



Città di Legnano
Settore 4 – Servizi Tecnici

**REALIZZARE LE RETI NEL PARCO DEI MULINI
ULTERIORI INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE
DEL PARCO CASTELLO DI LEGNANO**

PROGETTO ESECUTIVO

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Il Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione

arch. Marco Davanzo

Il R.U.P.

geom. Teodoro Lazzati

Dicembre 2015

INDICE

1) IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA.....	3
1.1) INDIRIZZO	3
1.2) DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI SONO COLLOCATE LE AREE DI CANTIERE.....	3
1.3) DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA	3
2) INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA	4
3) INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI, SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.....	5
3.0) CRITERI GENERALI	5
3.0.1) LAVORI COMPORTANTI RISCHI PARTICOLARI	5
3.0.3) METODOLOGIA USATA NELL'ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI.....	6
3.1) AREA DI CANTIERE	8
3.2) ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	14
3.2.1) DELIMITAZIONE DEL CANTIERE	14
3.2.2) SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI	17
3.2.3) VIABILITA' PRINCIPALE DEL CANTIERE.....	18
3.2.4) IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI PRINCIPALI	19
3.2.5) IMPIANTI DI TERRA E PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE	20
3.2.6) DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO DALL'ART. 102 DEL D.LGS 81/2008	21
3.2.7) DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO DALL'ART. 92 COMMA 1 LETTERA C DEL D.LGS 81/2008.....	21
3.2.8) MODALITA' DI ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA DEI MATERIALI	22
3.2.9) DISLOCAZIONE DEGLI IMPIANTI DI CANTIERE.....	23
3.2.10) DISLOCAZIONE DELLE ZONE DI CARICO E SCARICO	24
3.2.11) ZONE DI DEPOSITO DELLE ATTREZZATURE E DI STOCCAGGIO MATERIALI E RIFIUTI.....	25
3.2.12) ZONE DI DEPOSITO DEI MATERIALI CON PERICOLO DI INCENDIO O DI ESPLOSIONE	26
3.3) LAVORAZIONI.....	27
3.3.1) PROSPETTO LAVORAZIONI - SCHEDE DELLE FASI DI LAVORO	27
3.3.2) SCHEDE DELLE FASI DI LAVORO	28
1) Decespugliamento di aree boscate	28
2) Scavo per sbancamento o per piccole opere di fondazione eseguito con l'ausilio di mezzi meccanici	29
3) Esecuzione di piccole fondazioni in calcestruzzo.	30
4) Realizzazione di pavimentazione in graniglia calcarea	31
5) Fornitura e posa di arredi e attrezzature in legno	32
6) Fornitura e posa di tubazioni per impianto idrico.....	33
7) Realizzazione di palificazioni in legno su sponde di fiumi	34
8) Rimozione macerie e messa in sicurezza dei ruderi del mulino	35
9) Fornitura e posa di cancello e parapetto metallico.....	36
10) Sistemazione delle sponde del laghetto con blocchi di pietra	37
11) sistemazione delle sponde del laghetto con blocchi di pietra e pietrisco	38
12) Abbattimento e potatura di alberi.....	39
13) Messa a dimora di nuovi alberi	42
14) realizzazione di tappeto erboso	43
15) Realizzazione di recinzione in pannelli di rete metallica prefabbricati	44
3.3.3) SCHEDE DI LAVORO RIGUARDANTI IL CORRETTO UTILIZZO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE, DELLE ATTREZZATURE E DEGLI UTENSILI DI LAVORO	46
Scheda A1: DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DELL'UDITO	46
Scheda A2: CALZATURE DI SICUREZZA.....	48
Scheda A3: GUANTI DI PROTEZIONE.....	49
Scheda A4: UTILIZZO DEI RESPIRATORI	51
Scheda A5: UTILIZZO D'ELMETTI	52
Scheda A6: UTILIZZO DELL'ESCAVATORE E DELLA PALA MECCANICA.....	53
Scheda A7: UTILIZZO DI UTENSILI ELETTRICI PORTATILI	55
Scheda A8: AUTOBETONIERA ED AUTOPOMPA.....	56
Scheda A9: MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI.....	57
Scheda A10: IMBRACATURA	58
Scheda A11: TRASPORTO CON AUTOMEZZI ENTRO IL CANTIERE-.....	59
Scheda A12: TRASPORTO CON CARRELLI ELEVATORI.....	60
Scheda A13: TRASPORTO CON AUTOMEZZI FUORI AMBITO DEL CANTIERE	62

Scheda A14: GANCI.....	63
Scheda A15: FUNI	64
4) INTERFERENZE FRA LE LAVORAZIONI E LORO COORDINAMENTO.....	66
4.1) ANALISI DELLE INTERFERENZE - CRONOPROGRAMMA	66
4.2) PRESCRIZIONI OPERATIVE – MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	66
4.3) MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA.....	67
5) PROCEDURE D'EMERGENZA	68
5.1) COMPITI E PROCEDURE GENERALI	68
5.2) PROCEDURA DI PRONTO SOCCORSO.....	68
5.3) PROCEDURA ANTINCENDIO	69
6) TEMPISTICA.....	71
6.1) DURATA DELLE LAVORAZIONI E DELLE FASI DI LAVORO	71
6.2) ENTITA' PRESUNTA DEL CANTIERE IN UOMINI-GIORNO	71
7) STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA	72
7.1) ONERI DIRETTI	72
7.2) ONERI SPECIFICI.....	72
8) NOTE	73

1) IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

1.1) INDIRIZZO

Legnano – Via mulini;

1.2) DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI SONO COLLOCATE LE AREE DI CANTIERE

