono essere presenti le luci di lavoro e i dispositivi
	acustici di funzionamento.
	Per evitare che la polvere crei qualche danno al conducente necessario
	montare una cabina protettiva. le grandi dimensioni della macchina
	richiedono che essa possa essere ripiegabile su se stessa quando la Fresatrice
	viene trasportata su carrello per cui fornita di un pannello rigido frontale e da
	tendine laterali.
	Per evitare contatti elettrici casuali opportuno coprire interamente i cavi

Scheda n°32	FASI OPERATIVE CODICE FO.LA.016				
51100011 52	elettrici, specie in prossimità delle postazioni del manovratore.				
	Per impedire l'avviamento se i comandi delle funzioni pericolose non sono in				
	posizione d'arresto, le macchine con avviamento elettrico, pneumatico o idraulico del motore sono dotate di una funzione di avviamento in folle.				
	I dispositivi di avviamento dei motori sono collocati in modo tale che				
	l'operatore sia protetto dai pericoli che possono insorgere durante				
	l'avviamento.				
	E' opportuno installare un comando di arresto di emergenza, posto in				
	posizione comoda, in grado di arrestare tutte le funzioni pericolose della				
	macchina.				
	Per evitare i rischi causati da parti in movimento i cofani dei motori sono				
	fissati in modo permanente.				
	Le componenti ruotanti su perno sono dotate di un dispositivo di blocco				
	integrale, rigido, che impedisce la rotazione durante la manutenzione e/o il				
	trasporto.				
	La fresatrice può essere arrestata anche quando il motore in funzione.				
	E' sempre possibile fissare in modo permanente i ripari e gli schermi devono,				
	anche quando vengono aperti.				
	Quando viene variata l'altezza dal suolo della lama che trattiene il fresato vi				
	un sistema di allarme costituito da luci gialle lampeggianti, attivate per tutto il				
	tempo nel quale resta variata 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				
	camions per ir dasporto				
Riferimenti normativi	D.Lgs. 81/08, D.Lgs. 475/92, Codice della Strada				
e note:					
Valutazione del	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Alta; Livello del rischio :				
Rischio	Lieve				
Allegato	#Immagine//Grafo/#				

FASI OPERATIVE CODICE FO.LA.017 Scheda n°33 **FASE N°** 1.6.1 Stesa di manto bituminoso Area Lavorativa: **FASE N°** 1.9.3 Tappetino di usura Area Lavorativa: **CATEGORIA:** LAVORI STRADALI STESA STRATO BITUMINOSO A CALDO **FASE OPERATIVA:** Posa in opera di conglomerato bituminoso eseguito con materiali rispondenti alle norme C.N.R. formato da binder e tappetino, stesi a caldo e di vario spessore con vibrofinitrice. Schede attività elementari collegate: Schede macchine ed ATTREZ044 **FINITRICE** Macchina che serve per spianare, pressare e lisciare i attrezzature collegate: materiali impiegati nella pavimentazione delle strade Macchine ed - Attrezzi manuali. attrezzature - Autocarro - VibroFinitrice - Pale o badili - Rastrelli o lisciatoi - I principali rischi per la stesa con le finitrici sono dovuti a: Rischi per la 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 alla zona del ferro da stiro che riscaldato); - Scivolamento, inciampo, caduta; - Contatto elettrico (nella zona del quadro comandi e vicino ai comandi ausiliari); - Posizioni insalubri; - Ustioni (il conglomerato il ferro da stiro hanno temperature che possono provocare ustioni); - Interazione con il traffico stradale (specie per gli addetti al controllo dei livelli di stesa; talvolta anche i rasatori telescopici possono risultare poco visibili dagli automobilisti); - Vapori di bitume. - I principali rischi per stesa manuale sono: - Radiazione termica; - Posizioni insalubri (quando non si fa attenzione alla quantità di bitume prelevato con la pala); - Perdita di stabilità ; - Interazione con il traffico stradale (soprattutto se in presenza della finitrice che catalizza lo sguardo degli automobilisti gli operatori risultano poco visibili: - Ustioni; - Vapori di bitume. Guanti ignifughi, scarpe di sicurezza, Casco, occhiali o maschera di Dispositivi di

Scheda n°33	FASI OPERATIVE CODICE FO.LA.017				
Protezione	sicurezza, Tuta da lavoro ad alta visibilità, mascherina, cuffia o tappi				
Individuali (DPI):	antirumore				
Prescrizioni	- Quando i lavori si svolgono in zone a traffico intenso, predisporre almeno				
esecutive:	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				
	Isposizioni 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.				
	egnalare 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 la cabina sulle finitrici non viene montata				
	anche a causa degli arbusti e dei rami che possono arrivare all'altezza				
	dell'operatore. Viene sostituita talvolta da un ombrellone se il cantiere in zona				
	soleggiata. La mancanza, o l'esiguità, della produzione di polvere in questa				
	fase non rende la cabina indispensabile.				
	In alcuni modelli di finitrici sono montati due seggiolini ai due lati della				
	macchina. Ciò non per consentire la presenza di due operatori (l'operatore				
	bordo sempre uno), ma per consentire una sistemazione che consenta la migliore visuale a seconda della carreggiata in corso di pavimentazione.				
	I comandi sono ubicati e, se necessario, anche protetti, in modo da evitare una				
	attivazione accidentale.				
	I comandi per la regolazione dei rasatori telescopici sono progettati in modo				
WinSafa D. Lac 21/2002	da assicurare il loro ritorno alla posizione folle quando vengono rilasciati.				

G 1 1 000	ELGLODED LEWIS GODIGE FOLL 015				
Scheda n°33	FASI OPERATIVE CODICE FO.LA.017				
	L'estensione o la chiusura del rasatore telescopico non può essere provocata				
	simultaneamente dal posto di guida e dall'area di controllo a distanza. I				
	comandi dal posto di guida hanno la precedenza.				
	Le macchine con avviamento elettrico, pneumatico o idraulico del motore				
	sono dotate di una funzione di avviamento in folle che impedisce				
	l'avviamento se i comandi delle funzioni pericolose non sono in posizione				
	d'arresto.				
	I dispositivi di avviamento dei motori sono collocati e concepiti in modo tale				
	che l'operatore sia protetto dai pericoli che possono insorgere durante				
	l'avviamento.				
	Quando i dispositivi di avviamento elettrico vengono azionati non sono				
	possibili movimenti di spostamento e movimenti dei trasportatori.				
	E' installato un comando di arresto di emergenza posto in posizione comoda,				
	in grado di arrestare tutte le funzioni pericolose della macchina.				
	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 i				
Die i ii ii	rasatori sono in funzione.				
	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				
T7 1	prossimità delle coclee.				
Valutazione del	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio				
Rischio	: Lieve				
Allegato	#Immagine//Grafo/#				

CODICE FO.LA.019 Scheda n°34 FASI OPERATIVE **FASE N°** 1.4.1 Taglio di manto stradale Area Lavorativa: Scavi e rinterri **FASE N°** 1.8.4.1 Area Lavorativa: **CATEGORIA:** LAVORI STRADALI TAGLIO DELLA MASSICCIATA STRADALE **FASE OPERATIVA:** Viene tagliato o frantumato lo strato di conglomerato per consentire lo scavo nel materiale incoerente sottostante. Si può utilizzare un tagliasfalto a disco o montato su un semovente, oppure un martello pneumatico, con operatore sulla massa battente o munito di braccio brandeggiabile. Qualsiasi attrezzatura si usi richiede l'intervento di una sola persona. Schede attività elementari collegate: AUTOCARRI - DUMPER ATTREZ001 Schede macchine ed Sono automezzi utilizzati per il trasporto all'interno del attrezzature cantiere o su strada di materiale quale terra, sabbia, collegate: cemento ecc. Macchine ed Taglia asfalto a disco/Taglia asfalto a percussione, autocarro, attrezzi manuali. attrezzature Rischi per la - Contatto con gli attrezzi. - Investimento. sicurezza: - 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 - Tuta protettiva per lavori di demolizione Dispositivi di Protezione - Casco **Individuali (DPI):** - Occhiali protettivi - Guanti - Scarpe di sicurezza - Mascherina con filtro specifico - Otoprotettori Prescrizioni - Verificare l'efficacia di tutti i dispositivi di sicurezza esecutive: - 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

Scheda n°34	FASI OPERATIVE CODICE FO.LA.019			
Scheda II 34	FASI OPERATIVE CODICE FO.LA.019 - Evitare pericolosi travasi di carburante			
	±			
	- Tenere idonei mezzi di estinzione a portata di mano			
	- Segnalare eventuali malfunzionamenti delle macchine			
	- Per quanto riguarda le misure di prevenzione dei mezzi meccanici utilizzati			
	fare riferimento alle relative schede nei mezzi d'opera			
	- Controllare che non ci sia personale non addetto nelle aree interessate			
	dall'intervento.			
	- Transennare la zona interessata dai lavori			
	- Tutti i macchinari costruiti dopo il 1995 devono essere conformi alla			
	"Direttiva macchine".			
	- Verificare le valvole di sicurezza del compressore			
	- Salire e scendere dai mezzi meccanici utilizzando idonei dispositivi e solo a			
	motore spento			
	- Utilizzare dispositivi che riducono al minimo i rischi dovuti alle vibrazioni			
	- Effettuare eventuali riparazioni del mezzo solo quando ha il motore spento e			
	limitatamente ad interventi di emergenza			
	- Individuare, precedentemente alle operazioni, tutti i servizi interrati,			
	segnalandoli			
	- Vietare la presenza di persone nelle vicinanze del martellone.			
	- Verificare l'ampiezza della zona di pericolo ed adottare sistemi di protezione			
	adeguati.			
	- Accertarsi che la proiezione di detriti non interessi le zone limitrofe.			
	- Deviare il traffico a distanza sufficiente dalla zona interessata alla			
	lavorazione al fine di evitare ogni possibile interferenza			
	- Per lavori eseguiti in autostrada rispettare le specifiche norme e le			
	disposizioni delle società concessionarie			
	- Ove esistano linee aeree elettriche mantenersi a distanza di sicurezza.			
Riferimenti normativi				
e note:	5 , 6 ,			
Valutazione del	Indice Magnitudo : Medio; Indice Frequenza : Bassa; Livello del rischio			
Rischio	: Lieve			
Allegato	#Immagine//Grafo/#			

FASI OPERATIVE CODICE FO.LA.020 Scheda n°35 **FASE N°** 1.9.1 Segnaletica orizzontale Area Lavorativa: LAVORI STRADALI **CATEGORIA:** SEGNALETICA STRADALE ORIZZONTALE FASE **OPERATIVA:** Realizzazione di verniciatura per segnaletica stradale orizzontale. Schede attività elementari collegate: Schede macchine ed ATTREZ039 **MOTOCOMPRESSORE** attrezzature Macchine producenti aria compressa costituite da un gruppo motore e da un gruppo compressore, il primo collegate: alimentato con motore a scoppio o diesel, o collegato alla rete elettrica, il secondo aspira aria e la comprime a pressione. Macchine ed Compressore, pistola verniciatrice a spruzzo. attrezzature Rischi per la - rumore sicurezza: - gas, vapori - investimento - allergeni guanti, scarpe di sicurezza, tuta di lavoro, occhiali protettivi, maschere per la Dispositivi di Protezione protezione delle vie respiratorie, otoprotettori, giubotto ad alta visibilità Individuali (DPI): Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative Prescrizioni esecutive: informazioni all'uso. - Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. - Predisporre servizi di segnalazione con adeguate istruzioni agli addetti. - Tenersi strettamente sul bordo estremo della carreggiata e posizionare le segnalazioni a distanza adeguata alla visibilità. - La segnalazione deve essere conforme a quanto previsto dal Codice della Strada. - A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare, vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995 (G.U. n. 174 del 27.7.95). - Fare uso degli indumenti ad alta visibilità forniti. - verificare l'efficienza dei dispositivi di comando e di controllo, del carter, della puleggia e della cinghia della pistola e del compressore - segnalare efficacemente l'area di lavoro - durante il rifornimento di carburante del compressore spegnere il motore e non fumare - segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti - lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia e l'eventuale manutenzione - Durante le operazioni di miscelazione delle vernici e dei solventi è necessario allontanare dall'area di lavoro tutto il materiale facilmente infiammabile. Le attrezzature ed i loro accessori (tubazioni flessibili,

FASI OPERATIVE Scheda n°35 CODICE FO.LA.020 riduttori, valvole, ecc.) dovranno essere conservate, poste, utilizzate e mantenute in conformità alle indicazioni del fabbricante. Nelle immediate vicinanze della zona di lavoro è opportuno tenere a disposizione almeno un estintore portatile e gli addetti dovranno dare uso dei DPI idonei. D.Lgs. 81/08, D.P.R. 459/96 Riferimenti normativi e note: Indice Magnitudo :Lieve; Valutazione del Indice Frequenza:Bassa; Livello del rischio: Rischio Trascurabile Allegato #Immagine//Grafo/#

FASI OPERATIVE CODICE FO.LA.022 Scheda n°36 **FASE N°** 1.6.1 Stesa di manto bituminoso Area Lavorativa: **FASE N°** 1.9.3 Tappetino di usura Area Lavorativa: **CATEGORIA:** LAVORI STRADALI SPANDIMENTO DI EMULSIONE **FASE OPERATIVA:** Dopo lo spazzamento si procede allo spandimento di emulsione di bitume che ha la funzione di collante tra il vecchio conglomerato e la nuova stesa. Schede attività elementari collegate: Schede macchine ed attrezzature collegate: Macchine ed 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 di un normale motore a scoppio a basso numero di giri). Dispositivi di - Casco Protezione - Guanti **Individuali (DPI):** - Mascherine antipolvere - Scarpe di sicurezza - Tuta protettiva ed indumenti rifrangenti (lavori stradali) Prescrizioni Sono indispensabili sia la mascherina, per proteggere dalle particelle di esecutive: emulsione nebulizzate, sia i guanti, per evitare contatti con l'emulsione bituminosa che presenta un rischio chimico. Scarpe con suola antisdrucciolo evitano gli scivolamenti causati dall'aspersione. D.Lgs. 81/08, Codice della Strada Riferimenti normativi e note: Indice Magnitudo :Lieve; Valutazione del Indice Frequenza: Media; Livello del rischio Rischio : Lieve Allegato #Immagine//Grafo/#

Scheda n°37	FAS	I OPERATIVE	CODICE FO.LA.023		
FASE N° 1.6.2	Compattazione manto bituminoso		Area Lavorativa:		
FASE N° 1.9.3	Tappetino di usura		Area Lavorativa:		
CATEGORIA:	LAVORI STRADALI				
FASE	COMPATTAZION	E CONGLOMERATO I	BITUMINOSO		
OPERATIVA:					
			nte rotolamento percussione o		
	ata quando il conglo	merato non si è ancor	a raffreddato affinché ne risulti		
migliorata la coesione.	1	T			
Schede attività					
elementari collegate:					
Schede macchine ed	ATTREZ047	COMPATTATORE A			
attrezzature			hiatura utilizzata per la		
collegate:		compattazione di mass	etti in cls e sottofondi in genere		
Macchine ed	Compattatori a rulli				
attrezzature	Piastre vibranti e pe				
		con operatore a bordo			
D: 1: 1	Pestelli	1 11 4 \			
Rischi per la sicurezza:	- Schiacciamento (il rullo pesante e può provocare notevoli lesioni se entra in				
sicurezza:	contatto con qualcuno);				
	Cesoiamento;Taglio e abrasione(nei rulli metallici il bordo tagliente);				
		- Tagno e abrasione(nei rum metanici ii bordo tagnente); - Impigliamento(è possibile nelle parti rotanti);			
	- Impignamento(e possibile nene parti rotanti), - Urto;				
	- Scivolamento inciampo caduta;				
	- Rumore(elevato quando si muove su materiale duro);				
	- Vibrazioni;				
	- Pericolo di posizioni insalubri (soprattutto con i rulli manuali)				
Dispositivi di	- Casco				
Protezione Protezione	- Guanti				
Individuali (DPI):	- Mascherine antipolvere				
, ,	- Scarpe di sicurezz				
		indumenti rifrangenti (l			
Prescrizioni	I rulli con operatore a bordo devono essere dotati di luci di lavoro.				
esecutive:	Sono istallati accessori adeguati (fori attacchi occhielli) per assicurare un				
	carico, recupero e trasporto sicuri.				
	Le macchine devono essere dotate di un sistema di sterzo che garantisca una				
	guida sicura considerando la velocità nominale della macchina e la sua				
	capacità di arresto. I comandi di marcia dei compattatori a rulli con operatore devono consentire				
	l'arresto della macchina con il semplice rilascio. Per i compattatori				
	rimorchiati deve essere possibile inserire e disinserire la vibrazione dal posto				
	di guida (sull'unità trainante).				
	Le macchine sono dotate di una funzione di avviamento in folle che				
	impedisca l'avviamento se i comandi delle funzioni pericolose non sono in				
	posizione d'arresto.				
	Le macchine sono	concepite in modo tale	e da prevenire l'avviamento e il		

Scheda n°37	FASI OPER	ATIVE	CODICE FO.LA.023
	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; : Lieve	Indice Frequenza :Med	ia; Livello del rischio
Allegato	#Immagine//Grafo/#		

Scheda n°38	FAS	I OPERATIVE	CODICE FO.LA.025		
FASE N° 1.8.4.3	Montaggio pali illum	inazione	Area Lavorativa:		
CATEGORIA:	LAVORI STRADALI				
FASE	MONTAGGIO PALI PER ILLUMINAZIONE				
OPERATIVA:					
		illuminazione stradale	e all'interno di pozzetto in c.a.		
preventivamente realizz	zato.				
	Schede attività				
elementari collegate:					
Schede macchine ed	ATTREZ004	AUTOCARRO CON (
attrezzature			on stabilizzatori e braccio		
collegate:	ATTREZ022	BETONIERA A BICC	per movimentazione carichi.		
Schede macchine ed attrezzature	ATTREZUZZ		per la preparazione della malta o		
collegate:		del calcestruzzo.	per la preparazione dena maita o		
Macchine ed	Autocarro mezzo d		ra, utensili di uso comune		
attrezzature	Tidocarro, mezzo d	i bone vamento, octome	a, atensin ar uso comune		
Rischi per la	- Investimento da au	ıtomezzo			
sicurezza:		- 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				
		- Elettrocuzione durante l'allaccio alla rete			
	- Caduta di personale o materiale dall'alto				
	- Incidenti durante le fasi scarico, sollevamento e posa in opera degli elementi				
Dispositivi di	- Guanti				
Protezione	- Casco				
Individuali (DPI):	- Tuta da lavoro ed	indumenti ad alta visibi	lità		
	- Scarpe di sicurezza				
Prescrizioni		- Verificare l'efficienza di tutti i dispositivi di sicurezza degli utensili			
esecutive:	utilizzati	40 monuol - 4!	i accadenti i 20 M-		
	_	to manuale di material	eccedenti i 30 Kg		
	_	Predisporre idonea segnaletica di sicurezzaPredisporre 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			
		<u>=</u>	tione dei mezzi d'opera utilizzati,		
	fare riferimento alle relative schede nei mezzi d'opera				
Die i ii ii	- Nella movimentazione fare attenzione alle parti metalliche taglienti				
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08				
Valutazione del	Indice Magnitudo : I	Medio: Indice Freque	nza :Bassa; Livello del rischio		
Rischio	Indice Magnitudo :Medio; Indice Frequenza :Bassa; Livello del rischio : Lieve				
Allegato	#Immagine//Grafo/#				
	5400 "IIIIIII AGIII O/III				

Scheda n°39 FASI OPERATIVE CODICE FO.ME.002 **FASE N°** 1.8.3.2 Posa in opera tubazioni Area Lavorativa: **METANODOTTI CATEGORIA: FASE** ALLACCIO ALLA RETE **OPERATIVA:** Allaccio alla rete di metanizzazione con condotta in Pead o acciaio in derivazione dalla rete principale di distribuzione in acciaio Schede attività elementari collegate: ATTREZ018 SALDATRICE OSSIDOACETILENICA Schede macchine ed La saldatura è un procedimento usato per realizzare a attrezzature collegate: caldo giunzioni stabili tra pezzi metallici, con o senza apporto di materiale fuso. SALDATRICE ELETTRICA Schede macchine ed ATTREZ055 attrezzature La saldatura è un procedimento usato per realizzare a caldo giunzioni stabili tra pezzi metallici, con o senza collegate: apporto di materiale fuso. d'uso portatili:trapano, Macchine ed Attrezzature comune. Utensili elettrici flessibile. Saldatrice elettrica e saldatrice ossiacetilenica. attrezzature Macchina foratubi. - Schiacciamento delle mani Rischi per la sicurezza: - Ustioni con catrame bollente - Schiacciamento dei piedi - Proiezioni di oggetti in fase di lavorazione - Lesioni dovute all'uso di attrezzi d'uso comune - Ferimento causato da attrezzi da taglio - Caduta di materiale o di personale dall'alto. - Allergie specifiche ai materiali utilizzati - Elettrocuzione. - Lesioni alla cute e all'apparato respiratorio causate dall'eventuale tossicità del collante - Ustioni causate dalle elevate temperature delle tubazioni o mancata tenuta delle stesse - Guanti Dispositivi di **Protezione** - Tuta protettiva Individuali (DPI): - Scarpe di sicurezza Prescrizioni - Effettuare sempre i lavori in coppie - Tutte le fasi di lavoro devono essere approntate con la massima attenzione e esecutive:

Scheda n°39	FASI OPER	CODICE FO.ME.002			
	diligenza, in caso di necessità allarmare immediatamente la locale stazione				
	dei VVF				
	- Indossare D.P.I.				
	- Utilizzare guanti specifici per la fase di ricopertura con il catrame al fine di				
	proteggersi dalle ustioni				
Riferimenti normativi	D.Lgs. 81/08, Norme UNI				
e note:					
Valutazione del	Indice Magnitudo : Medio;	Indice Frequenza:Bas	sa; Livello del rischio		
Rischio	: Lieve	_			
Allegato	#Immagine//Grafo/#				

FASI OPERATIVE CODICE FO.ME.004 Scheda n°40 **FASE N°** 1.8.3.1 Trasporto tubazioni Area Lavorativa: **METANODOTTI CATEGORIA:** FASE CARICO E SCARICO TUBI **OPERATIVA:** Movimentare delle tubazioni dai mezzi di trasporto o da stive di accatastamento in area di stoccaggio Schede attività elementari collegate: Schede macchine ed ATTREZ004 **AUTOCARRO CON GRU** attrezzature Autogrù gommata, con stabilizzatori e braccio elevatore telescopico, per movimentazione carichi. collegate: Autocarro. Mezzo per il sollevamento (grù ecc.) Macchine ed attrezzature Rischi per la - Punture ed abrasioni alle mani dovute alla manipolazione delle funi sicurezza: - Schiacciamenti alle dita e mani durante le manovre di imbracatura - Oscillazioni orizzontali dei tubi durante la movimentazione ed il trasporto - Assestamenti di bilanciamento del carico durante il trasporto - Esposizione al rumore - Guanti Dispositivi di **Protezione** - Scarpe di sicurezza Individuali (DPI): - Tuta - Casco - Cuffie o tappi antirumore - Allontanare uomini e mezzi dal raggio di azione delle macchine operatrici e Prescrizioni esecutive: dai carichi sospesi - Controllare giornalmente lo stato di conservazione delle brache e le apparecchiature di sollevamento - Assicurarsi che l'imbracatura eseguita mediante fascia a strozzo avvenga sulla mezzaria del tubo, onde evitare pericolosi sbilanciamenti dello stesso durante la movimentazione da e per le curvatubi - Vietare il trasporto di terze persone sulle macchine operatrici durante il loro movimento - Guidare il carico con apposite funi o rampini - Vietare il passaggio tra tubo e tubo duranti le fasi di carico e scarico in linea - Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione sl 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 D.Lgs. 81/08 Riferimenti normativi e note: Indice Magnitudo : Medio; Valutazione del Indice Frequenza: Bassa; Livello del rischio : Lieve Rischio #Immagine//Grafo/# Allegato

FASI OPERATIVE CODICE FO.ME.005 Scheda n°41 **FASE N°** 1.8.3.2 Posa in opera tubazioni Area Lavorativa: **METANODOTTI CATEGORIA: FASE** COLLEGAMENTI TUBI **OPERATIVA:** realizzazione di collegamenti tra varie tubazioni Schede attività elementari collegate: Schede macchine ed ATTREZ018 SALDATRICE OSSIDOACETILENICA attrezzature La saldatura è un procedimento usato per realizzare a caldo giunzioni stabili tra pezzi metallici, con o senza collegate: apporto di materiale fuso. Macchine ed Attrezzi d'uso comune. Saldatrice attrezzature Rischi per la - Caduta nello scavo sicurezza: - Sfiammate agli occhi - Esposizione al rumore - Schiacciamenti di mani e dita durante la manovra dell'accoppiatore esterno - Cadute causate dalla presenza di cavi e materiali vari presenti sul terreno - Caduta di mezzi meccanici e/o materiali nello scavo - Improvvisi spostamenti/assestamenti delle colonne durante il loro posizionamento/accoppiamento Dispositivi di - Guanti - Scarpe di sicurezza **Protezione** Individuali (DPI): - Casco - Tuta - Cuffie o tappi antirumore - Vietare nella maniera più assoluta la sosta e/o la presenza di personale nello Prescrizioni scavo durante la movimentazione delle due colonne saldate esecutive: - Realizzare una nicchia con idonea inclinazione nella zona in cui si andrà ad effettuare la saldatura - Vietare ai mezzi presenti di avvicinarsi alla scavo più di quanto sia necessario ed in ogni caso i mezzi meccanici dovranno avere una distanza dal bordo scavo non inferiore ad 1 m. - Fare attenzione al distacco del tronchetto, al termine del suo taglio "a misura" - Effettuare il serraggio dell'accoppiatore esterno solo quando le colonne sono immobili - Il personale all'interno dello scavo dovrà essere solo quello strettamente necessario alle operazioni e vi dovrà accedere mediante l'uso di scale - Verificare l'efficienza dell'estintore portatile - 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 eseguite.

Scheda n°41	FASI OPER	CODICE FO.ME.005	
Riferimenti normativi	D.Lgs. 81/08		
e note:			
Valutazione del	Indice Magnitudo :Lieve;	Indice Frequenza:Bass	a; Livello del rischio:
Rischio	Trascurabile		
Allegato	#Immagine//Grafo/#		

CODICE FO.ME.006 Scheda n°42 FASI OPERATIVE **FASE N°** 1.8.3.2 Posa in opera tubazioni Area Lavorativa: **METANODOTTI CATEGORIA: FASE** CURVATURA TUBI **OPERATIVA:** Curvatura dei tubi attraverso idonei strumenti ed attrezzature Schede attività elementari collegate: Schede macchine ed ATTREZ081 **CURVATUBI** attrezzature collegate: Macchine ed Curvatubi attrezzature Rischi per la - Uscita del tubo nelle fasi di posizionamento sicurezza: - Errata manovra del mandrino espansore interno - Urti, colpi, impatti, compressioni - Schiacciamento di mani e dita durante le manovre di agganciamento del tubo al verricello e durante il posizionamento della fascia a strozzo - Schiacciamento dei piedi sotto il timone del macchinario - Esposizione al rumore Dispositivi di - Guanti Protezione - Scarpe di sicurezza **Individuali (DPI):** - Tuta - Casco - Cuffie o tappi antirumore Prescrizioni - Posizionare la Curvatubi sempre in aree pianeggianti della linea esecutive: - Controllare giornalmente cavi e asta di comando del mandrino espansore interno - Assicurarsi che il mandrino espansore effettui i suoi spostamenti restando sempre all'interno della Curvatubi - Attendere il segnale del curvatore prima di effettuare le manovre con il mandrino espansore - Controllare giornalmente le condizioni delle manichette di olio idraulico in pressione per il funzionamento della curvatubi - Allontanare il personale dall'area interessata alla fuoriuscita del tubo curvato dal macchinario - Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivati dall'esposizione al rumore - Verificare l'uso dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante - Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire D.Lgs. 81/08 Riferimenti normativi e note: Valutazione del Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza:Bassa; Livello del rischio:

Rischio

Allegato

#Immagine//Grafo/#

Trascurabile

FASI OPERATIVE CODICE FO.ME.007 Scheda n°43 **FASE N°** 1.8.3.3 Scavi e rinterri Area Lavorativa: **METANODOTTI CATEGORIA:** DEMOLIZIONE E RIPRISTINO MASSICCIATA STRADALE **FASE OPERATIVA:** Questa operazione si rende necessaria per effettuare riparazioni o per posare nuove condutture Schede attività elementari collegate: Schede macchine ed ATTREZ001 **AUTOCARRI - DUMPER** attrezzature Sono automezzi utilizzati per il trasporto all'interno del cantiere o su strada di materiale quale terra, sabbia, collegate: cemento ecc. Macchine ed Autocarro, macchine per demolizione e ripristino tracciato stradale attrezzature - Contatti con le macchine operatrici Rischi per la - Schiacciamento e contusioni sicurezza: - Indebolimento dell'udito - Offesa agli occhi - Inalazioni d ipolveri - Ustioni ed inalazioni di vapore (nel caso in cui il manto stradale viene effettuato con emulsionato bituminoso a caldo) - Investimento - Guanti Dispositivi di Protezione - Scarpe Individuali (DPI): - Casco - Occhiali - Cuffie auricolari - Maschera respiratoria - Allontanare mediante apposita segnalazione e con transenne le persone non Prescrizioni addette ai lavori esecutive: - Allestire transenne ed adeguate segnalazioni al fine di deviare il traffico veicolare e pedonale - Durante le ore notturne la zona deve essere adeguatamente illuminata da segnalazioni luminose - Nei tratti nei quali permane la possibilità del transito pedonale, il marciapiede deve essere circoscritto da transenne - Vietare il trasporto di terze persone sulle macchine operatrici - 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 - La fase consiste nella rimozione della massicciata stradale, con successivo

WinSafe D.Lgs.81/2008

Riferimenti normativi | D.Lgs. 81/08

ripristino, al termine delle lavorazioni.