UBICAZIONE DEL CANTIERE	I cantieri saranno collocati in aree naturali all'interno del parco dei mulini
SITUAZIONE IDROGEOLOGICA	Le aree sono ubicate nei pressi del fiume Olona o di sue derivazioni ad uso irriguo, pertanto sussiste il rischio idrico derivante da situazioni di piena del fiume..
VICINANZA DI STRADE PUBBLICHE	Non sono presenti strade pubbliche a traffico intenso nelle vicinanze del cantiere
PRESENZA D'ATTIVITÀ A RISCHI PASSIVI	Non sono presenti attività con rischi passivi.
ITERAZIONE CON ALTRE ATTIVITÀ	1) ALTRE ATTIVITA' LAVORATIVE a) Altri enti - Non sono presumibili al momento iterazioni con altre attività lavorative. Eventuali lavorazioni che si rendessero necessarie da parte di altri enti pubblici saranno coordinate da AMGA – Servizio sottosuolo 2) ALTRE ATTIVITA' NON LAVORATIVE a) Parco castello – Dovrà essere garantito l'accesso e l'utilizzo del Parco Castello quindi andranno sempre chiaramente delimitate le zone di lavoro e mantenuti libere da persone estranee.
ITERAZIONE CON SERVIZI PRESENTI NEL SOTTOSUOLO	Essendo eseguiti i lavori in aree naturali non sono previste iterazioni con servizi presenti nel sottosuolo

1.3) DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

SCELTE PROGETTUALI ED ARCHITETTONICHE	Per una comprensione chiara delle scelte progettuali ed architettoniche si consiglia di consultare la relazione del progetto esecutivo.
SCELTE STRUTTURALI E TECNOLOGICHE	
SCAVI E DEMOLIZIONI	scavi di limitata profondità.
RETI FOGNARIE	Non presenti
SOTTOFONDI	In graniglia calcarea;
PAVIMENTAZIONI	- in mista stabilizzata calcarea;

2) INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

RESPONSABILE DEI LAVORI – RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO <i>Ai sensi dell'art. 89 comma 1 lett. c) del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81 le due figure coincidono.</i> <i>Ai sensi dell'art. 7 comma 4 dell Dpr 21/12/1999 n. 554, il responsabile del procedimento non può coincidere con il progettista e il direttore lavori per importo dei lavori superiore a € 500.000</i>	Settore Servizi Tecnici del Comune di Legnano Responsabile del Servizio patrimonio Geom. Teodoro Lazzati Tel: 0331 471 318
PROGETTISTI	Settore Servizi Tecnici del Comune di Legnano Servizio infrastrutture e verde arch. Marco Davanzo dott. nat. Flavio Paleari
COORD. DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	arch. Marco Davanzo
COORD. DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE	arch. Marco Davanzo
DIRETTORE LAVORI	arch. Marco Davanzo
DIRETTORI OPERATIVI	Dott. nat. Flavio Paleari

3) INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI, SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.

3.0) CRITERI GENERALI

3.0.1) LAVORI COMPORTANTI RISCHI PARTICOLARI

Nel cantiere non saranno effettuati lavori che comporteranno rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori, di cui all'allegato XI del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81.

3.0.3) METODOLOGIA USATA NELL'ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

Scala delle probabilità - P

4	Altamente probabile	Esiste una correlazione diretta tra la mancanza rilevata e il verificarsi del danno ipotizzato per il lavoratore Si sono già verificati danni per la stessa mancanza rilevata nella stessa azienda o in aziende simili o in situazioni operative simili (consultare le fonti di dati su infortuni e malattie professionali dell'azienda, della USL, dell'ISPESL, ecc.) Il verificarsi del danno conseguente la mancanza rilevata non susciterebbe alcuno stupore nell'azienda
3	Probabile	La mancanza rilevata può provocare un danno, anche se non in modo automatico o diretto E' noto qualche episodio in cui alla mancanza ha fatto seguito il danno Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe una moderata sorpresa in azienda
2	Poco probabile	La mancanza rilevata può provocare un danno solo in circostanze sfortunate di eventi Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi Il verificarsi del danno ipotizzato non susciterebbe grande sorpresa
1	Improbabile	La mancanza rilevata può provocare un danno per la concomitanza di più eventi poco probabili indipendenti Non sono noti episodi già verificatisi Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità
0	Impossibile	Non esistono assolutamente le condizioni che comportino tale tipo di pericolo

Scala dell'entità del danno - D

4	Gravissimo	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale
		Esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidante
3	Grave	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale
		Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti
2	Medio	Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità reversibile
		Esposizione cronica con effetti reversibili
1	Lieve	Infortunio o episodio di esposizione acuta inabilità rapidamente reversibile
		Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili

Scala del Rischio - $R = P \times D$


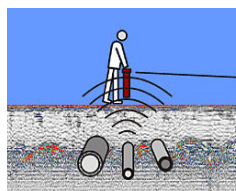

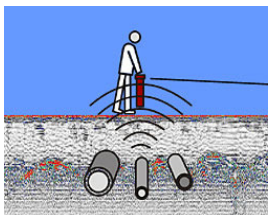

≤ 1	Rischio accettabile:	sono state attuate tutte le disposizioni di legge o le norme di buona tecnica e sono state adottate le misure di prevenzione e protezione adeguate o conseguenze lievi poco probabili. (non sono stati riscontrate situazioni critiche su cui intervenire o sono presenti situazioni migliorabili nel lungo periodo: $R \leq 1$)
2 - 3	Rischio lieve:	conseguenze lievi probabili o conseguenze moderate poco probabili. (le situazioni critiche presenti necessitano di interventi nel medio periodo: $2 < R < 3$)
4 - 9	Rischio moderato:	conseguenze moderate probabili, rischi gravi poco probabili, conseguenze lievi inevitabili nel tempo. (le situazioni critiche presenti necessitano di interventi nel breve periodo: $4 < R < 10$)
10 - 16	Rischio grave od esteso:	conseguenze moderate o gravi inevitabili nel tempo, conseguenze gravi probabili. (le situazioni critiche presenti necessitano di interventi nel brevissimo periodo: $R \geq 12$)