Scheda n°43	FASI OPERATIVE		CODICE FO.ME.007
e note:			
Valutazione del	Indice Magnitudo : Medio; Indice Frequenza : Medi		lia; Livello del rischio
Rischio	: Lieve		
Allegato		#Immagine//Grafo/#	

FASI OPERATIVE CODICE FO.ME.009 Scheda n°44 **FASE N°** 1.8.3.2 Posa in opera tubazioni Area Lavorativa: **METANODOTTI CATEGORIA:** FASE FASCIATURA TUBI **OPERATIVA:** Fasciatura dei giunti sabbiati Schede attività elementari collegate: Schede macchine ed ATTREZ083 BRUCIATRICE CON BOMBOLA attrezzature collegate: Macchine ed Bruciatrice con bombole a gas attrezzature - Ustioni in caso di contatti accidentali con le attrezzature di preriscaldo Rischi per la sicurezza: - Cadute causate dalla presenza di cavi e manichette sul terreno - Intossicazioni - Incendio e scoppio delle bombole - Esposizione al rumore - Danneggiamento di manichette e cavi presenti sul terreno Dispositivi di - Guanti **Protezione** - Scarpe di sicurezza **Individuali (DPI):** - Casco - Tuta - Maschera facciale con filtri in caso di utilizzo di prodotti tossici per la fasciatura - Cuffie o tappi antirumore - Non usare fiamme libere vicino alle bombole Prescrizioni - Non effettuare il trasporto delle bombole tramite gru od escavatori esecutive: - Evitare la caduta bombole sia cariche che scariche - Non lasciare il bruciatore acceso quando non viene utilizzato - Porre attenzione nell'usare il bruciatore in particolare se vi sono operatori nella zona circostante - Sistemare le bombole di gas propano in posizione verticale ed assicurarle all'automezzo di servizio mediante fasce e/o catene - Posizionare le manichette di gas propano o i cavi elettrici delle fasce ad induzione, in modo tale da essere ben visibili e non essere danneggiati - Accertamenti sanitari periodici - Indossare obbligatoriamente l'apparato protettivo di respirazione quando si usano le sostanze tossico nocive - 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 - Eseguire un controllo finale, dopo il completamento della fasciatura, a protezione della giunzione tra le tubazioni - Durante le operazioni di controllo non camminare lungo le colonne

Riferimenti normativi | D.Lgs. 81/08

Scheda n°44	FASI OPERATIVE		CODICE FO.ME.009
e note:			
Valutazione del	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Bassa		a; Livello del rischio:
Rischio	Trascurabile		
Allegato		#Immagine//Grafo/#	

Scheda n°45	FAS	I OPERATIVE	CODICE FO.ME.011	
FASE N° 1.8.3.3	Scavi e rinterri		Area Lavorativa:	
	l			
CATEGORIA:	METANODOTTI			
FASE	POSA DELLE TUI	BAZIONI E RINTERRO)	
OPERATIVA:				
			e a mano; la condotta viene poi	
1	ale di risulta dello scav	vo aperto in precedenza o	o con altro materiale inerte.	
Schede attività				
elementari collegate:	4 FFF FF7004	11770 G 1 D D G G 0 1 1	3011	
Schede macchine ed	ATTREZ004	AUTOCARRO CON O		
attrezzature			on stabilizzatori e braccio	
collegate: Schede macchine ed	ATTREZ047	COMPATTATORE A	per movimentazione carichi.	
attrezzature	ATTREZO+/		hiatura utilizzata per la	
collegate:			etti in cls e sottofondi in genere	
Macchine ed	Autocarro, pala me	ccanica, macchina per co		
attrezzature	, para me	Trainea, maceima per ec	one with the second to the sec	
Rischi per la	- Urti, colpi, impatt	i, compressioni, abrasion	ni in particolare agli arti	
sicurezza:	- Crollo delle pareti			
	- Scivolamenti, cad			
	- Caduta del carico			
	- Ribaltamento del			
		- Oscillazioni improvvise della sezione di colonna in sospensione		
Dispositivi di	- Movimentazione manuale dei carichi - Guanti			
Protezione	- Tuta protettiva			
Individuali (DPI):	- Scarpe di sicurezz	za.		
	- Tuta ad alta visibi			
Prescrizioni			on garantiscono stabilità	
esecutive:	_	- Evitare di depositare materiale sul ciglio dello scavo se questo non è adeguatamente armato		
	_		erazioni, non sosti sotto i carichi	
	-		i meccanici in tiro, tra colonna in	
	<u> </u>		n posizione di possibile pericolo	
	causato dai mezzi i			
		alzatubo a posa ultimata		
			a effettuata a regola d'arte e che	
	_	tto stato di conservazion		
			al fine di evitare il contatto di	
	1 -	e ai lavori con mezzi me ali riparazioni al mezzo s		
		_	azione delle macchine operatrici	
			endere ed usare l'apposita scaletta	
	o altro sistema equi	-	The second secon	
	_	ali riparazioni al mezzo s	solo a motore spento	
			ndizioni del terreno in relazione a	

0.1.1.045	EAGLODED	ACTIVE	CODICE EO ME 011		
Scheda n°45	FASI OPER	ATIVE	CODICE FO.ME.011		
	possibili cedimenti dello stesso				
	- Vietare il trasporto di terze persone sulle macchine operatrici				
	- Attuare gli interventi te	cnici, organizzativi e pr	ocedurali concretamente		
	attuabili al fine di ridurre	al minimo i rischi deri	vanti dall'esposizione al		
	rumore	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				
Riferimenti normativi	D.Lgs. 81/08				
e note:					
Valutazione del	Indice Magnitudo :Lieve;	Indice Frequenza :Med	ia; Livello del rischio		
Rischio	: Lieve				
Allegato		#Immagine//Grafo/#			

Scheda n°46	FAS	I OPERATIVE	CODICE FO.ME.023	
FASE N° 1.8.3.1	Trasporto tubazioni		Area Lavorativa:	
CATEGORIA:	METANODOTTI			
FASE	TRASPORTO TUB	Ι		
OPERATIVA:				
Trasprto dei tubi dall'ar	ea di stock alla lavora	zione o alla posa		
Schede attività				
elementari collegate:				
Schede macchine ed	ATTREZ004	AUTOCARRO CON O	GRU	
attrezzature			on stabilizzatori e braccio	
collegate:		elevatore telescopico,	per movimentazione carichi.	
Macchine ed	Autocarro. Mezzo p	er il sollevamento (grù	ecc.)	
attrezzature				
Rischi per la	- Caduta dei tubi du	-		
sicurezza:		enti durante la salita o l		
			ionamento delle catene fermatubi	
D: '4' ! I!	- Esposizione al run	nore		
Dispositivi di	- Guanti			
Protezione	- Scarpe di sicurezz - Tuta	a		
Individuali (DPI):	- Tuta - Casco			
	- Casco - Cuffie o tappi antirumore			
Prescrizioni			azione delle macchine operatrici e	
esecutive:	dai carichi sospesi	• 111•221 001 108810 00	and the second of the second o	
	1	dopo lo scarico con	degli appositi cunei per evitare	
	improvvisi rotolamenti sul terreno			
	- Vietare il traspo	orto di terze persone	sulle macchine operatrici in	
	movimento			
		-	d usare l'apposita scaletta o altro	
	sistema equivalente			
		li riparazioni al mezzo	-	
	_		tivi e procedurali concretamente	
		ridurre ai inimimo i ri	schi derivanti dall'esposizione al	
	rumore Verificare l'uso de	i D.P.I. da parte di tutto	il personale operante	
		-	operante relativamente ai rischi	
	specifici delle opera		operante retativamente ai risem	
Riferimenti normativi				
e note:				
Valutazione del	Indice Magnitudo :I	Lieve; Indice Frequen	nza :Media; Livello del rischio	
Rischio	: Lieve			
Allegato		#Immagine//G1	rafo/#	

	avo a sezione avi e rinterri		Area Lavorativa:	
FASE N° 1.8.4.1 Sca	avi e rinterri		111 000 1101 01001 000	
•			Area Lavorativa:	
CATEGORIA: SC.	AVI			
FASE SOPERATIVA:	CAVO A SEZIONI	E OBBLIGATA CON N	MEZZI MECCANICI	
	ll'interno di edifici	eseguito a sezione ristre	etta con l'ausilio di escavatore e a	
nano in terreno di qualsias				
Schede attività				
elementari collegate:				
Schede macchine ed A	TTREZ001	AUTOCARRI - DUMF	PER	
nttrezzature			ati per il trasporto all'interno del	
collegate:			nateriale quale terra, sabbia,	
		cemento ecc.		
Schede macchine ed A	TTREZ019	ESCAVATORE (oleod	linamico)	
attrezzature		,	scavo ed il movimento di terra od	
collegate:		altro materiale incoerer		
			concepiti per piccoli lavori	
			oi grazie allo sviluppo della	
		tecnologia dei compone	enti oleodi	
		MONTACARICHI		
attrezzature collegate:		Apparecchiatura completa delle relative linee elettriche per forza motrice, illuminazione, segnalazione e la		
onegate.		messa a terra, compresa la costruzione di sottoponte di		
		lavoro		
Macchine ed Es	gggyygtg#g #=1	anning can barre -	n montallana arranter 1 - 1 - 1	
			on martellone, eventuale pompa ili prefabbricati, utensili d'uso	
	omune, autocarro.	an cassen componion	in prerabbileau, utensin duso	
	vestimento			
I .	unture, tagli, abrasi	oni		
-	olveri			
		one manuale dei carichi	i	
	rti, colpi, impatti, co	-		
pr	roiezione di pietre o		le persone negli scavi	
		o, sprofondamento		
	infezioni da microrganismi caduta di materiali nello scavo			
Ca	aduta di matemani Il	CHO SCAVO		
Dispositivi di - 7	Tuta da lavoro			

Scheda n°47	FASI OPERATIVE C	CODICE FO.SC.03
Protezione	- Casco	
Individuali (DPI):	- Occhiali protettivi	
	- Guanti	
	- Scarpe di sicurezza	
	- Mascherina con filtro specifico	
	- Otoprotettori	
Prescrizioni	Prima di iniziare i lavori deve essere effettuato un so	
esecutive:	per rilevare la presenza nell'area interessata dai lavori cantiere, quali i sottoservizi cittadini (condutture gas e area o interrata, telefono,), interferenti con le opera Delimitare l'area di scavo con nastro di segnalazione	e acqua, linee elettricità azioni da eseguire.
	adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello s regolamentare.	
	Delimitare le aree di movimentazione dei mezzi con	_
	bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le	
	Appositi cartelli devono avvertire i pericoli present vietare l'accesso ai non addetti ai lavori.	ti nell'area di lavoro e
	Adottare le precauzioni previste per escavazioni nelle	immediate vicinanze di
	corpi di fabbrica esistenti.	minediate viellanze di
	Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di	i scavo e di trasporto e
	regolamentarne il traffico.	
	Se necessario, il fondo delle vie di transito deve massicciata opportunamente livellata e costipata.	
	La circolazione dei mezzi all'interno dell'area d opportunamente regolata, evitando, se possibile, il do La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere a disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito d	ppio senso di marcia. attentamente studiata e
	degli scavi. Se l'escavatore è utilizzato per il sollevamento dei cass dispositivi di trattenuta del carico deve essere or autogrù.	_
	Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici vie operai nel campo di azione della macchina operatrico del fronte d'attacco.	_
	Nello scavo di trincee profonde più di m 1.50, condizioni del terreno non diano sufficienti garanzi	ie di stabilità, si deve
	prevedere, man mano che procede lo scavo, alle i sostegno delle pareti, sporgenti dai bordi almeno cm preferisca conferire alle pareti dello scavo un'inclinazi	30, a meno che non si
	declivio naturale del terreno.	aaahiatura daya aasa
	La larghezza della trincea, al netto di eventuali sbata sufficiente a consentire il lavoro al suo interno.	accinature, deve essere
	L'eventuale armatura deve sporgere di almeno 30 cent	timetri oltre il bordo.
	Vietare la costituzione di depositi di materiali presso	
	le condizioni di lavoro obbligano a tale deposito è	
	all'armatura delle pareti dello scavo.	
	In caso di formazione di polvere eccessiva bagnare il	
	Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di e	
	sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appa	artenenza.

Scheda n°47	FASI OPERATIVE CODICE FO.SC.03
•	È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal
	costruttore e dalle norme.
	Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in
	caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di
	marcatura CE.
	Per l'accesso al fondo degli scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo
	regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano
	d'accesso.
	Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle
	(di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm
	120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con
	arresto al piede su entrambi i lati.
	Lo scavo, se lasciato incustodito, deve essere segnalato con idonei cartelli
	monitori e circoscritto con opportuni tavolacci per impedire eventuali cadute
	all'interno.
	In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con
	suola imperforabile, guanti, mascherine antipolvere.
	Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla
	valutazione del rischio rumore
	Prima di iniziare i lavori deve essere effettuato un sopralluogo più accurato
	per rilevare la presenza nell'area interessata dai lavori di pericoli intrinseci al
	cantiere, quali i sottoservizi cittadini (condutture gas e acqua, linee elettricità
	area o interrata, telefono,), interferenti con le operazioni da eseguire.
	Delimitare l'area di scavo con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato
	adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto
	regolamentare.
	Delimitare le aree di movimentazione dei mezzi con nastro di segnalazione
	bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento.
	Appositi cartelli devono avvertire i pericoli presenti nell'area di lavoro e
	vietare l'accesso ai non addetti ai lavori.
	Adottare le precauzioni previste per escavazioni nelle immediate vicinanze di
	corpi di fabbrica esistenti.
	Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto e
	regolamentarne il traffico. Se necessario, il fondo delle vie di transito deve essere costituito da
	massicciata opportunamente livellata e costipata.
	La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere
	opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia.
	La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e
	disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti
	degli scavi.
	Predisporre l'armatura delle pareti dello scavo o conferire alle pareti dello
	scavo un angolo pari all'angolo di declivio naturale del terreno o procedere al
	consolidamento del terreno in relazione alle caratteristiche geotecniche.
	L'eventuale armatura deve sporgere di almeno 30 centimetri oltre il bordo.
	Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se
	le condizioni di lavoro obbligano a tale deposito è necessario provvedere
	all'armatura delle pareti dello scavo.
	Quando la parete del fronte di attacco supera l'altezza di metri 1,50, vietare il
	sistema di scavo manuale per scalzamento alla base e conseguente
W:C-f- D I 01/2000	David and David Manager Per Bearbaniento and Dave C Consequence

Scheda n°47	FASI OPERA	ATIVE	CODICE FO.SC.03	
	franamento della parete.			
	Le scale a mano di accesso	allo scavo di tipo rego	olamentare devono essere	
	disposte con vincoli che non consentano slittamenti o rovesciamenti e devono			
	sporgere almeno un metro oltre il piano d'accesso.			
	I viottoli e le scale con gra	dini ricavate nel terrer	no o nella roccia devono	
	essere dotati di parapetto, qu	iando il dislivello super	ri due metri. Le alzate, se	
	ricavate in terreno friabile, paletti.	devono essere sosten	ute con tavole e robusti	
	Impartire le istruzioni neces	sarie ner la corretta me	ovimentare manualmente	
	dei carichi.	same per la corretta mi	ovinientare manuamiente	
		vere eccessiva hagnare	il terreno	
	In caso di formazione di polvere eccessiva bagnare il terreno. Per l'accesso al fondo degli scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo			
	regolamentare, ancorate e			
	d'accesso.	sporgenia or annone	on mous sine in plans	
	In questa fase i lavoratori d	evono indossare casco	, scarpe di sicurezza con	
	suola imperforabile, guanti, maschere antipolvere.			
	Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla			
	valutazione del rischio rumore			
Riferimenti normativi	D I co. 91/09			
e note:	D.Lgs. 01/00			
Valutazione del	Indice Magnitudo :Medio;	Indice Frequenza :Alta	a; Livello del rischio :	
Rischio	Alto	muice Prequenza .Alta	a, Livello del HSCIIIO.	
Allegato		#Immagine//Grafo/#		
1 mcgato		miniagnic// Oraio/11		

Scheda n°48	FAS	I OPERATIVE	CODICE FO.SC.06	
FASE N° 1.8.2.3	Scavi e rinterri		Area Lavorativa:	
FASE N° 1.8.4.1	Scavi e rinterri		Area Lavorativa:	
CATEGORIA:	SCAVI			
FASE	RINTERRO CON M	MEZZI MECCANICI		
OPERATIVA:		stessa terra dello scavo o	1, ,	
	ccanici utilizzando la	stessa terra dello scavo (o altre terre.	
Schede attività elementari collegate:				
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ001		PER ati per il trasporto all'interno del nateriale 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 complete forza motrice, illun	leta delle relative linee elettriche ninazione, segnalazione e la a la costruzione di sottoponte di	
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ046		ORE hiatura utilizzata per la etti in cls e sottofondi in genere	
Macchine ed	Pala meccanica, rul	-	manuali d'uso comune (piccone,	
attrezzature		utocarro.		
Rischi per la	investimento			
sicurezza:	punture, tagli, abras	ioni		
	polveri	ione manuale dei carich	i	
	urti, colpi, impatti,		1	
	proiezione di pietre		le persone negli scavi	
	seppellimento, sprofondamento			
	infezioni da microrg caduta di materiali i	-		

Scheda n°48	FASI OPERATIVE	CODICE FO.SC.06			
Dispositivi di	- Tuta da lavoro				
Protezione	- Casco				
Individuali (DPI):	- Occhiali protettivi				
	- Guanti				
	- Scarpe di sicurezza				
	- Mascherina con filtro specifico				
	- Otoprotettori				
	_				
Prescrizioni esecutive:	Prima di iniziare i lavori deve essere effettuato un si per rilevare la presenza nell'area interessata dai lavo cantiere, quali i sottoservizi cittadini (condutture gas area o interrata, telefono,), interferenti con le ope Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi regolamentarne il traffico. Se necessario, il fondo delle vie di transito de massicciata opportunamente livellata e costipata. La circolazione dei mezzi all'interno dell'area	ri di pericoli intrinseci al se acqua, linee elettricità razioni da eseguire. di scavo e di trasporto e eve essere costituito da di lavoro deve essere			
	opportunamente regolata, evitando, se possibile, il d La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito degli scavi.	attentamente studiata e di cedimenti delle pareti			
	Il rinterro deve essere eseguito in modo tale da assid buona norma eseguire il rinterro per strati succes spessore, accuratamente costipati.	ssivi di 30 cm circa di			
	rinterrare fino all'ultimazione dei lavori di rinterro.	nere in opera la delimitazione di protezione adottata per lo scavo da la l'ultimazione dei lavori di rinterro.			
	Vietare l'accesso alle persone non addette ai lavori.	e l'accesso alle persone non addette ai lavori.			
	I mezzi meccanici non devono avvicinarsi all'area de	el rinterro.			
	Rimuovere l'eventuale armatura dello scavo gradua rinterro.	ere l'eventuale armatura dello scavo gradualmente al progredire del			
	Vietare la costituzione di depositi di materiali pre anche se in fase di rinterro.	a costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi in fase di rinterro.			
	Le scale a mano di accesso allo scavo di tipo regoli disposte con vincoli che non consentano slittamenti o sporgere almeno un metro oltre il piano d'accesso.				
	I viottoli e le scale con gradini ricavate nel terren essere dotati di parapetto, quando il dislivello super ricavate in terreno friabile, devono essere sostenu paletti.	i due metri. Le alzate, se			
	Vietare il transito delle macchine operatrici in zone o pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del	-			
	Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di	efficienza tecnica e di			
	sicurezza, in conformità alle norme specifiche di app È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differer costruttore e dalle norme.				
	Le macchine operatrici devono essere provviste di se caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di comarcatura CE.	-			
	Nei lavori di rinterro con mezzi meccanici vietare la	presenza degli operai nel			
WinSafe D Los 81/2008	campo di azione della macchina operatrice.				