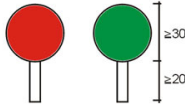

$$R = P \times D$$

RISCHIO	DANNO			
PROBABILITA'	1	2	3	4
	2	4	6	8
	3	6	9	12
	4	8	12	16

3.1) AREA DI CANTIERE







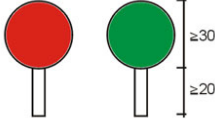
3.1.1		AREA DI CANTIERE						
		CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE						
		Presenza di linee aeree						
<i>Rischio = Probabilità x Danno</i>					<i>Azioni di prevenzione e/o riduzione dei rischi</i>			
<i>Individuazione</i>		<i>Analisi</i>			<i>Val.</i>	<i>Scelte progettuali</i>	<i>Procedure, misure preventive e protettive, prescrizioni operative (a cura dell'impresa)</i>	<i>Dispositivi di Protezione Individuale</i>
<i>N°</i>	<i>Tipo</i>	<i>Descrizione</i>	<i>P</i>	<i>D</i>				
1	Elettrocuzione 	Intercettazione di linee elettriche aeree con mezzi d'opera.	0	4	0	Non sono presenti lavorazioni che possano interferire con linee aeree		
		Intercettazione di linee elettriche presenti su murature con mezzi d'opera.	1	4	4	Mantenere adeguata distanza dei mezzi d'opera da eventuali linee elettriche a muro.		

3.1.2		AREA DI CANTIERE								
		CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE								
		Presenza di condotte sotterranee								
Rischio = Probabilità x Danno						Azioni di prevenzione e/o riduzione dei rischi				
Individuazione		Analisi				Val.	Scelte progettuali	Impresa esecutrice		Coordinatore sicurezza in fase di esecuzione
N°	Tipo	Descrizione	P	D	R			Procedure, misure preventive e protettive, prescrizioni operative, Dispositivi di Protezione Collettiva	Dispositivi di Protezione Individuale	
1	Elettrocuzione 	Intercettazione di linee elettriche interrante con mezzi d'opera o a mano durante gli scavi	2	4	8	Scavi di modesta profondità	1) Contattare PREVENTIVAMENTE l'ufficio sottosuolo di AMGA prima di effettuare scavi di profondità maggiore a 50 cm; 2) Utilizzare localizzatori di tubi e cavi sotterranei			
2	Esplosione 	L'intercettazione di condotte di gas metano con mezzi d'opera o a mano durante gli scavi	2	4	8	Scavi di modesta profondità	1) Contattare PREVENTIVAMENTE l'ufficio sottosuolo di AMGA prima di effettuare scavi di profondità maggiore a 50 cm 2) Utilizzare localizzatori di tubi e cavi sotterranei 3) NON FUMARE	 		

3.1.3						AREA DI CANTIERE					
						PRESENZA DI FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE					
						Lavori stradali					
Rischio = Probabilità x Danno						Azioni di prevenzione e/o riduzione dei rischi					
Individuazione		Analisi				Val. R	Scelte progettuali	Procedure, misure preventive e protettive, prescrizioni operative	Dispositivi di Protezione Individuale		
N°	Tipo	Descrizione	P	D	R						
1	Investimento 	Investimento di operai al lavoro da parte di autoveicoli transitanti nella strada oggetto dei lavori.	2	4	8	<p>Non è stato possibile a livello progettuale operare scelte che diminuiscano la probabilità di accadimento dell'evento.</p> <p>Non è possibile vietare il transito degli autoveicoli.</p>	<p>1) SEGNALAZIONE del cantiere con segnali stradali temporanei adeguati per numero e tipologia</p>  <p>2) PROTEZIONE del cantiere con barriere tipo "New-Jersey"</p>  <p>3) ARRESTO della circolazione tramite personale moviere o semafori di cantiere</p> 	 Indumenti ad alta visibilità,			

3.1.4	AREA DI CANTIERE							
	PRESENZA DI FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE							
	Rischio di annegamento							
<i>Rischio = Probabilità x Danno</i>					<i>Azioni di prevenzione e/o riduzione dei rischi</i>			
<i>Individuazione</i>		<i>Analisi</i>			<i>Val.</i>	<i>Scelte progettuali</i>	<i>Procedure, misure preventive e protettive, prescrizioni operative</i>	<i>Dispositivi di Protezione Individuale</i>
<i>N°</i>	<i>Tipo</i>	<i>Descrizione</i>	<i>P</i>	<i>D</i>	<i>R</i>			
1	Annegamento	Caduta di operai o mezzi d'opera in corsi d'acqua naturali o artificiali	0	4	0	Non sono presenti lavorazioni in prossimità di corsi d'acqua.		
2	Annegamento	Allagamento di scavi per intercettazione di tubazioni dell'acqua o per intercettazione di falde naturali	1	4	4	Non sono presenti lavorazioni che possano interferire con condotte idriche sotterranee.	In caso di allagamento di scavi utilizzare mezzi d'opera attrezzati con autopompa per allontanare l'acqua dagli scavi	

3.1.5		AREA DI CANTIERE						
		RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE POSSONO COMPORTARE PER L'AREA CIRCOSTANTE						
		Rischi verso i pedoni						
Rischio = Probabilità x Danno					Azioni di prevenzione e/o riduzione dei rischi			
Individuazione		Analisi			Val. R	Scelte progettuali	Procedure, misure preventive e protettive, prescrizioni operative	Dispositivi di Protezione Individuale
N°	Tipo	Descrizione	P	D				
1	Investimento pedoni 	Investimento o scontro di pedoni da parte dei mazzi d'opera	2	5	10	Non è stato possibile a livello progettuale operare scelte che diminuiscano la probabilità di accadimento dell'evento.	Utilizzo di barriere atte ed adeguate ad IMPEDIRE il passaggio dei pedoni in zone pericolose o nel raggio d'azione dei mezzi d'opera 	
2	Caduta pedoni 		2	4	8	Non è stato possibile a livello progettuale operare scelte che diminuiscano la probabilità di accadimento dell'evento.	Utilizzo di barriere atte ed adeguate ad IMPEDIRE il passaggio dei pedoni in zone pericolose o in prossimità di scavi, anche quando i lavori non sono in corso di esecuzione. 	

3.1.6						AREA DI CANTIERE					
						RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE POSSONO COMPORTARE PER L'AREA CIRCOSTANTE					
						Rischi verso gli autoveicoli					
Rischio = Probabilità x Danno						Azioni di prevenzione e/o riduzione dei rischi					
Individuazione		Analisi				Val.	Scelte progettuali	Procedure, misure preventive e protettive, prescrizioni operative	Dispositivi di Protezione Individuale		
N°	Tipo	Descrizione	P	D	R						
1	Incidenti stradali causati dal cantiere in assenza di operai al lavoro 	Incidenti provocati dalla sede stradale sconnessa o dalla presenza di tratti mancanti della pavimentazione.	2	3	6	Non è stato possibile a livello progettuale operare scelte che diminuiscano la probabilità di accadimento dell'evento. Non è possibile vietare il transito degli autoveicoli.	SEGNALAZIONE del cantiere con segnali stradali temporanei adeguati per numero e tipologia, ANCHE QUANDO I LAVORI NON VENGONO ESEGUITI   Effettuare il prima possibile il rifacimento della segnaletica orizzontale, lasciando esposto il cartello  				
2	Incidenti stradali con mezzi d'opera 	Incidenti provocati dallo scontro fra mezzi d'opera operanti in cantiere e autoveicoli transitanti sulla strada	2	4	8	Non è stato possibile a livello progettuale operare scelte che diminuiscano la probabilità di accadimento dell'evento. Non è possibile vietare il transito degli autoveicoli.	ARRESTO della circolazione tramite personale moviere o semafori di cantiere  - I mazzi d'opera dovranno circolare sulle strade muniti di girofaro funzionante;				

3.2) ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

3.2.1) DELIMITAZIONE DEL CANTIERE


3.2.1.1		ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE									
		RECINZIONE DEL CANTIERE									
Rischio = Probabilità x Danno							Azioni di prevenzione e/o riduzione dei rischi				
Individuazione		Analisi				Val.	Scelte progettuali	Impresa esecutrice		Coordinatore sicurezza in fase di esecuzione	
N°	Tipo	Descrizione	Cause	P	D	R		Procedure, misure preventive e protettive, prescrizioni operative, Disp. di Protez. Collettiva	DPI		
1	Recinzione del cantiere: intrusione di estranei	Possibilità di accesso da parte di estranei alle zone ove sono in fase di esecuzione i lavori	mancata delimitazione dell'area di cantiere; carenza di segnali;	1	4	4	Non è stato possibile a livello progettuale operare scelte che diminuiscano la probabilità di accadimento dell'evento. Non è possibile vietare il passaggio dei pedoni con barriere fisse	Salvo quanto indicato nella tavola grafica, la recinzione sarà costituita da: Barriere sui lati frontali e sulle testate di approccio; Coni lungo i lati longitudinali. Nel caso in cui alla fine della giornata di lavoro permanessero aree con assenza di pavimentazione e/o altre situazione di pericolo per i pedoni, le aree stesse dovranno essere delimitate con barriere per evitare l'accesso di estranei. Nel caso l'impresa ritenesse opportuno realizzare una recinzione di cantiere con modalità diverse essa dovrà comunque rispettare i seguenti requisiti: essere eseguita PRIMA dell'inizio di ogni lavorazione; garantire le seguenti caratteristiche per tutta la durata delle lavorazioni: Altezza minima mt 2; Rigidità, resistenza e robustezza; Permeabilità al vento o resistenza al ribaltamento sotto i carichi del vento; Alta visibilità sia diurna che notturna; Protezione dell'esterno da polveri o fuoriuscite di materiali; Continuità lungo tutto il perimetro indicato; Assenza di punte o parti sporgenti che possano essere causa di pericolo, sia all'interno che all'esterno; Conforme al Codice della Strada; I tratti del perimetro fiancheggiati la carreggiata stradale dovranno essere protetti contro l'invasione da parte di autoveicoli, mediante la realizzazione di barriere prefabbricate e zavorrate (tipo New Jersey)			

3.2.1.2

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

ACCESSI DEL CANTIERE

*Rischio = Probabilità x Danno**Azioni di prevenzione e/o riduzione dei rischi*

<i>Individuazione</i>		<i>Analisi</i>				<i>Val.</i>	<i>Scelte progettuali</i>	<i>Impresa esecutrice</i>		<i>Coordinatore sicurezza in fase di esecuzione</i>
<i>N°</i>	<i>Tipo</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Cause</i>	<i>P</i>	<i>D</i>	<i>R</i>		<i>Procedure, misure preventive e protettive, prescrizioni operative, DPC</i>	<i>DPI</i>	
1	Incidente stradale 	Incidente stradale dei mezzi d'opera con altri utenti delle strade durante le manovre di entrata/uscita dal cantiere	Mancata visibilità dei mezzi d'opera da parte degli utenti della strada o violazione del Codice della Strada mancata visibilità da parte dei mezzi d'opera	1	4	4	Non è possibile deviare totalmente il traffico e vietare il transito di altri utenti della strada	<ul style="list-style-type: none"> - I mazzi d'opera dovranno circolare sulle strade pubbliche muniti di girofaro funzionante; - le manovre di accesso ed uscita dal cantiere dei mezzi d'opera dovranno essere guidate da terra da apposito personale 		