Scheda n°48	FASI OPERA	ATIVE	CODICE FO.SC.06
	In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, maschere antipolvere. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore		
Riferimenti normativi	D.Lgs. 81/08, D.P.R. 459/96	6	
e note:			
Valutazione del	Indice Magnitudo :Medio;	Indice Frequenza :Alta	a; Livello del rischio:
Rischio	Alto		
Allegato	#Immagine//Grafo/#		

Scheda n°49	ATTIVITA' ELEMENTARI	CODICE AE001	
FASE N° 1.4.1	Taglio di manto stradale	Area Lavorativa:	
FASE N° 1.6.1	Stesa di manto bituminoso	Area Lavorativa:	
Operazione:	MOVIMENTAZIONE CARICHI CON CARRIOLA		
Trasporto di materiale	di cantiere mediante carriola con relativo cario	co e scarico.	
Macchine ed	Carriola		
Attrezzature:			
Rischi per la	- Sovraccarico meccanico della colonna veri	tebrale dovuto alle fasi di carico	
sicurezza:	manuale dei materiali.		
	- Infortunio durante le fasi di movimentaz	ione della carriola (presenza di	
	buche, ecc.).		
	- Investimento dell'operatore della carriola i	n percorsi in salita e infortuni a	
	terzi sui percorsi in discesa.		
Dispositivi di	- Scarpe antinfortunistiche		
Protezione Protezione	- Guanti di pelle		
Individuali (DPI):	r		
Prescrizioni	- Verificare preliminarmente l'idoneità fisica del lavoratore all'attività.		
esecutive:	- 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.	11 11	
	- 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 		
	- Evitare percorsi dirinconosi ili santa e/o disc	CSa	
Riferimenti	D.Lgs. 81/08		
normativi e note:			
Allegato	#Immagine//Gra	.fo/#	

Scheda n°50	ATTIVITA' ELEMENTARI	CODICE AE002	
FASE N ° 1.1.1	Installazione baracche Area Lavorativa:		
FASE N° 1.5	Rilevato stradale	Area Lavorativa:	
FASE N° 1.8.1.1	Trasporto tubazioni	Area Lavorativa:	
FASE N° 1.8.1.2	Posa in opera tubazioni	Area Lavorativa:	
FASE N° 1.8.2.1	Trasporto tubazioni	Area Lavorativa:	
FASE N° 1.8.3.1	Trasporto tubazioni	Area Lavorativa:	
FASE N° 1.8.3.2	Posa in opera tubazioni	Area Lavorativa:	
FASE N° 1.8.3.3	Scavi e rinterri	Area Lavorativa:	
FASE N° 1.8.4.2	Stesa cavi elettrici	Area Lavorativa:	
FASE N° 1.8.4.3	Montaggio pali illuminazione	Area Lavorativa:	
FASE N° 1.8.4.4	Posa in opera pozzetti	Area Lavorativa:	
FASE N° 1.9.1	Segnaletica orizzontale	Area Lavorativa:	
FASE N° 1.9.2	Segnaletica verticale	Area Lavorativa:	
FASE N° 1.9.3	Tappetino di usura	Area Lavorativa:	
FASE N° 1.9.4	Griglie e caditoie	Area Lavorativa:	
FASE N° 1.9.5	Pozzetti prefabbricati	Area Lavorativa:	
Operazione:	TRASPORTO MATERIALI CON MEZZO	MECCANICO	
	i eseguito da autocarro con relativo carico		
meccanici.			
Macchine ed	Autocarro, Grù/Pala meccanica		
Attrezzature:			
Rischi per la	- Fuoriuscita totale o parziale del carico per errate operazioni di carico.		
sicurezza:	- Ribaltamento del 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.	1.1	
	- Problemi connessi con il posizionamento d		
	portanza non adeguata alle caratteristiche del	mezzo.	
	- Danni da rumore o vibrazioni.		
Dispositivi di	Casco protettivo		
Protezione	Casco protettivo		
Individuali (DPI):	Guanti di pelle		
inuiviuuali (DF1):	Scarpe di sicurezza		
	Tuta protettiva Mascherina		
	iviasciici iiia		

Scheda n°50	ATTIVITA' ELEMENTARI CODICE AE002		
Prescrizioni	- Le macchine devono essere mantenute in efficienza secondo il programma di		
esecutive:	manutenzione del produttore.		
	- Prima di utilizzare i macchinari devono comunque essere verificate le		
	condizioni di efficienza dell'impianto frenante, dei dispositivi di segnalazione		
	acustica e luminosa e degli specchi retrovisori.		
	- Il numero di passeggeri trasportati dall'autocarro deve essere quello		
	consentito dal libretto di circolazione.		
	- E' vietato trasportare passeggeri nel cassone.		
	- Il percorso degli automezzi deve essere separato e segnalato dal percorso		
	pedonale nell'ambito del cantiere.		
	- Le manovre che possono presentare rischi (retromarcia, accosti, ecc.) devono		
	essere assistite 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	#Immagine//Grafo/#		

Scheda n°51 ATTIVITA' ELEMENTARI CODICE AE003 **FASE N°** 1.8.1.1 Trasporto tubazioni Area Lavorativa: **Operazione:** CARICO E SCARICO ATTREZZATURE Carico e scarico di attrezzature e macchine da autocarri e/o altri mezzi di trasporto Macchine ed Autocarro, Grù/Autogrù Attrezzature: Rischi per la Investimento sicurezza: Contatto con gli elementi in movimento Rovesciamento Movimentazione manuale carichi con rischio per la colonna vertebrale Casco protettivo Dispositivi di Guanti di pelle Protezione **Individuali (DPI):** Scarpe di sicurezza Tuta protettiva Prescrizioni - Predisporre adeguati percorsi con relativa segnaletica. - Segnalare la zona interessata all'operazione. esecutive: - Vietare ai non addetti alle manovre l'avvicinamento alle rampe ribaltabili. - Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, calzature di sicurezza e casco) con relative informazioni all'uso. - Vietare la presenza di persone presso le macchine in manovra. - Le estremità delle funi devono essere provviste di impiombatura o legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari: - Le funi e i fili elementari devono essere protetti contro gli agenti corrosivi esterni mediante ingrassaggio; - Le funi e le catene usate devono essere contrassegnate dal fabbricante e siano fornite, al momento dell'acquisto, di regolare dichiarazione del medesimo, nella quale vengano fornite le indicazioni e i certificati previsti (D.P.R. 21.07.82, n° 673 o dalla direttiva 91/368/CEE). - Occorre verificare che i ganci siano dotati all'imbocco di dispositivo di chiusura funzionante o che siano conformati in modo da impedire la fuoriuscita delle funi o delle catene. - Essi devono portare in sovrimpressione od inciso il marchio di conformità alle norme e il carico massimo ammissibile (D.P.R. 673/82 o direttiva 91/368/CEE). - Gli imbrachi devono essere predisposti da ditte che garantiscono la portata indicata, la forca deve essere utilizzata solo per operazioni di scarico degli autocarri di approvvigionamento, e comunque senza mai superare con il carico altezze da terra superiori a 2,00 m, per il sollevamento di materiali minuti si devono obbligatoriamente utilizzare cassoni metallici o dispositivi equivalenti tali da impedire la caduta del carico. - L'angolo al vertice tra i tiranti dell'imbracatura non deve essere normalmente superiore di 60°, per evitare eccessive sollecitazione negli stessi (infatti a parità di carico la sollecitazione delle funi cresce con l'aumentare dell'angolo al vertice). Gli accessori di sollevamento immessi sul mercato comunitario dopo il 1993 devono essere marcati CE (direttiva 91/368/CEE).

Scheda nº51	ATTIVITA' ELEMENTADI CODICE AE003
Scheda n°51	- Le funi metalliche devono essere sostituite nel caso in cui il numero di fili rotti in una lunghezza pari a 8 volte il diametro sia maggiore a 10, se è rotto un trefolo, se l'usura di fili elementari è superiore a 1/3 del loro diametro iniziale e se vi sono sfasciature, schiacciamenti, piegature ecc. (norma UNI-ISO 4309 01.12.84). - La catena deve essere sostituita quando si è verificato un allungamento superiore al 5% delle maglie o dell'intera catena, oppure una riduzione del diametro degli anelli superiore al 10%, oppure quando la catena risulti deformata o deteriorata (norma UNI 9467 01.10.89). - Nel caso di formazione di anello mediante capocorda, morsetti e redance, i morsetti vanno posizionati con il bullone nella parte interna e posti o a 6 cm, o 10 cm o 16 cm l'uno dall'altro e in numero di 3, 4 o 5 a seconda del diametro della fune (fino a 9 mm, da 10 mm a 16,5 mm e da 18 mm fino a 26 mm) (norma UNI 6697 01.10.70). - Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08
Allegato	#Immagine//Grafo/#

Scheda n°52	ATTIVITA' ELEMENTARI	CODICE AE022	
FASE N° 1.8.1.3	Scavi e rinterri	Area Lavorativa:	
FASE N° 1.8.2.4	Posa pozzetti	Area Lavorativa:	
FASE N° 1.8.3.3	Scavi e rinterri	Area Lavorativa:	
Operazione:	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA MECCANICO	ESEGUITO CON MEZZO	
	ata per la realizzazione di qualsivoglia opera d		
meccanico e con l'ausi	lio di operaio per la finitura e ripulitura dello s	scavo.	
Macchine ed	Dumper	ile alle stage	
Attrezzature:	Escavatore e martello oleodinamico applicab Pala meccanica gommata o cingolata	one and stesso	
	Badile e piccone		
	Zumio o procono		
Rischi per la	- Caduta nello scavo		
sicurezza:	- Ribaltamento della macchina operatrice		
	- Investimento da automezzi dovuto a error della viabilità interna del cantiere.	di manovra o all'inadeguatezza	
	- Inalazione di polveri.		
	- Elettrocuzione per danneggiamento di lir	nee elettriche/telefoniche aeree e	
	servizi interrati		
	- Contatto con macchine operatrici		
	- Inalazione di gas non combustibili		
	- Vibrazioni e rumori		
Dispositivi di	Guanti		
Protezione	Scarpe di sicurezza		
Individuali (DPI):	Casco di protezione		
	Tuta da lavoro		
	Stivali impermeabili (ove necessario)		
Prescrizioni	Dispositivi per la protezione delle vie respiratorie Otoprotettori		
esecutive:	 Vietare l'avvicinamento delle persone mediante avvisi e sbarramenti Munire di parapetto il ciglio dello scavo (il nastro di segnalazione deve essere 		
CSCCULI V C.	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 o	
	- Effettuare eventuari riparazioni dei mezzo s	solo quando na n motore spento e	

Scheda n°52	ATTIVITA' ELEMENTARI CODICE AE022		
	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 rumore		
	- 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		
	<u>-</u>		
	- 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	#Immagine//Grafo/#		

Scheda n°53 ATTIVITA' ELEMENTARI CODICE AE032 **FASE N°** 1.8.3.2 Posa in opera tubazioni Area Lavorativa: **Operazione:** SALDATURA OSSIACETILENICA Saldatura effettuata con cannello ossiacetilenico. Macchine ed Saldatrice a cannello ossiacetilenico Attrezzature: Rischi per la - Esplosione - Ustioni per proiezione di particelle incandescenti sicurezza: - Fumi di combustione Dispositivi di Guanti, scarpe di sicurezza, Visiera/occhiali di protezione, Tuta/grembiule da lavoro, mascherina **Protezione** Individuali (DPI): Prescrizioni - 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 calore esecutive: 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 contraddistinte da fascette colorate: bianco per l'ossigeno e arancio per l'acetilene;

Scheda n°53	ATTIVITA' ELEMENTARI CODICE AE032
	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
	<u> </u>
	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
	<u> </u>
	condotti completamente liberi da ostruzioni o sostanze o materiali estranei (ad
	esempio ruggine o terriccio); in questo caso usare un piccolo getto della
	bombola di ossigeno con una veloce manovra di apertura o chiusura mentre se
	la causa dell'ostruzione è il gelo provvedere come già detto a proposito della
	bombola.
	- Ricordare di montare il riduttore in posizione di "chiuso", con vite di
	regolazione allentata e successivamente aprire lentamente la valvola della
	bombola. Solo quando tutte le apparecchiature sono collegate si puo procedere
	alla regolazione del riduttore da compiere lentamente, controllando sul
	manometro a bassa pressione che nel circuito si stabilisca la giusta pressione di
	erogazione.
	- Non utilizzare i riduttori di pressione per gas diversi da quelli per i quali sono stati progettati.
	- Utilizzare mezzi appropriati per il fissaggio delle tubazioni (fascette a vite per
	evitare lo sfilamento e mai soluzioni di fortuna come ad esempio il fil di ferro).
	- Se ci si accorge di forature o lacerazioni si devono sostituire i tubi perché le
	riparazioni con nastro adesivo o altro mezzo di fortuna, non resistono in genere
	alla pressione interna del tubo.
	- Disporre le tubazioni seguendo ampie curve, lontano dai luoghi di passaggio
	di persone e mezzi, proteggerle da calpestamenti (ad esempio collocandole tra
	due tavole da lavoro accostate), da scintille, fonti di calore o rottami
	incandescenti.
	- Verificare che il posizionamento delle tubazioni sia tale da evitare contatti
	con olio, grasso, fango o malta di cemento;
	- Verificare che i tubi non subiscano piegamenti ad angolo vivo.
	- Scegliere con attenzione la punta del cannello in rapporto al tipo di lavoro che
	si deve svolgere.
	- Ricordare che la distanza minima tra cannello e bombola deve essere di
	almeno 10 mt., riducibili a 5 mt se le bombole sono protette da scintille e calore
	o se si lavora all'esterno.
	- Chiudere immediatamente le bombole nel caso in cui si verifichi un principio
	di incendio nel cannello; per questo ci si deve ricordare di tenere sempre sulle
	bombole la chiave di manovra della valvola.
	- Durante la lavorazione controllare che il prelievo del gas (acetilene) non
	superi il quinto della capacità della bombola e comunque non vuotare mai le
	bombole: interrompere il prelievo quando all'interno della bombola la
	pressione arriva ad 1 bar (circa 1 kg/cmq).
WinSafe D.Lgs.81/200	8

Scheda n°53	ATTIVITA' ELEMENTARI CODICE AE032		
	- Non mescolare mai nessun gas all'interno delle bombole.		
	- Non sottoporre le tubazioni a sforzi di trazione (ad esempio per avvicinare il		
	cannello o per sollevare o abbassare le bombole).		
	 Non piegare le tubazioni per interrompere l'afflusso del gas. Per aprire le valvole o i rubinetti, se non si riescie a mano, utilizzare le 		
	apposite chiavi ed evitare ogni forzatura con chiavi sbagliate o altri utensili		
	inadatti.		
	- Accendere il cannello utilizzando una fiamma fissa o gli appositi accenditori evitando fiammiferi, scintille prodotte da mole o altri mezzi di fortuna.		
	- Se si deve pulire il cannello o comunque se si deve intervenire su di esso,		
	prima si dovrà interrompere il flusso del gas chiudendo i rubinetti del cannello.		
	- 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		
normativi e note:			
Allegato	#Immagine//Grafo/#		

CODICE ATTREZ001 Scheda n°54 MACCHINE ED ATTREZZATURE FASE N° 1.2 Scarifica manto stradale Area Lavorativa: FASE N° Demolizione cassonetto stradale 1.3 Area Lavorativa: **FASE N°** 1.4.1 Taglio di manto stradale **Area Lavorativa:** Scavo a sezione **FASE N°** 1.4.2 **Area Lavorativa:** FASE N° 1.5 Rilevato stradale Area Lavorativa: **FASE N°** 1.8.1.3 Scavi e rinterri **Area Lavorativa: FASE N°** 1.8.2.3 Scavi e rinterri Area Lavorativa: **FASE N°** 1.8.2.4 Posa pozzetti Area Lavorativa: Scavi e rinterri **Area Lavorativa: FASE N°** 1.8.3.3 **FASE N°** 1.8.4.1 Scavi e rinterri Area Lavorativa: **AUTOCARRI - DUMPER** Descrizione macchina: Sono automezzi utilizzati per il trasporto all'interno del cantiere o su strada di materiale quale terra, sabbia, cemento ecc. Rischi per la Pericoli di investimento delle persone Errata manovra dell'operatore sicurezza: Caduta materiale dell'alto Cedimento e anomalie delle parti meccaniche Vibrazioni, Rumore, Scivolamenti, Cadute Dispositivi di guanti, scarpe di sicurezza, tuta, casco, dispositivi otoprotettori Protezione Individuali (DPI): Prescrizioni PRIMA DELL'USO esecutive: 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 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

Scheda n°54	MACCHINE ED ATTREZZATURE CODICE ATTREZ001
Scheua II 54	MACCHINE ED ATTREZZATURE CODICE ATTREZOOT
	 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 normativi e note:	DLgs 81/08, DPR 459/96, Codice Strada
Allegato	

CODICE ATTREZ003 Scheda n°55 MACCHINE ED ATTREZZATURE **FASE N°** 1.1.3 Impianti e viabilità Area Lavorativa: **FASE N°** 1.9.2 Segnaletica verticale Area Lavorativa: **AUTOCARRO-FURGONE** Descrizione macchina: Vengono utilizzati per il trasporto di materiali di qualsiasi genere in genere imballato (furgoni) o sciolto (autocarri Rischi per la Errata manovra dell'operatore sicurezza: Caduta materiale dall'alto Cedimento e anomalie delle parti meccaniche Vibrazioni, rumore, polveri Scivolamenti, cadute, ribaltamenti, investimenti Dispositivi di Protezione **Individuali (DPI):** Prescrizioni Assegnare il mezzo solo al personale autorizzato Controllare prima della messa in funzione la perfetta efficienza del mezzo esecutive: Dotare il mezzo di appropriata e completa cassetta del pronto soccorso Caricare il mezzo in modo tale che il carico non limiti la visibilità del conducente Assicurare la stabilità del carico Assicurarsi che il carico non sporga posteriormente più dei 3/10 della lunghezza del mezzo e segnalarlo con pannello riflettente con dimensioni 50x50 cm. In caso di sosta lasciare almeno 70 cm. per il passaggio dei pedoni Non trasportare persone Non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata Durante i rifornimenti spegnere il motore e non fumare E' compito dell'addetto al mezzo, segnalare eventuali guasti In caso di scarsa visibilità munire i mezzi di fascia a strisce rifrangenti In cantiere segnalare l'operatività del mezzo con segnale luminoso Riferimenti D.Lgs. 81/08, D.P.R. 459/96, Codice Strada normativi e note: Allegato

Scheda n°56	MACCHINE ED ATTREZZATURI	E CODICE ATTREZ004	
FASE N° 1.1.1	Installazione baracche	Area Lavorativa:	
FASE N° 1.1.2	Installazione di macchine operatrici	Area Lavorativa:	
FASE N° 1.7	Realizzazione marciapiede	Area Lavorativa:	
FASE N° 1.8.1.1	Trasporto tubazioni	Area Lavorativa:	
FASE N° 1.8.2.1	Trasporto tubazioni	Area Lavorativa:	
FASE N° 1.8.2.2	Posa in opera tubazioni	Area Lavorativa:	
FASE N° 1.8.3.1	Trasporto tubazioni	Area Lavorativa:	
FASE N° 1.8.3.3	Scavi e rinterri	Area Lavorativa:	
FASE N° 1.8.4.3	Montaggio pali illuminazione	Area Lavorativa:	
FASE N° 1.8.4.4	Posa in opera pozzetti	Area Lavorativa:	
FASE N° 1.9.4	Griglie e caditoie	Area Lavorativa:	
FASE N° 1.9.5	Pozzetti prefabbricati	Area Lavorativa:	
Descrizione	AUTOCARRO CON GRU	THOU BUTOTUUT VIII	
macchina:	AUTOCARRO CON GRU		
	l on stabilizzatori e braccio elevatore telescopico	ner movimentazione carichi	
rutogra gommata, Co	on stabilizzatori e braccio cievatore terescopico	o, per movimentazione caricin.	
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 co	edimento del carico	
	-Cedimento e anomalie delle parti meccanich	ne dell'autogrù.	
	-Mancato funzionamento dei dispositivi di si		
	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 vi	siano linee elettriche aeree che	
esecutive:	possano interferire con le manovre di rotazio	one, allungamento o sollevamento	
	del braccio		
	-controllare i percorsi e le aree di manovra		
	-verificare l'efficienza dei comandi		
	-applicare le apposite piastre per aumenta	re, se previsto, la superficie di	
	appoggio degli stabilizzatori		
	verificare che la macchina sia posizionata	<u> =</u>	
	sufficiente e sicuro per il passaggio delle pers	one o delimitare la zona operativa	
	con transenne, cavalletti o nastri segnatori		
	-azionare il girofaro		
	-preavvisare con segnalazione acustica l'inizio delle manovre		
	-prestare attenzione alle segnalazioni prima di procedere con le manovre		
	-possibilmente evitare, nella movimentazione del carico, di passare sopra i		
	posti di lavoro e di transito		
	-eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione		
	verticale;		
	-i tiri in diagonale sono assolutamente vietati		
	-durante il lavoro notturno illuminare le zone d'operazione		
	-segnalare eventuali funzionamenti irregolari o situazioni ritenute a rischio		
	-non effettuare alcun intervento sugli organi	in movimento	

Scheda n°56	MACCHINE ED ATTREZZATURE	CODICE ATTREZ004	
	-mantenere puliti i comandi		
	-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 manuter indicazioni del libretto della macchina fornito dal fab		
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08, D.P.R. 459/96, Codice Strada		
Allegato			

CODICE ATTREZ017 Scheda n°57 MACCHINE ED ATTREZZATURE **FASE N°** 1.1.3 Impianti e viabilità Area Lavorativa: Posa in opera tubazioni **FASE N°** 1.8.1.2 **Area Lavorativa: FASE N°** 1.8.4.2 Stesa cavi elettrici Area Lavorativa: UTENSILI ELETTRICI PORTATILI Descrizione macchina: Rischi per la - punture, tagli, abrasioni sicurezza: - elettrici - rumore - scivolamenti, cadute a livello - caduta di materiale dall'alto -guanti Dispositivi di - calzature di sicurezza **Protezione Individuali (DPI):** - casco - cuffie o tappi auricolari - occhiali Prescrizioni - Gli utensili elettrici portatili devono essere alimentati a bassa tensione: un impianto elettrico è ritenuto a bassa tensione quando la tensione è uguale o esecutive: 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). 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

Scheda n°57	MACCHINE ED ATTREZZATURE	CODICE ATTREZ017
	funzionamento	
Riferimenti	DLgs 81/08, DPR 459/96, NORME CEI	
normativi e note:		
Allegato	#Immagine//Grafo/#	E

Scheda n°58	MACCHINE ED ATTREZZATURI	E CODICE ATTREZ018	
FASE N° 1.8.1.2	Posa in opera tubazioni	Area Lavorativa:	
FASE N° 1.8.3.2	Posa in opera tubazioni	Area Lavorativa:	
Descrizione	SALDATRICE OSSIDOACETILENICA		
macchina:			
	edimento usato per realizzare a caldo giunzior	ni stabili tra pezzi metallici, con o	
senza apporto di mater	iale fuso.		
	I		
Rischi per la	- incendio		
sicurezza:	- esplosione		
	- radiazioni non ionizzanti - scivolamenti, cadute		
	- schiacciamenti		
	- rumore		
	ramore		
Dispositivi di	guanti contro le ustioni, scarpe di sicurezza,	tuta,occhiali o schermo ,cuffie o	
Protezione	tappi auricolari		
Individuali (DPI):	DDD 64 DELLEGO		
Prescrizioni	PRIMA DELL'USO:		
esecutive:	verificare l'assenza di gas o materiale infiammabile nell'ambiente o su		
	tubazioni e/o serbatoi sui quali si effettuano g verificare la stabilità e il vincolo delle bombo		
	verificare l'integrità dei tubi di gomma e le su		
	controllare i dispositivi di sicurezza contro il ritorno di fiamma:		
	all'impugnatura, dopo i riduttori di pressione		
	m.		
	verificare la funzionalità dei riduttori di pressione e dei manometri		
	in caso di lavorazione in ambienti confinati predisporre un adeguato sistema di		
	aspirazione fumi e/o di ventilazione		
	DURANTE L'USO:		
	trasportare le bombole con l'apposito carrello		
	evitare di utilizzare la fiamma libera in corri tubazioni del gas	spondenza delle bombole e delle	
	non lasciare le bombole esposte ai raggi sola	ri o ad altre fonti di calore	
	nelle pause di lavoro spegnere la fiamma e ch		
	è opportuno tenere un estintore sul posto di la		
	segnalare eventuali malfunzionamenti		
	DOPO L'USO:		
	spegnere la fiamma chiudendo le valvole d'at		
	collocare il tutto in luogo apposito e lontano	<u> -</u>	
	segnalare eventuali anomalie di funzionamen	ito	
Riferimenti	DLgs 81/08, DPR 459/96		
normativi e note:	DLgs 01/00, DFR 439/90		
normanyi e note:			

Scheda n°58	MACCHINE ED ATTREZZATURE	CODICE ATTREZ018
Allegato		

Scheda n°59	MACCHINE ED ATTREZZATUR	E CODICE ATTREZ019	
FASE N° 1.4.2	Scavo a sezione	Area Lavorativa:	
FASE N ° 1.5	Rilevato stradale	Area Lavorativa:	
FASE N° 1.8.2.2	Posa in opera tubazioni	Area Lavorativa:	
FASE N $^{\circ}$ 1.8.2.3	Scavi e rinterri	Area Lavorativa:	
Descrizione	ESCAVATORE (oleodinamico)		
macchina:	Las erry rri erra (ere em mine e)		
	scavo ed il movimento di terra od altro materi	ale incoerente.	
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, polveri		
	Scivolamenti, cadute, ribaltamento		
	Contatto con linee elettriche aeree		
	Contatto con servizi interrati		
Dispositivi di	calzature di sicurezza, guanti, indumenti prote	ettivi ,cuffie o tappi auricolari,tuta	
Protezione			
Individuali (DPI):			
Prescrizioni	- Le macchine di movimento terra devono	-	
esecutive:	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)		
	PRIMA DELL'USO:		
	controllare le aree di lavoro per evitare per	ricolosi avvicinamenti a strutture	
	pericolanti o a superfici cedevoli		
	controllare la chiusura di tutti gli sportelli de		
	verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'in	1	
	controllare l'efficienza dell'attacco della pinz	a e delle connessioni dei tubi	
	garantire la visibilità del posto di guida		
	controllare l'efficienza dei comandi	11 - 1:	
	verificare che l'avvisatore acustico ed	ii giroiaro 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		
	<u> </u>	hersone	
	mantenere sgombra e pulita la cabina		

Scheda n°59	MACCHINE ED ATTREZZATURE CODICE ATTREZ019		
	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 freno di stazionamento		
	pulire gli organi di comando da grasso, olio, etc.		
	eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti		
Riferimenti	DLgs 81/08, DPR 459/96, Codice Stradale		
normativi e note:	DLg3 01/00, D1 K 437/70, Codice Stradaic		
Allegato			

CODICE ATTREZ021 Scheda n°60 MACCHINE ED ATTREZZATURE FASE N° 1.3 Demolizione cassonetto stradale Area Lavorativa: Scavo a sezione FASE N° 1.4.2 **Area Lavorativa: FASE N°** 1.8.1.3 Scavi e rinterri Area Lavorativa: **FASE N°** 1.8.2.3 Scavi e rinterri Area Lavorativa: **FASE N°** 1.8.2.4 Posa pozzetti **Area Lavorativa: FASE N°** 1.8.4.1 Scavi e rinterri Area Lavorativa: Descrizione ESCAVATORE CON MARTELLO DEMOLITORE macchina: Rischi per la - urti, colpi, impatti, compressioni sicurezza: - vibrazioni - contatto con linee elettriche aeree - rumore - ribaltamento - incendio calzature di sicurezza - cuffie o tappi auricolari - guanti - casco - indumenti Dispositivi di **Protezione** protettivi Individuali (DPI): Il posto di guida dovrà essere del tipo antivibrante. Prescrizioni La macchina deve essere dotata di cabina di protezione per i casi di esecutive: rovesciamento e caduta di oggetti dall'alto. (ROPS e FOPS) La macchina deve essere accompagnata, oltre che dalle normali informazioni di carattere strettamente tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, che forniscono le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione, l'utilizzazione, il trasporto, l'installazione, il montaggio e lo smontaggio, la regolazione, la manutenzione e la riparazione della macchina. La documentazione che accompagna la macchina deve inoltre fornire le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte. Il lavoratore deve indossare indumenti aderenti al corpo, evitando accuratamente parti sciolte o svolazzanti, come sciarpe, cinturini slacciati, ecc., che potrebbero impigliarsi con le parti in movimento di macchine o utensili, e/o nei relativi organi di comando, o costituire intralcio durante la permanenza su opere provvisionali e durante la movimentazione manuale dei carichi; in particolare, se le maniche non sono corte, esse andranno tenute allacciate strettamente al polso. Mantenere il posto guida libero da oggetti, attrezzi, ecc., soprattutto se non fissati adeguatamente. Prima di iniziare la lavorazione, regolare e bloccare il sedile di guida. Non trasportare persone se non all'interno della cabina di guida, sempre che questa sia idonea allo scopo e gli eventuali trasportati non costituiscano intralcio alle manovre. Controllare l'efficienza dei freni, delle luci, dei dispositivi acustici e luminosi e di tutti i comandi e circuiti di manovra. - La macchina deve essere provvista di segnalatore a luce gialla intermittente sul tetto del posto di guida e di avvisatore acustico all'innesto della retromarcia. - Devono essere dotate di strutture di protezioni in caso di ribaltamento (ROPS) (D.M. 28.11.1987, n° 593).