3.2.1.3

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

SEGNALAZIONI DEL CANTIERE

Rischio = Probabilità x Danno

Azioni di prevenzione e/o riduzione dei rischi

Individuazione		Analisi				Val.	Scelte progettuali	Impresa esecutrice		Coordinatore sicurezza in fase di esecuzione
N°	Tipo	Descrizione	Cause	P	D	R		Procedure, misure preventive e protettive, prescrizioni operative, DPC	DPI	
2	Incidente stradale 	Incidente stradale causato da autoveicoli che investono il cantiere	Segnaletica non idonea, carente, poco visibile per vetustà dei cartelli. Violazione del Codice della Strada	3	4	12	Non è possibile deviare totalmente il traffico e vietare il transito di altri utenti della strada	Seguire le indicazioni dettate dal Codice della strada. In prossimità della testata In prossimità della testata di ogni cantiere di durata superiore ai sette giorni lavorativi deve essere apposto apposito pannello (fig. II. 382) recante le seguenti indicazioni: a) ente proprietario o concessionario della strada; b) estremi dell'ordinanza di cui ai commi 1 e 7; c) denominazione dell'impresa esecutrice dei lavori; d) inizio e termine previsto dei lavori; e) recapito e numero telefonico del responsabile del cantiere. Dovrà essere affissa la segnaletica informativa di cantiere prevista dal vigente DM 10 luglio 2002 e dal Codice della strada (cfr. allegato 2) I cartelli dovranno avere caratteristiche di rifrangenza pari alla classe 2.		





3.2.2) SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI

3.2.2		ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE								
		SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI								
<i>Rischio = Probabilità x Danno</i>							<i>Azioni di prevenzione e/o riduzione dei rischi</i>			
<i>Individuazione</i>		<i>Analisi</i>				<i>Val.</i>	<i>Scelte progettuali</i>	<i>Impresa esecutrice</i>		<i>Coordinatore sicurezza in fase di esecuzione</i>
<i>N°</i>	<i>Tipo</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Cause</i>	<i>P</i>	<i>D</i>	<i>R</i>		<i>Procedure, misure preventive e protettive, prescrizioni operative, DPC</i>	<i>DPI</i>	
1	Servizi igienici							Nel caso in cui gli operai fossero domiciliati ad una distanza dal cantiere tale da permettere il percorso casa-lavoro/lavoro-casa in giornata, si ritiene non indispensabile il posizionamento di servizi igienici, fatta eccezione per n.1 WC che dovrà essere a scarico chimico, prefabbricato in polietilene e liberamente posizionabile.		
2	Refettorio e locale di riposo							In alternativa alla realizzazione di un locale refettorio dovrà essere fornita ai lavoratori la possibilità di pranzare presso uno dei locali di ristoro presenti sul territorio cittadino.		
3	Spogliatoi							Nel caso in cui gli operai fossero domiciliati ad una distanza dal cantiere tale da permettere il percorso casa-lavoro/lavoro-casa in giornata, si ritiene non indispensabile il posizionamento di spogliatoi.		
4	Dormitori							Nel caso in cui gli operai fossero domiciliati ad una distanza dal cantiere tale da permettere il percorso casa-lavoro/lavoro-casa in giornata, si ritiene non indispensabile il posizionamento di dormitori.		

3.2.3) VIABILITA' PRINCIPALE DEL CANTIERE

3.2.3		ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE								
		VIABILITA' PRINCIPALE DEL CANTIERE								
Rischio = Probabilità x Danno						Azioni di prevenzione e/o riduzione dei rischi				
Individuazione		Analisi				Val.	Scelte progettuali	Impresa esecutrice		Coordinatore sicurezza in fase di esecuzione
N°	Tipo	Descrizione	Cause	P	D	R		Procedure, misure preventive e protettive, prescrizioni operative, DPC	DPI	
1	Investimento	Investimento di operai da parte di mezzi d'opera	Promiscuità dei percorsi	1	4	4	Non è stato possibile prevedere aree di cantiere con dimensioni tali da permettere la formazione di percorsi separati per operai e per mezzi d'opera	Viste le dimensioni delle aree di lavoro non sarà possibile realizzare percorsi separati per operai a piedi e mezzi d'opera. La tipologia dei lavori da eseguire non richiede comunque lunghi tragitti dei mezzi d'opera all'interno dell'area di cantiere. I mezzi d'opera dovranno segnalare i loro movimenti con segnali acustici e transitare nell'area di cantiere con velocità pari a passo d'uomo.		

3.2.4) IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI PRINCIPALI

3.2.4		ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE									
		IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI PRINCIPALI									
Rischio = Probabilità x Danno							Azioni di prevenzione e/o riduzione dei rischi				
Individuazione		Analisi				Val. R	Scelte progettuali	Impresa esecutrice		Coordinatore sicurezza in fase di esecuzione	
N°	Tipo	Descrizione	Cause	P	D			Procedure, misure preventive e protettive, prescrizioni operative, DPC	DPI		
1	Elettrocuzione 	Molto probabilmente, vista la modesta entità dei lavori, non saranno richiesti da parte dell'impresa allacciamenti alla rete elettrica ma saranno utilizzati piccoli gruppi elettrogeni mobili.	Usura delle attrezzature e dei cavi Mancata protezione dei cavi elettrici	1	4	4	Alcune operazioni dovranno essere svolte con utensili alimentati elettricamente	I gruppi elettrogeni per la produzione dell'energia elettrica dovranno essere in buono stato di manutenzione e funzionamento. I collegamenti elettrici e i relativi impianti dovranno essere a regola d'arte e conformi alle norme CEI. Eventuali quadri elettrici dovranno essere conformi alle vigenti norme CEI ed avere grado di protezione minimo IP44; ogni quadro deve avere un dispositivo per l'interruzione di emergenza. Le linee elettriche saranno presumibilmente effettuate con posa mobile dovranno avere cavi del tipo H07RN-F o di tipo equivalente ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione, in ogni caso dovranno essere visibili e opportunamente protetti contro danneggiamenti meccanici (transito di persone e mezzi) Le prese a spina dovranno essere conformi alle vigenti norme CEI e con grado di protezione minimo IP44 e protette da interruttore differenziale da Id=0,03A Gli utensili finali dovranno essere in Classe II I cavi dovranno essere sempre in ottime condizioni, privi di parti spelate o rovinate. VEDI ALLEGATO 2			
2	Esplosione - Incendio  	Esplosioni o incendi provocati dal combustibile utilizzato per i gruppi elettrogeni	Fuoriuscita di combustibile. Vapori di combustibile Serbatoi non idonei	1	4	4	Alcune operazioni dovranno essere svolte con utensili alimentati elettricamente	La scorta di combustibile dovrà essere mantenuta in apposite taniche omologate per materiali infiammabili e con tappo a vite. NON FUMARE durante le operazioni di rifornimento di combustibile 			

3.2.5) IMPIANTI DI TERRA E PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE

3.2.5		ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE								
		IMPIANTO DI TERRA E PROTEZIONI CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE								
Rischio = Probabilità x Danno						Azioni di prevenzione e/o riduzione dei rischi				
Individuazione		Analisi				Val.	Scelte progettuali	Impresa esecutrice		Coordinatore sicurezza in fase di esecuzione
N°	Tipo	Descrizione	Cause	P	D	R		Procedure, misure preventive e protettive, prescrizioni operative, DPC	DPI	
1	Elettrocuzione 	Molto probabilmente, data la mobilità del cantiere lungo le vie cittadine, non saranno richiesti da parte dell'impresa allacciamenti alla rete elettrica ma saranno utilizzati piccoli gruppi elettrogeni mobili.	Usura delle attrezzature e dei cavi Mancata protezione dei cavi elettrici	1	4	4	Alcune operazioni dovranno essere svolte con utensili alimentati elettricamente	La realizzazione di un circuito separato di terra potrà essere evitata mediante <ul style="list-style-type: none"> - utilizzo di un quadro portatile che contenga un trasformatore di isolamento, ottenendo in tal modo una protezione contro i contatti indiretti mediante separazione elettrica; - utilizzando un piccolo gruppo elettrogeno che alimenti un solo utilizzatore per volta; - impiegando utensili in Classe II idonei all'uso in luoghi soggetti a spruzzi d'acqua VEDI ALLEGATO 2		
2	Scariche atmosferiche	Scariche atmosferiche su impianti del cantiere	Nel cantiere non saranno presenti strutture metalliche soggette a scariche atmosferiche	0	4	0	Per le lavorazioni previste non sarà necessario installare strutture metalliche soggette a scariche atmosferiche.			

3.2.6) DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO DALL'ART. 102 DEL D.LGS 81/2008

Prima dell'accettazione del presente piano da parte del datore di lavoro, esso dovrà essere messo a disposizione da parte del datore di lavoro ai rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza, sia dell'impresa appaltatrice che dell'impresa subappaltatrice.

Tale adempimento dovrà avvenire almeno dieci giorni prima della consegna dei lavori.

All'atto della consegna dei lavori l'appaltatore dovrà consegnare al coordinatore per l'esecuzione dei lavori una dichiarazione, sottoscritta dai rappresentanti dei lavoratori, di avvenuta presa visione sia del piano di sicurezza e coordinamento che del piano operativo di sicurezza.


Le eventuali proposte dei rappresentanti per la sicurezza dovranno pervenire in forma scritta al coordinatore, sempre prima della consegna dei lavori.

3.2.7) DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO DALL'ART. 92 COMMA 1 LETTERA C DEL D.LGS 81/2008

Al fine di organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori indirà riunioni fra i vari datori di lavoro ogni qualvolta lo riterrà opportuno al fine di garantire condizioni minime di sicurezza.

Resta inteso che tali riunioni di coordinamento non saranno affatto considerate come un onere specifico per la sicurezza, da riconoscere a parte, ma come un onere diretto già compreso nella stima dei lavori, essendo tale attività di coordinamento come onere d'impresa.


3.2.8) MODALITA' DI ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA DEI MATERIALI

3.2.8		ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE								
		MODALITA' DI ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA DEI MATERIALI								
Rischio = Probabilità x Danno							Azioni di prevenzione e/o riduzione dei rischi			
Individuazione		Analisi				Val.	Scelte progettuali	Impresa esecutrice		Coordinatore sicurezza in fase di esecuzione
N°	Tipo	Descrizione	Cause	P	D			R	Procedure, misure preventive e protettive, prescrizioni operative, DPC	
1	Incidente stradale 	Incidente stradale dei mezzi d'opera con altri utenti delle strade durante le manovre di entrata/uscita dal cantiere	Mancata visibilità dei mezzi d'opera da parte degli utenti della strada o violazione del Codice della Strada mancata visibilità da parte dei mezzi d'opera	1	4	4	Non è possibile deviare totalmente il traffico e vietare il transito di altri utenti della strada	- I mazzi d'opera dovranno circolare sulle strade pubbliche muniti di girofaro funzionante; - le manovre di accesso ed uscita dal cantiere dei mezzi d'opera dovranno essere guidate da terra da apposito personale		
2	Schiacciamento	Complesso dei danni che il corpo subisce quando rimane sepolto sotto grandi masse di detriti o schiacciato sotto pesi o automezzi.	Presenza di operai nelle zone di scarico; perdita del carico durante le fasi di scarico	2	4	8		Durante l'attività di scarico dagli autocarri di cordoli o altri elementi accatastati su bancali, non dovranno essere presenti operai nelle zone di scarico. Lo scarico di materiali accatastati su bancali dovrà avvenire tramite braccio-gru presenti sull'autocarro con l'utilizzo di appositi ganci ed imbragature. Se lo scarico avviene tramite ribaltamento del cassone degli autocarri, la manovra dovrà essere guidata da personale a terra.		