Scheda n°60	MACCHINE ED ATTREZZATURE CODICE ATTREZ021
	- 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	#Immagine//Grafo/#

CODICE ATTREZ022 Scheda n°61 MACCHINE ED ATTREZZATURE **FASE N°** 1.8.4.3 Montaggio pali illuminazione Area Lavorativa: **FASE N°** 1.9.4 Griglie e caditoie Area Lavorativa: BETONIERA A BICCHIERE Descrizione macchina: Attrezzatura utilizzata per la preparazione della malta o del calcestruzzo. Urti, Colpi, Impatti, Scivolamenti, Cadute, Elettrocuzione Rischi per la sicurezza: Errata manovra dell'operatore Cedimento e anomalie delle parti meccaniche Caduta di materiale dall'alto Getti, schizzi Movimentazione manuale dei carichi Dispositivi di - guanti - calzature di sicurezza Protezione Individuali (DPI): - casco - cuffie o tappi auricolari - maschere respiratorie - indumenti protettivi PRIMA DELL'USO: Prescrizioni verificare la presenza ed efficienza delle protezioni: alla tazza, alla corona, agli esecutive: organi di trasmissione, agli organi di manovra verificare l'efficienza dei dispositivi d'arresto d'emergenza verificare la presenza e l'efficienza della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia) verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra per la parte visibile ed il corretto funzionamento degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra **DURANTE L'USO:** è vietato manomettere le protezioni è vietato eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento nelle betoniere a caricamento automatico accertarsi del fermo macchina prima di eseguire interventi sui sistemi di caricamento o nei pressi di questi nelle betoniere a caricamento manuale le operazioni di carico non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti e/o in condizioni disagiate. Utilizzare quindi le opportune attrezzature manuali quali pale o secchi DOPO L'USO: assicurarsi di aver tolto tensione ai singoli comandi ed all'interruttore generale di alimentazione al quadro lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia alla fine dell'uso e l'eventuale lubrificazione ricontrollare la presenza e l'efficienza di tutti i dispositivi di protezione (alla ripresa del lavoro la macchina potrebbe essere riutilizzata da altra persona).

Scheda n°60	MACCHINE ED ATTREZZATURE	CODICE ATTREZ021
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08, D.P.R. 459/96	
Allegato		

Scheda n°62	MACCHINE ED ATTREZZATUR	E CODICE ATTREZ024	
FASE N ° 1.1.1	Installazione baracche	Area Lavorativa:	
FASE N° 1.7	Realizzazione marciapiede	Area Lavorativa:	
FASE N° 1.8.1.2	Posa in opera tubazioni	Area Lavorativa:	
FASE N° 1.8.2.2	Posa in opera tubazioni	Area Lavorativa:	
Descrizione	AUTOBETONIERA (fino a mc. 10 di portata)		
macchina:	The result of the following th	/	
Rischi per la	Fuoriuscita totale o parziale del calcestruzzo	per errate operazioni di carico o	
sicurezza:	scarico.	r	
	Ribaltamento del mezzo.		
	Investimento di persone nel percorso degli au	ıtomezzi	
	Incidenti dovuti all'utilizzo del mezzo da part		
	Incidenti dovuti a mancato funzionamento	*	
	sicurezza.	•	
	dell'automezzo per mancata osservanza del p	rogramma di manutenzione dello	
	stesso.		
	Problemi connessi al contatto accidentale cor	n il calcestruzzo.	
	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 posizior		
	Il mezzo di trasporto deve essere mante		
	programma di manutenzione della casa costru		
	Prima di utilizzare il mezzo devono comunqu		
	efficienza dell'impianto frenante, dei dispo-	sitivi di segnalazione acustica e	
	luminosa e degli specchi retrovisori.		
	DURANTE L'USO		
	Sospendere le attività in caso di forti piogge		
	Il numero di passeggeri trasportati deve esser	re quello consentito dal libretto di	
	circolazione.	marata a camalata dal maraarsa	
	Il percorso degli automezzi deve essere se pedonale nell'ambito del cantiere.	sparato e segnarato dai percorso	
	-	etromarcia accosti ecc.) devono	
	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 St	rada	
normativi e note:			



Scheda n°63 CODICE ATTREZ028 MACCHINE ED ATTREZZATURE **FASE N°** 1.8.1.2 Posa in opera tubazioni Area Lavorativa: **MOLA** Descrizione macchina: Macchina utensile impiegata per compiere lavorazioni meccaniche, mediante abrasione sul materiale. Tagli, abrasioni in particolare alle mani Rischi per la sicurezza: Elettrocuzione Rumore, polveri Dispositivi di occhiali, guanti, scarpe, cuffie antirumore, tuta **Protezione** Individuali (DPI): Prescrizioni PRIMA DELL'USO: esecutive: controllare la stabilità del banco ed il corretto fissaggio della mola controllare il diametro della mola in base al tipo di impiego e numero di giri dell'albero verificare l'integrità delle protezioni degli organi in movimento verificare l'efficienza dell'apposito schermo paraschegge verificare l'idoneità del poggiapezzi **DURANTE L'USO:** non rimuovere o modificare le protezioni segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti DOPO L'USO: pulire la macchina non eseguire operazioni di manutenzione con gli organi in movimento e/o ad alimentazione inserita Riferimenti DLgs 81/08, DPR 459/96 normativi e note: Allegato

Scheda n°64	MACCHINE ED ATTREZZATUR	E CODICE ATTREZ029	
FASE N° 1.4.2	Scavo a sezione	Area Lavorativa:	
FASE N° 1.5	Rilevato stradale	Area Lavorativa:	
FASE N° 1.8.2.3	Scavi e rinterri Area Lavorativa:		
Descrizione	MONTACARICHI		
macchina:			
	leta delle relative linee elettriche per forza mo	trice, illuminazione, segnalazione	
e la messa a terra, com	presa la costruzione di sottoponte di lavoro		
Rischi per la	- Fuoriuscita totale o parziale del carico per e		
sicurezza:	 Ribaltamento del piano per operazioni errat Incidenti dovuti all'utilizzo dell'attrezzatura Incidenti dovuti a mancato funzionamento sicurezza dell'attrezzatura per mancata manutenzione dello stesso. Problemi connessi con errato posizionam superfici con portanza non adeguata alle cara 	da parte di persone non abilitate. di dispositivi di manovra e/o di osservanza del programma di nento dell'attrezzatura su solai o	
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 app	parecchi di sollevamento (argani,	
esecutive:	paranchi) di portata superiore a 200 kg., escli già soggetti a speciali disposizioni di legge. Dovrà essere predisposto:	· •	
	•un comando da terra con dispositivo ad azio	ne mantenuta (a uomo morto)	
	•una zona di carico con due tubi scorrevoli		
	•una stazione di terra recintata con passaggio	bloccato sotto la zona di carico	
	-I montacarichi messi in circolazione dopo il SN EN 12158-2 (vale lo stato della tecnic relativa dichiarazione di conformità! Con questo tipo di montacarichi il costrutt delimitano la base e i cancelli presso la zona	a). Il costruttore deve fornire la core deve fornire le barriere che	
	-I montacarichi messi in circolazione tra il 1° Il costruttore deve fornire la relativa dichiara Se il montacarichi viene consegnato già montacarichi presso la zona di carico, bisograpio di carico,	zione di conformità! nunito di barriere alla base e di	

Scheda n°63	MACCHINE ED ATTREZZATURE CODICE ATTREZ028
~ · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	costruttore per l'installazione.
	I montacarichi sprovvisti di cancelli presso la zona di carico devono essere
	installati sui cantieri come indicato nell'immagine.
	-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	• L. 29/10/1942 n. 1415
normativi e note:	• 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
A 11 4 -	• Legge n. 46/90 e successive modificazioni
Allegato	
	5

Scheda n°65	MACCHINE ED ATTREZZATUR	E CODICE ATTREZ030	
FASE N° 1.1.3	Impianti e viabilità	Area Lavorativa:	
Descrizione	MINIPALA TIPO SKID	,	
macchina:			
E' costituita sostanzial	E' costituita sostanzialmente da una benna montata su mezzo gommato ed è usata in genere per lo scavo		
ed il caricamento di m	ateriali incoerenti (per esempio sabbia, ghiaia	ecc.).	
Rischi per la	cesoiamento, stritolamento		
sicurezza:	elettrici		
	allergeni		
	polveri, fibre		
D: '4' ' 1'	caduta materiale dall'alto		
Dispositivi di	guanti - calzature di sicurezza - casco - cuf	Tie o tappi auricolari - indumenti	
Protezione Individuali (DPI):	protettivi		
Prescrizioni	- Le macchine di movimento terra devono	assara provivista di sagnalatora a	
esecutive:	luce gialla intermittente sul tetto del posto	= -	
csecutive.	all'innesto della retromarcia (art. 175, D.P.R.	<u>o</u>	
	- Devono essere dotate di strutture di protezio	*	
	(D.M. 28.11.1987, n° 593).	, ,	
	- Devono essere inoltre dotate di strutture d	li protezione in caso di caduta di	
	oggetti (FOPS) (D.M. 28.11.1987, n° 594).		
	- Per quel che riguarda il rumore emesso dalle	e macchine movimento terra, sono	
	validi il D.M. n. 588 del 28.11.1987 ed il D.I	•	
	- Tutte le macchine immesse sul mercato dop		
	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 (n	nezzi con cahina)	
	verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di		
	illuminazione		
	controllare l'efficienza dei comandi		
	verificare che l'avvisatore acustico, il segnala	atore di retromarcia ed il girofaro	
	siano regolarmente funzionanti	-	
	controllare la chiusura degli sportelli del van		
	verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'in		
	controllare i percorsi e le aree di lavoro ver	ificando le condizioni di stabilità	
	per il mezzo		
	DURANTE L'USO:		
	segnalare l'operatività del mezzo col girofaro non ammettere a bordo della macchina altre		
	non utilizzare la benna per sollevare o traspo		
	trasportare il carico con la benna abbassata	rano persone	
	non caricare materiale sfuso sporgente dalla	benna	
	adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cant		
	lavoro transitare a passo d'uomo	1	
	mantenere sgombro e pulito il posto di guida		
	durante i rifornimenti di carburante spegnere		
	segnalare eventuali gravi anomalie		

Scheda n°65	MACCHINE ED ATTREZZATURE	CODICE ATTREZ030
Beneda ii 03	DOPO L'USO:	CODICE III IREE030
	posizionare correttamente la macchina, abbassandazionando il freno di stazionamento pulire gli organi di comando da grasso, olio, ecc. pulire il mezzo eseguire le operazioni di revisione e manutenzione se libretto e segnalando eventuali guasti e segnalare	guendo le indicazioni del
Difference of the second secon	funzionamento	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08, DPR 459/96, Codice della Strada	
Allegato		

Scheda n°66	MACCHINE ED ATTREZZATUR	E CODICE ATTREZ039
FASE N° 1.9.1	Segnaletica orizzontale	Area Lavorativa:
Descrizione	MOTOCOMPRESSORE	
macchina:		
Macchine producenti aria compressa costituite da un gruppo motore e da un gruppo compressore, il primo alimentato con motore a scoppio o diesel, o collegato alla rete elettrica, il secondo aspira aria e la		
comprime a pressione.		
Rischi per la	Proiezione di schegge e/o frammenti di ma	ateriale dovuti all'esplosione del
sicurezza:	compressore.	
	Lesioni a varie parti del corpo causa	ate dall'avviamento accidentale
	dell'attrezzo.	.:
	Danni agli arti superiori dovuti alle vibrazion Danni da rumore o vibrazioni.	11.
	Incidenti dovuti all'utilizzo del mezzo da par	te di persone non autorizzate
	Incidenti dovuti a errori di manovra.	te di persone non autorizzate.
	Incidenti dovuti a mancato funzionamento	di dispositivi di manovra e/o di
	sicurezza dell'automezzo per mancata o	=
	manutenzione dello stesso.	1 5
	Problemi connessi con il posizionamento de	el mezzo su solai o superfici con
	portanza non adeguata alle caratteristiche del	mezzo.
Dispositivi di	guanti - calzature di sicurezza - casco - cu	ffie o tappi auricolari - indumenti
Protezione	protettivi	
Individuali (DPI): Prescrizioni	II company device account many vieto di co	utan agraplata di mustaniana dalla
esecutive:	Il compressore deve essere provvisto di ca pulegge, delle cinghie, dei volani e delle p	= = =
esecutive.	carter deve essere pieno o grigliato con magl	
	detti elementi devono anche essere protetti	
	modo da evitare inconvenienti di funzioname	
	Sulla macchina, o a portata di mano, deve e	
	l'immediato arresto in caso di bisogno.	-
	I comandi non devono avere parti spo	orgenti 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 provv	=
	automatico del motore al raggiungimento del e quindi occorre verificarne l'efficienza.	na pressione massima di esercizio
	Si ricorda inoltre che per controllarne la	a regolarità di funzionamento i
	motocompressori sono normalmente dota	9
	termometri che devono essere collocati e	
	indicazioni siano chiaramente visibili al pers	
	inoltre controllata l'efficienza dei dispositivi	
	pressione.	
	Tutte le macchine immesse sul mercato	-
	dotate di marchio CE e conformi alle norme a	armonizzate secondo la "Direttiva
	macchine" (D.P.R. 459/96).	
	PRIMA DELL'USO	

Scheda n°66	MACCHINE ED ATTREZZATURE CODICE ATTREZ039
	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
	fabbricante
Riferimenti	DLgs 81/08, DPR 459/96
normativi e note:	
Allegato	#Immagine//Grafo/#

Scheda n°67	MACCHINE ED ATTREZZATURE		CODICE ATTREZ042
FASE N° 1.4.1	Taglio di manto stradale	Area L	avorativa:
Descrizione	TAGLIASFALTO A DISCO O A MARTELLO		
macchina:			
Sono macchine dotate	di lama tagliente rotante al vidial dotate solitan	nente di 1	raffreddamento ad acqua.
D	at a second of the second of t	11	

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.

	ione, queste macchine non hanno mai un'età superiore ai cinque anni con una
media di tre.	
Rischi per la	- Cesoiamento;
sicurezza:	- Taglio e abrasione (non sempre gli schermi di protezione sono sufficienti ad
	evitare incidenti di taglio);
	- Impigliamento (soprattutto per il tagliasfalto a disco);
	- Schiacciamento (nei dispositivi a percussione si ha sempre una massa battente libera);
	- Fuoriuscita di fluido ad alta pressione (di notevole importanza nei dispositivi
	a percussione dove la massa battente sospinta da aria compressa o da olio in
	pressione);
	- Proiezione di parti (la proiezione di frammenti di materiale possibile con
	entrambe i metodi, anche se il taglio a percussione da luogo a frammenti più
	grossi);
	- Polveri (certamente più rilevanti nelle procedure di taglio a percussione sono
	comunque presenti anche nel taglio a disco);
	- Rumore (più significativo nel taglio a percussione dove nel migliore dei casi
	la pressione acustica di 88,7 dBA.);
	- Vibrazioni (soprattutto per i dispositivi a percussione)
	- Perdita di stabilità (potrebbe essere dovuta a distrazione mentre si usa il
	percussore);
	- Scivolamento, inciampo, caduta;
	- Radiazione termica (per attrito sulla lama del tagliasfalto a disco sullo scalpello del percussore);
	- Posizioni insalubri (nei dispositivi a percussione tradizionali l'operatore posto
	proprio sopra la massa battente, e ciò può provocare lesioni anche rilevanti).
Dispositivi di	guanti, calzature di sicurezza, copricapo, otoprotettori, indumenti protettivi
Protezione	(tute) occhiali di sicurez
Individuali (DPI):	
Prescrizioni	Le macchine sono dotate di luci di lavoro.
esecutive:	Sono installati accessori adeguati (fori attacchi occhielli) per assicurare un
	carico, recupero e trasporto sicuri.
	Le macchine sono dotate di un sistema di sterzo che garantisca una guida sicura
	considerando la velocità nominale della macchina e la sua capacità di arresto.
	I comandi devono essere ubicati e, se necessario, anche protetti, in modo da
	evitare una attivazione accidentale.
	I dispositivi di avviamento dei motori devono essere collocati e concepiti in
	modo tale che l'operatore sia protetto dai pericoli che possono insorgere durante l'avviamento.
	Viene installato un comando di arresto di emergenza in grado di arrestare tutte

Scheda n°67	MACCHINE ED ATTREZZATURE CODICE ATTREZ042		
Belleda II 07	le funzioni pericolose della macchina e posto in posizione comoda.		
	Le parti ruotanti su perno devono essere dotate di un dispositivo di blocco		
	integrale, rigido, che impedisca la rotazione durante la manutenzione e/o il		
	trasporto. I tubi, i raccordi e i tubi flessibili devono essere installati in modo tale da esser		
	protetti dai danni meccanici e/o termici.		
	Dispositivi di protezione individuale: sono necessari stivali antishock,		
	mascherina antipolvere, cuffie per il rumore e guanti.		
	PRIMA DELL'USO:		
	delimitare e segnalare l'area d'intervento		
	controllare il funzionamento dei dispositivi di comando e di manovra		
	verificare il corretto fissaggio dell'utensile		
	DURANTE L'USO:		
	non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza		
	non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati		
	eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare		
	segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti		
	DOPO L'USO:		
	lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia e		
	l'eventuale manutenzione		
	eseguire gli interventi di manutenzione e revisione a motore spen		
Riferimenti	DLgs 81/08, DPR 459/96		
normativi e note:			
Allegato			
O			

Scheda n°6	8	MACCHINE ED ATTREZZATURI	E	CODICE ATTREZ043	
FASE N°	1.2	Scarifica manto stradale	Area L	avorativa:	
Descrizione	e	SCARIFICATRICE			
macchina:					
	Altrimentoi detta fresatrice è composta da un rullo fresante, un dispositivo di raccolta del fresato ed un				
nastro trasp	nastro trasportatore per il caricamento su camion.				
D: 1:	1.	California			
Rischi per sicurezza:	ıa	- Schiacciamento;			
Siculezza.		- Cesoiamento;			
			Taglio e abrasione;Impigliamento (è dotata di dispositivi rotanti che in caso di rimozione delle		
		protezioni previste possono provocare impigl			
		- Urto (seppur lenta anch'essa una macchina s			
		- Proiezione di parti (possibili soprattutto alla	a fine de	l nastro trasportatore);	
		- Perdita di stabilità (è una macchina di grosse			
		rilevato stradale non ben compattato possono			
		- Scivolamento, inciampo, caduta (è previsto	un ope	ratore a bordo che può in	
		qualche modo perdere la stabilità);	1 1 .	1' 1'	
		- Contatto elettrico (sia dal quadro comandi o			
		- 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 0,3			
		mg.*mc. di polveri inalabili);	11034 31	tiova a contatto con 0,0	
- Rumori (è forse la macchina dove il rumore più		difficilmente abbattibile.			
		infatti quando in fase operativa non riesce a s	-		
		- Vibrazioni (in questo tipo di macchina non possibile eliminare le vibra			
		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);			
D::4::	J:	- Interazioni con il traffico			
Dispositivi Protezione		- Calzature di sicurezza			
Individuali		- casco - cuffie o tappi auricolari			
marriadan	(DII).	- Mascherina			
		- indumenti protettivi			
		-			
Prescrizion	ni	La macchina, semovente in fase operativa d		-	
esecutive:		per il trasporto su strada per cui deve essere c			
		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 mon			
		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 opport			
		elettrici, specie in prossimità delle postazioni		_	
		Per impedire l'avviamento se i comandi delle	e funzio	ni pericolose non sono in	
		posizione d'arresto, le macchine con avvi		-	
		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 posson	no insorg	gere durante l'avviamento.	

Scheda n°68	MACCHINE ED ATTREZZATURE CODICE ATTREZ043	
	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	
740	DV 01/00 DDD 170/06	
Riferimenti	DLgs 81/08, DPR 459/96	
normativi e note:		

Scheda n°68	MACCHINE ED ATTREZZATURE	CODICE ATTREZ043
Allegato		

CODICE ATTREZ044 Scheda n°69 MACCHINE ED ATTREZZATURE **FASE N°** 1.6.1 Stesa di manto bituminoso Area Lavorativa: **FASE N°** 1.9.3 Tappetino di usura Area Lavorativa: Descrizione FINITRICE macchina: Macchina che serve per spianare, pressare e lisciare i materiali impiegati nella pavimentazione delle Rischi per la calore, fiamme sicurezza: incendio, scoppio catrame, fumo rumore cesoiamento, stritolamento Dispositivi di guanti, calzature di sicurezza, copricapo, indumenti protettivi (tute) Protezione **Individuali (DPI):** Prescrizioni PRIMA DELL'USO: verificare l'efficienza dei comandi sul posto di guida e sulla pedana posteriore esecutive: verificare l'efficienza dei dispositivi ottici verificare l'efficienza delle connessioni dell'impianto oleodinamico verificare l'efficienza del riduttore di pressione, dell'eventuale manometro e delle connessioni tra tubazioni, bruciatori e bombole segnalare adeguatamente l'area di lavoro, deviando il traffico stradale a distanza di sicurezza DURANTE L'USO: segnalare eventuali gravi guasti per gli addetti: non interporre nessun attrezzo per eventuali rimozioni nel vano coclea tenersi a distanza di sicurezza dai bruciatori tenersi a distanza di sicurezza dai fianchi di contenimento DOPO L'USO: spegnere i bruciatori e chiudere il rubinetto della bombola posizionare correttamente il mezzo azionando il freno di stazionamento provvedere ad una accurata pulizia eseguire le operazioni di revisione e manutenzione attenendosi alle indicazioni del libretto DLgs 81/08, DPR 459/96 Riferimenti normativi e note: Allegato

Scheda n°70	MACCHINE ED ATTREZZATURI	E CODICE ATTREZ045		
FASE N ° 1.5	Rilevato stradale	Area Lavorativa:		
Descrizione	LIVELLATORE - GRADER			
macchina:				
	nti e spostamento di terra a breve distanza e pe			
	un trattore o dotato di motore proprio ed è c	ostituito da un telaio a ponte, su		
quattro ruote indipend				
Rischi per la	Pericoli di investimento delle persone			
sicurezza:	Errata manovra del ruspista			
	Cedimento e anomalie delle parti meccaniche			
	Vibrazioni, rumore			
	Scivolamenti, cadute			
	Ribaltamento			
Dispositivi di	calzature di sicurezza - casco - quanti - cuf	fie o tappi auricolari - indumenti		
Protezione	calzature di sicurezza - casco - guanti - cuffie o tappi auricolari - indumenti protettivi			
Individuali (DPI):	protettivi			
Prescrizioni	PRIMA DELL'USO:			
esecutive:	garantire la visibilità del posto di guida			
	verificare che l'avvisatore acustico, il segnala	atore di retromarcia ed il girofaro		
	siano regolarmente funzionanti			
	verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'ir	npianto oleodinamico in genere		
	controllare la chiusura di tutti gli sportelli del	l 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 p	persone		
	chiudere gli sportelli della cabina			
	adeguare la velocità ai limiti stabiliti in canti	ere e transitare a passo a uomo in		
	prossimità dei posti di lavoro durante i rifornimenti di carburante spegnere	il motore e non fumero		
	segnalare tempestivamente eventuali gravi ar			
	DOPO L'USO:	iomane		
	posizionare correttamente la macchina abbass	sando la lama e azionando il freno		
	di stazionamento	sando la lama e azionando il meno		
	pulire gli organi di comando da grasso, olio,	ecc.		
	eseguire le operazioni di revisione e manuten			
	libretto, segnalando eventuali guasti			
Riferimenti	DLgs 81/08, DPR 459/96, Codice Strada			
normativi e note:				

Scheda n°69	MACCHINE ED ATTREZZATURE	CODICE ATTREZ044
Allegato		

Scheda n°71 CODICE ATTREZ046 MACCHINE ED ATTREZZATURE **FASE N°** 1.8.2.3 Scavi e rinterri Area Lavorativa: VIBROCOMPATTATORE Descrizione macchina: Si tratta di un'apparecchiatura utilizzata per la compattazione di massetti in cls e sottofondi in genere - vibrazioni Rischi per la sicurezza: - rumore - gas - incendio guanti - calzature di sicurezza - cuffie o tappi auricolari - indumenti protettivi Dispositivi di **Protezione** Individuali (DPI): Prescrizioni PRIMA DELL'USO: verificare la consistenza dell'area da compattare esecutive: verificare l'efficienza dei comandi verificare l'efficienza dell'involucro coprimotore verificare l'efficienza del carter della cinghia di trasmissione **DURANTE L'USO:** non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti DOPO L'USO: chiudere il rubinetto della benzina eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento Riferimenti DLgs 81/08, DPR 459/96 normativi e note: Allegato

Scheda n°72 MACCHINE ED ATTREZZATURE CODICE ATTREZ047			
FASE N° 1.6.2	Compattazione manto bituminoso	Area Lavorativa:	
FASE N° 1.7	Realizzazione marciapiede	Area Lavorativa:	
FASE N° 1.8.3.3	Scavi e rinterri	Area Lavorativa:	
Descrizione	COMPATTATORE A PIATTO		
macchina:			
	Phiatura utilizzata per la compattazione di mass	setti in cls e sottofondi in genere	
11	1 1	5	
Rischi per la	- vibrazioni		
sicurezza:	- rumore		
	- gas		
	- incendio		
Dispositivi di	guanti - calzature di sicurezza - cuffie o tappi auricolari - indumenti protettivi		
Protezione			
Individuali (DPI): Prescrizioni	DDIMA DELL'UGO.		
esecutive:	PRIMA DELL'USO:		
esecutive:	verificare la consistenza dell'area da compattare verificare l'efficienza dei comandi		
	verificare l'efficienza dell'involucro coprimotore verificare l'efficienza del carter della cinghia di trasmissione		
	DURANTE L'USO:		
	non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza		
	non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati		
	durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare		
	segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti		
	DOPO L'USO:		
	chiudere il rubinetto della benzina		
	eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al rein		
	della macchina a motore spento		
Riferimenti	D.Lgs. 81/08, D.P.R. 459/96		
normativi e note:			
Allegato			

Scheda n°73	MACCHINE ED ATTREZZATURI	E CODICE ATTREZ048	
FASE N ° 1.6.2	Compattazione manto bituminoso	Area Lavorativa:	
FASE N° 1.9.3	Tappetino di usura	Area Lavorativa:	
Descrizione	RULLO COMPRESSORE		
macchina:			
E' una macchina destir	nata al livellamento e compressione di superfic	i rinterrate	
D. 14			
Rischi per la	Pericoli di investimento delle persone		
sicurezza:	Errata manovra dell'operatore Cedimento e anomalie delle parti meccaniche		
	Vibrazioni, rumore		
	Scivolamenti, cadute		
	,		
Dispositivi di	guanti - calzature di sicurezza - casco - cufi	fie o tappi auricolari - indumenti	
Protezione Individuali (DPI):	protettivi		
Prescrizioni	I rulli con operatore a bordo devono essere de	otati di luci di lavoro	
esecutive:	Sono istallati accessori adeguati (fori attac		
	carico, recupero e trasporto sicuri.	, 1	
	Le macchine devono essere dotate di un sist	<u> </u>	
	guida sicura considerando la velocità nominal	e della macchina e la sua capacità	
	di arresto.	an anaustana dayana aansantina	
	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 a		
	l'avviamento se i comandi delle funzioni p	ericolose 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 dotat	<u> •</u>	
	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 per		
	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.		
	2	and and an	

Scheda n°73	MACCHINE ED ATTREZZATURE CODICE ATTREZ048			
	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			
Riferimenti	DLgs 81/08, DPR 459/96			
normativi e note:				
Allegato				

Scheda n°74	MACCHINE ED ATTREZZATURE	E CODICE ATTREZ055			
FASE N° 1.8.3.2	Posa in opera tubazioni	Area Lavorativa:			
Descrizione	SALDATRICE ELETTRICA				
macchina:					
La saldatura è un procedimento usato per realizzare a caldo giunzioni stabili tra pezzi metallici, con o					
senza apporto di mater	senza apporto di materiale fuso.				
Rischi per la	Ustioni dovute a contatto con parti metalliche 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.				
	Incidenti dovuti a mancato funzionamen dell'attrezzo per mancata osservanza del pro				
	stesso.	l'attragge au coloi e gumenfici			
Dispositivi di	Problemi connessi con il posizionamento dell pedane o stuoie isolanti dove è possibile,	ratuezzo su sorar o superrici			
Protezione	grembiule di cuoio				
Individuali (DPI):	Casco				
	Scarpe sicurezza con suola imperforabile				
	Guanti anche nella sostituzione degli elettrodi,				
	Otoprotettori				
	Mascherine antipolvere Occhiali protettivi				
	Occinan protettivi				
Prescrizioni esecutive:	- Gli utensili elettrici portatili devono essere alimentati a bassa tensione impianto elettrico è ritenuto a bassa tensione quando la tensione è ugu minore a 400 volt efficaci per corrente alternata e a 600 volt per cor				
	continua. - Gli utensili elettrici devono disporre di un isolamento supplementa viene definito doppio isolamento: esso è riconoscibile dal simbolo del quadrato ed è accompagnato dal marchio del laboratorio che ne l'idoneità (ad esempio IMQ).				
- Le prese e le spine di corrente devono esse CEI 23-12, del tipo CEE-17 di colore blu (220 - Si ricorda che se l'alimentazione degli uten		0 V), verde (50 V) o viola (24 V).			
luoghi molto umidi, è fornita da una trasformatore, questo deve avere l'avvo perfettamente dall'avvolgimento second		a bassa tensione attraverso un			
- Tutte le macchine immesse sul mercato dopo il 21.09.96 devono el di marchio CE e conformi alle norme armonizzate secondo la macchine" (D.P.R. 459/96).					
	- Divieto di lavorare con la macchina sprovvi ripari, o di rimuovere gli stessi.	sta di dispositivi di sicurezza, dei			
	 - 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				

G 1 1 074			
Scheda n°74	macchine ed attrezzature Codice attrezoss 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		
	verificare l'integrità della pinza porta elettrodo		
	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	DLgs 81/08, DPR 459/96		
normativi e note:			
Allegato			

Scheda n°75	MACCHINE ED ATTREZZATUR	E	CODICE ATTREZ077		
FASE N° 1.9.1	Segnaletica orizzontale	Area La	avorativa:		
Descrizione	IMPIANTO DI VERNICIATURA				
macchina:					
Impianto di spruzzatura	Impianto di spruzzatura airless completo di tubo fino a 15 m e di pistola a spruzzo				
Rischi per la	- Lesioni di vario genere dovute al cor	ntatto co	on parti meccaniche in		
sicurezza:	movimento.				
	- Caduta di personale e/o materiale dall'alto.				
	- Lesioni all'apparato uditivo provocate dal ru	ımore.			
	- Danni da vibrazioni.				
	- Intralci provocati dalle tubazioni.				
	- Rischio di incendio.				
	- Esplosioni di attrezzatura in pressione				
Dispositivi di	- Tuta protettiva				
Protezione	- Scarpe di sicurezza				
Individuali (DPI):	- Casco				
	- Guanti per verniciatura				
	- Occhiali protettivi				
-	- Mascherina protettiva				
Prescrizioni	- Verificare l'efficienza di tutti i dispositivi di sicurezza.				
esecutive:	- Verificare la presenza delle protezioni alle parti meccaniche in movimento.				
	- Formare adeguatamente il personale addetto alla macchina.				
	- Verificare la totale assenza di personale non autorizzato nell'area interessata.				
	Segnalare eventuali malfunzionamenti.Rispettare gli orari di utilizzo ai fini dell'inquinamento acustico.				
	- Predisporre idonea segnaletica di sicurezza.	_	no acustico.		
	- Tenere idoneo mezzi di estinzione a portata		o (in relegione el liquido		
	utilizzato).	a di ilian	o (in relazione ai fiquido		
	- Usare le normali cautele durante l'uso degli	utensili			
	- Rispettare quanto prescritto nel libretto di uso e manutenzione dell'impianto - Tutti i macchinari costruiti dopo il 1995 devono essere conformi alla				
	"Direttiva macchine"				
	- Effettuare regolare pulizia dell'attrezzatura dopo ogni uso.				
	- Verificare l'efficienza dell'impianto ad aria compressa (tubazioni, valvole)				
	onde evitare esplosioni o malfunzionamenti				
Riferimenti	DLgs 81/08, DPR 459/96, Norme CEI				
normativi e note:					
Allegato	#Immagine//Grafo/#				