3.2.9) DISLOCAZIONE DEGLI IMPIANTI DI CANTIERE

3.2.9		ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE								
		DISLOCAZIONE DEGLI IMPIANTI DI CANTIERE								
Rischio = Probabilità x Danno						Azioni di prevenzione e/o riduzione dei rischi				
Individuazione		Analisi				Val.	Scelte progettuali	Impresa esecutrice		Coordinatore sicurezza in fase di esecuzione
N°	Tipo	Descrizione	Cause	P	D			R	Procedure, misure preventive e protettive, prescrizioni operative, DPC	
1										
								<p>Nel cantiere non saranno presenti impianti per la produzione di materiali.</p> <p>Il calcestruzzo e il conglomerato bituminoso saranno approvvigionati da impianti fissi presenti nel territorio e trasportati sul luogo di esecuzione su autocarro/betoniera</p>		

3.2.10) DISLOCAZIONE DELLE ZONE DI CARICO E SCARICO

3.2.10		ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE									
		DISLOCAZIONE DELLE ZONE DI CARICO E SCARICO									
Rischio = Probabilità x Danno							Azioni di prevenzione e/o riduzione dei rischi				
Individuazione		Analisi				Val.	Scelte progettuali	Impresa esecutrice		Coordinatore sicurezza in fase di esecuzione	
N°	Tipo	Descrizione	Cause	P	D			R	Procedure, misure preventive e protettive, prescrizioni operative, DPC		DPI
2	Schiacciamento – Urti di materiale sul capo	Complesso dei danni che il corpo subisce quando rimane sepolto sotto grandi masse di detriti o schiacciato sotto pesi o automezzi.	Presenza di operai nelle zone di carico; perdita del carico dall'alto durante le fasi di carico	1	4	4		Non si ritiene necessario individuare delle zone di carico e scarico, vista la tipologia del cantiere.			

3.2.11) ZONE DI DEPOSITO DELLE ATTREZZATURE E DI STOCCAGGIO MATERIALI E RIFIUTI

3.2.11		ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE									
		ZONE DI DEPOSITO DELLE ATTREZZATURE E DI STOCCAGGIO MATERIALI E RIFIUTI									
Rischio = Probabilità x Danno							Azioni di prevenzione e/o riduzione dei rischi				
Individuazione		Analisi				Val.	Scelte progettuali	Impresa esecutrice		DPI	Coordinatore sicurezza in fase di esecuzione
N°	Tipo	Descrizione	Cause	P	D	R		Procedure, misure preventive e protettive, prescrizioni operative, DPC			
1								<p>Sarà assolutamente vietato:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Accatastare ogni genere di cosa in modo che possa cadere invadendo la sede stradale; ▪ Lasciare ogni genere di cosa all'esterno delle aree recintate. <p>I residui di lavorazione dovranno essere accumulati, accatastati e stoccati in modo da non arrecare danno alle persone, all'ambiente e alle cose.</p> <p>La raccolta dovrà essere:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistemática; ▪ possibilmente eseguita alla fine di ogni giornata di lavoro al fine di mantenere il decoro della piazza anche durante l'esecuzione dei lavori; ▪ effettuata con contenitori, cassoni o altro, in modo da mantenere costantemente pulite e sgombre le zone di lavoro e le aree di cantiere. <p>Lo smaltimento dovrà avvenire in ottemperanza alle vigenti norme specifiche nazionali, regionali e comunali, con i conseguenti adempimenti tecnico-amministrativi.</p> <p>E' vietato bruciare ogni genere di cosa</p> <p>Il CSE avrà la possibilità di verificare i formulari di smaltimento rifiuti delle varie imprese.</p> <p>Non sarà consentito accumulare anche temporaneamente materiale di risulta all'esterno dell'area di cantiere e delle aree recintate.</p> <p>Qualora le disposizioni di cui sopra venissero disattese, il CSE o il DL si riservano la facoltà di far effettuare lo sgombrò delle aree di cantiere ad imprese esterne e di ripartire i relativi costi alle imprese ritenute responsabili, secondo criteri che verranno definiti, di volta in volta, a totale discrezione della DL.</p>			

3.2.12) ZONE DI DEPOSITO DEI MATERIALI CON PERICOLO DI INCENDIO O DI ESPLOSIONE

3.2.12		ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE								
		ZONE DI DEPOSITO DEI MATERIALI CON PERICOLO DI INCENDIO O DI ESPLOSIONE								
Rischio = Probabilità x Danno						Azioni di prevenzione e/o riduzione dei rischi				
Individuazione		Analisi				Val. R	Scelte progettuali	Impresa esecutrice		Coordinatore sicurezza in fase di esecuzione
N°	Tipo	Descrizione	Cause	P	D			Procedure, misure preventive e protettive, prescrizioni operative, DPC	DPI	
1	Esplosione - Incendio  	Esplosioni o incendi provocati dal combustibile utilizzato per i gruppi elettrogeni o per altri utensili azionati da motore a scoppio	Fuoriuscita di combustibile. Vapori di combustibile Serbatoi non idonei	1	4	4	Alcune operazioni dovranno essere svolte con utensili alimentati elettricamente	La scorta di combustibile dovrà essere mantenuta in apposite taniche omologate per materiali infiammabili e con tappo a vite. NON FUMARE durante le operazioni di rifornimento di combustibile 		

3.3) LAVORAZIONI

3.3.1) PROSPETTO LAVORAZIONI - SCHEDE DELLE FASI DI LAVORO

Ai sensi del punto 2.2.3 dell'allegato XV del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, le singole lavorazioni sono state suddivise in fasi di lavoro per ognuna delle quali sono state effettuate l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi presenti, sono state indicate le soluzioni progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro e infine sono state individuate le misure di coordinamento relative.