Scheda n°76	MACCHINE ED ATTREZZATURI	E CODICE ATTREZ081		
FASE N° 1.8.1.2	Posa in opera tubazioni	Area Lavorativa:		
FASE N° 1.8.3.2	Posa in opera tubazioni	Area Lavorativa:		
Descrizione	CURVATUBI			
macchina:				
Rischi per la	- Uscita del tubo nelle fasi di posizionamento)		
sicurezza:	- Errata manovra del mandrino espansore inte	erno		
	- Urti, colpi, impatti, compressioni			
	- Schiacciamento di mani e dita durante le ma			
	al verricello e durante il posizionamento della fascia a strozzo			
Dispositivi di	Tuta protettiva			
Protezione	Scarpe di sicurezza			
Individuali (DPI):				
	Guanti			
Prescrizioni	- Posizionare la Curvatubi sempre in aree pianeggianti della linea			
esecutive:	- Controllare giornalmente cavi e asta di comando del mandrino espansore			
	interno			
- Assicurarsi che il mandrino esp sempre all'interno della Curvatubi		ettui i suoi spostamenti restando		
	- Attendere il segnale del curvatore prima di effettuare le manovre con il			
	mandrino espansore			
	- Controllare giornalmente le condizioni delle manichette di olio idraulico in			
	pressione per il funzionamento della curvatubi			
	- Allontanare il personale dall'area interessata alla fuoriuscita del tubo curvato			
	dal macchinario			
Riferimenti	D.Lgs. 81/08, D.P.R. 459/96			
normativi e note:				
Allegato	#Immagine//Grafo/#			

Scheda n°77	MACCHINE ED ATTREZZATURI	E CODICE ATTREZ083	
FASE N° 1.8.3.2	Posa in opera tubazioni	Area Lavorativa:	
Descrizione	BRUCIATRICE CON BOMBOLA		
macchina:			
Rischi per la	- Ustioni dovute a contatti accidentali con le testate da saldare e/o le		
sicurezza:	attrezzature di preriscaldamento		
	- Schiacciamento di mani e dita durante la manovra dell'accoppiatore interno		
	- Cadute dovute alla presenza di materiali nel		
Dispositivi di	guanti, scarpe di sicurezza, casco, dispositivi otoprotettori, maschera per la		
Protezione	protezione delle vie respiratorie		
Individuali (DPI):			
Prescrizioni	- Verificare la connessione delle manichette gas propano con i bruciatori e/o		
esecutive:	dei cavi elettrici con i giunti ad induzione		
	- Assicurarsi del corretto posizionamento dei bruciatori a stella e/o dei giunti ad		
	induzione		
	- Verificare che ad operare con le attrezzature di preriscaldo, sia solo il personale addestrato in proposito		
	- Sistemare le bombole di gas in posizione verticale ed assicurarle al mezzo di		
	servizio mediante catene o fasce		
	- Preservare cavi e manichette presenti nell'a	rea di lavoro da schiacciamenti e	
	danneggiamenti		
Riferimenti	D.Lgs. 81/08, D.P.R. 459/96		
normativi e note:		_	
Allegato	#Immagine//Gra	fo/#	

Scheda n°78	MACCHINE ED ATTREZZATURI	E CODICE ATTREZ097	
FASE N° 1.8.4.2	Stesa cavi elettrici	Area Lavorativa:	
Descrizione	TRABATTELLO		
macchina: Trabattello leggero con	n altezza fino a 4 m		
Trabatterio leggero con	ii aitCZZa iiii0 a + iii		
Rischi per la sicurezza:	 Caduta dall'alto. Crollo del trabattello. Caduta di personale e/o materiale dall'alto. Incidenti dovuti al montaggio del trabatte marciapiede) senza opportuna segnaletica di senza opportuna segnaletica. 		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Tuta protettivaScarpe di sicurezzaCascoGuanti		
Prescrizioni esecutive:	 Verificare la portata massima e le condizioni di impiego del mezzo. Verificare la presenza delle protezioni (parapetto regolamentare, fermapiede). Controllare il corretto posizionamento degli stabilizzatori. Predisporre idonei segnaletica. Non spostare il trabattello con personale o materiali sul piano di lavoro. Rispettare tutte le istruzioni di uso e manutenzione previste dal costruttore. Verificare la totale assenza di personale non autorizzato nell'area interessata dai lavori. Rispettare quanto prescritto nel libretto di uso e manutenzione del trabattello 		
Riferimenti	DLgs 81/08		
Allegato			

Scheda n°79	SOSTANZE PERICOLOSE	CODICE SP021	
FASE N° 1.8.1.1	Trasporto tubazioni	Area Lavorativa:	
Categoria	ADDITIVI PER CALCESTRUZZI		
Sostanze chimiche			
contenute			
D	A 1122 1	1 '1' ' C C (')	
Descrizione della	Additivo per calcestruzzo ritardante (acidi carbossilici e fosfati):		
Sostanza:	Acidi carbossilici e fosfati		
Identificazione del	Stato e colore: Liquido di colore giallo chiaro		
Rischio	R36 Irritante per gli occhi R38 Irritante per la pelle		
Kiscino	K38 irritainte per la pene		
Dispositivi di	Tuta da lavoro		
Protezione	Occhiali protettivi		
Individuale (DPI)	Guanti		
Prescrizioni d'Uso	S7/8		
	Conservare il recipiente ben chiuso al riparo dall'umidità.		
	S25		
	Evitare il contatto con gli occhi		
	Misure di protezione		
	Nell'uso dotarsi di guanti protettivi		
	Igiene		
	Usare creme protettive delle mani ; lavarsi le mani con detergente ed acqua		
	dopo il lavoro		
	Smaltimento rifiuti		
	Lo smaltimento dei rifiuti deve avvenire a		
Intervento di Pronto	specializzato ed autorizzato dalle competenti In caso di :	autorita	
Soccorso	Ingerimento: Sciacquarsi la bocca con acqua fredda e rivolgersi al medico		
	Contatto con viso/occhi:	igorsi ai modico	
	Lavarsi con abbondante acqua fredda e rivolg	persi al medico	
	Contatto con la pelle:	Seroi di inicaleo	
	Lavarsi con abbondante acqua fredda e sapor	ne	
	con accommune acqua necdu e supor		
Allegato	#Immagine//Gra	nfo/#	

Scheda n°80 SOSTANZE PERICOLOSE CODICE SP159 **FASE N°** 1.9.1 Segnaletica orizzontale Area Lavorativa: TRATTAMENTO FINITURA PAVIMENTI Categoria Sostanze chimiche contenute Vernice per finitura pavimentazione (resina epossidica + induritore in solvente Descrizione della attivato da....): Sostanza: Resina epossidica + induritore in solvente attivito da acqua Stato fisico: resina liquida /catalizzatore + carica + acqua Identificazione del R12 Estremamente infiammabile Rischio R36 Irritante per gli occhi R37 Irritante per le vie respiratorie R38 Irritante per la pelle Occhiali protettivi Dispositivi di **Protezione** Guanti **Individuale (DPI)** S3/7/9 Prescrizioni d'Uso Tenere il recipiente ben chiuso in luogo fresco e ben ventilato S20/21Non mangiare, né bere, né fumare durante l'impiego (+)S51Usare soltanto in luogo ben ventilato Misure di protezione Nell'uso dotarsi di occhiali e guanti protettivi Igiene Usare creme protettive delle mani; dopo il lavoro lavarsi le mani prima con detergente e poi con acqua Non utilizzare mai solventi Cambiare gli indumenti contaminati Smaltimento rifiuti Lo smaltimento dei rifiuti deve avvenire attraverso impresa e/o smaltitore specializzato ed autorizzato dalle competenti autorità Intervento di Pronto In caso di: Inalazione Soccorso Portare l'infortunato all'aria aperta e rivolgersi al medico Ingerimento Sciacquarsi la bocca con acqua fredda e rivolgersi al medico contatto con occhi/viso Lavarsi con abbondante acqua fredda e rivolgersi al medico contatto con la pelle Prima pulirsi con detergente e poi lavarsi con abbondante acqua e sapone #Immagine//Grafo/# Allegato

Scheda n°81 SOSTANZE PERICOLOSE CODICE SP161A **FASE N°** 1.6.1 Stesa di manto bituminoso Area Lavorativa: FASE N° 1.6.2 Compattazione manto bituminoso Area Lavorativa: FASE N° Tappetino di usura 1.9.3 Area Lavorativa: TRATTAMENTO FINITURA PAVIMENTI Categoria Sostanze chimiche contenute Descrizione della Pavimentazioni stradali in asfalto Con l'espressione "asfalto" si intende una miscela di bitume e materiale inerte Sostanza: riempimento. La composizione chimica è costituita da una miscela complessa di idrocarburi paraffinici, cicloparaffinici, aromatici e olefinici. R10 Infiammabile Identificazione del Rischio R36 Irritante per gli occhi R37 Irritante per le vie respiratorie R38 Irritante per la pelle In condizioni normali e temperature moderate non esistono pericoli per la salute per le persone e i mammiferi. Per la posa degli strati di bitume sono necessarie temperature più alte, che possono causare rischi di bruciature locali. I vapori del bitume riscaldato non rappresentano un rischio significante. In seguito all'esperienza di una buona prassi di lavoro è preferibile esporsi al minimo possibile ai vapori e garantire una ventilazione ottimale sul posto di lavoro. Rischi legati alla sicurezza Il bitume viene lavorato a temperature al di sopra dei 100°C. A contatto con l'acqua si sviluppano bolle di vapore in modo esplosivo, che provocano una tracimazione del prodotto bollente (boil-over). Il bitume non è classificato quale prodotto "infiammabile". Comunque, come ogni idrocarburo, anche il bitume si infiamma ad alte temperature. Pericoli specifici Il bitume una volta posato non è classificato come tossico secondo I parametri EC o CH. Contiene componenti policiclici aromatici (PAC's). Nel bitume solido questi PAC's non sviluppano potenziali biologicamente attivi di pericolo. In forma sciolta e a bassa viscosità ne possono derivare rischi dermatologici. A tutt'oggi non si conoscono rischi biologici dovuti ai PAC's nel bitume allo stato solido e al vapore connesso. Protezione delle vie respiratorie: Si, se c'è rischio di formazione di Dispositivi di **Protezione** idrogeno solforoso (mascherina protettiva) Protezione degli occhi: Si, se c'è rischio di spruzzi (Occhiali protettivi) **Individuale (DPI)** Protezione delle mani: Guanti resistenti al calore Protezione del corpo: Tuta resistente al calore, scarpe di sicurezza, guanti di protezione, occhiali, in caso di rischio di spruzzi casco con schermo protettivo. Prescrizioni d'Uso Precauzioni individuali Non respirare I vapori. Evacuare dall'area tutto il personale non essenziale. Portare abiti idonei alla lavorazione del bitume. Nella manipolazione di bitume bollente, fare attenzione a non subire ustioni. Precauzioni ambientali Evitare la penetrazione di bitume caldo nei pozzi o nelle canalizzazioni. Prestare attenzione affinché sia evitato ogni contatto di bitume bollente con

Scheda n°81	SOSTANZE PERICOLOSE	CODICE SP161A	
	materiali infiammabili.		
	Metodi di pulizia in caso di perdite		
	Lasciar raffreddare piccole quantità di bitume	e e affidare allo smaltimento	
	ordinario. Arginare grandi quantità di bitu	me con sabbia e dopo il	
	raffreddamento smaltire. Attenzione: evitare o	qualsiasi contatto del bitume	
	bollente con materiali infiammabili. Coprire pozzi e canalizzazioni.		
	Manipolazione	Ianipolazione	
	Evitare il contatto con il bitume bollente. Pericolo di ustioni. Le emulsioni di		
	bitume contengono spesso solventi aromatici. Durante queste manipolazioni si		
	devono portare guanti e grembiuli di protezione. Prima di iniziare il lavoro		
	applicare creme di protezione adeguate. Non mangiare durante il lavoro. Dopo		
	il lavoro e nelle pause, lavare accuratamente le parti sporche di bitume con		
	qua e prodotti detergenti adeguati. Dopo		
	la pulizia, applicare sulla pelle una crema grassa.	ilizia, applicare sulla pelle una crema grassa. Evitare l'inalazione di vapori.	
		nze riguardo ai locali di stoccaggio, armature e contenitori	
	on surriscaldare I contenitori. Evitare la formazione di vapori dannosi per la		
	alute. La temperatura ottimale per lo stoccaggio e la manipolazione è di 30°C		
	al di sotto del punto di infiammazione. Non impiegare vapore o solventi a caldo		
	-	per la pulizia di armature e condutture.	
	Temperatura di stoccaggio		
	Non riscaldare il prodotto al di sopra dei 70°C	-	
	stoccati a lungo ad alte temperature, nella fase va	<u> </u>	
	formare miscele esplosive pirogene che tendono		
	stoccaggio prolungato allo stato bollente può i		
	rappresentare un pericolo acuto. Assicurarsi una		
	manipolazione in locali chiusi. Per il pompaggio, occorrono assolutamente tubi		
	resistenti ad alte temperature. La temperatura	1 1 00	
	restare il più bassa possibile e non oltrepassare il	I punto di infiammabilità.	
	Considerazioni sullo smaltimento		
	Affidare il prodotto in forma solida o polve	erosa esclusivamente a ditte	
	autorizzate per lo smaltimento.		
	<u> </u>	stato solido non è rifiuto speciale ed è considerato un inerte. Può essere	
	consegnato in una deponia quale materiale di res	sto.	
	Contenitori		
	Vuotare completamente, non pulire con solvent	i e consegnare solo a punti di	
T / 12 T	raccolta autorizzati.		
Intervento di Pronto	Inalazione	inama imikami: i -1 1	
Soccorso	In caso di inalazione dei vapori si possono verifi		
	vie respiratorie. Portare la persona colpita all'aria	<u> =</u>	
	dei sintomi di irritazione consultare il medic		
	idrogeno solforico in seguito a surriscaldame all'aria fresca. Portare le persone colpite all'aria		
	la respirazione artificiale. Controllare il pol		
	applicando il massaggio cardiaco. Chiamare importante in portante		
	Contatto con gli occhi	negratamente il medico.	
	Prodotto freddo: Risciacquare abbondantemen	te ner almeno 15 minuti ali	
	occhi tenendo le palpebre aperte. Farsi visitare d	-	
	Prodotto caldo: Risciacquare abbondantemente		
	tenendo le palpebre aperte per raffreddare. In n		
	concinuo to purposto uporto per furficulare. Ili fi	coodin caso coronic di tognete	

WinSafe D.Lgs.81/2008

Scheda n°81	SOSTANZE PERICOLOSE	CODICE SP161A	
	corpi estranei dall'occhio in modo meccanico. Consultare subito il medico.		
	Contatto con la pelle		
	In caso di contatto superficiale, cambiare gli abiti e risciacquare le parti		
	interessate con acqua e sapone. In caso di ustioni risciacquare con acqua fredda		
	per almeno 10 minuti e coprire le parti lese con materiale sterilizzato. In nessun		
	caso raschiare lo strato bituminoso. Il bitume si restringe e può schiacciare I		
	vasi sanguigni. Chiamare subito il medico.		
	Avvertimento per il medico		
	Misure di trattamento sintomatiche. Nel caso si do	vessero togliere resti di	
	bitume, trattare la parte con olio medicinale bianco ris	scaldato.	
Allegato	#Immagine//Grafo/#		