Dal momento che nelle lavorazioni da eseguire nelle diverse vie sono presenti fasi di lavoro simili e comportanti medesimi rischi, **al fine di rendere più agevole, schematica ed efficace la consultazione del presente piano**, le fasi di lavoro sono state schematizzate in schede identificate da un numero.

Nel prospetto seguente per ogni intervento sono stati indicati sinteticamente i relativi numeri di scheda da consultare.





	FASI di LAVORO	INTERVENTO 1	INTERVENTO 2	INTERVENTO 3A	INTERVENTO 3B	INTERVENTO 4
		Area vallo di san Vittore	Area "Bosco Antico" di Canegrate	Zona A Area castello Visconteo di Legnano	Zona B Area castello Visconteo di Legnano	Area Parco Castello (ex bosco di Legnano)
1	Decespugliamento di aree	x				x
2	Scavo per sbancamento o piccole fondazioni		x	x	x	x
3	Esecuzione di piccole fondazioni in calcestruzzo		x	x	x	x
4	Realizzazione di pavimentazione in graniglia calcarea		x		x	
5	Fornitura e posa di arredi in legno	x	x	x	x	x
6	Fornitura e posa di tubazioni per impianto idrico		x	x		
7	Realizzazione di palificazioni in legno su sponde di fiumi				x	
8	Rimozione di macerie e messa in sicurezza dei ruderi del mulino				x	
9	Fornitura e posa di cancello e parapetto metallico				x	
10	Sistemazione sponde di laghetto con blocchi di pietra					x
11	Sistemazione sponde di laghetto con blocchi di pietra e pietrisco					x
12	Abbattimento di alberi	x			x	x
13	Messa a dimora di nuovi alberi	x	x	x		x
14	Realizzazione di tappeto erboso			x		
15	Realizzazione di recinzione in pannelli metallici	x				

3.3.2) SCHEDE DELLE FASI DI LAVORO

1) DECESPUGLIAMENTO DI AREE BOScate

<i>Rischio = Probabilità x Danno</i>							<i>Azioni di prevenzione e/o riduzione dei rischi</i>			
<i>Individuazione</i>		<i>Analisi</i>				<i>Val.</i>	<i>Scelte progettuali</i>	<i>Impresa esecutrice</i>		<i>Coordinatore in fase di esecuzione</i>
<i>N°</i>	<i>Tipo</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Cause</i>	<i>P</i>	<i>D</i>	<i>R</i>		<i>Procedure, misure preventive e protettive, prescrizioni operative, DPC</i>	<i>DPI</i>	
1	Proiezione schegge 	Proiezione di schegge o altri materiali provenienti dall'operazione di taglio	Utilizzo di decespugliatore a filo	3	2	6		E' vietato utilizzare utensili da taglio non dotate di opportuni carter di protezione dell'organo di taglio Non modificare i carter di protezione degli utensili.	 È OBBLIGATORIO PROTEGGERE GLI OCCHI	
2	Taglio 	Taglio provocato dalla motosega	Utilizzo di attrezzatura non idonea . Utilizzo scorretto di attrezzature idonee.				Non è possibile effettuare altra scelta progettuale che non sia l'abbattimento.	1) Utilizzare solo attrezzature dotate di opportuni dispositivi di sicurezza, non modificate, e regolarmente mantenute. 2) Nell'utilizzo delle attrezzature rispettare quanto prescritto dal produttore circa le modalità di utilizzo.	 INDOSSARE GLI INDUMENTI PROTETTIVI  È OBBLIGATORIO USARE I QUANTI PROTETTIVI	
<i>Misure di coordinamento</i>										
In caso di più operatori presenti nelle zone di lavoro e con mansioni diverse (es.: operaio A taglio – operaio B raccolta), i lavoratori dovranno mantenere un'opportuna distanza fra loro e dovranno eseguire le diverse fasi di lavoro in momenti diversi										






2) SCAVO PER SBANCAMENTO O PER PICCOLE OPERE DI FONDAZIONE ESEGUITO CON L'AUSILIO DI MEZZI MECCANICI

Rischio = Probabilità x Danno							Azioni di prevenzione e/o riduzione dei rischi			
Individuazione		Analisi				Val.	Scelte progettuali	Impresa esecutrice		Coordinatore in fase di esecuzione
N°	Tipo	Descrizione	Cause	P	D	R		Procedure, misure preventive e protettive, prescrizioni operative, DPC	DPI	
1	Investimento 	Urto fra mezzi d'opera e operai	Presenza dell'operaio nel raggio d'azione del mezzo d'opera	2	4	8	<p>Il progetto, la tipologia di lavori e lo stato attuale dei luoghi non prevedono scavi di sbancamento o di splateamento di eccessiva profondità.</p> <p>Ciò diminuisce notevolmente i rischi solitamente correlati alla realizzazione di scavi (scivolamento e caduta nello scavo, instabilità dei mezzi per eventuale</p>	<p>1) Vietare di operare sul fronte di scavo durante la demolizione di strutture interraste; Vietare di far entrare personale nel raggio d'azione dell'escavatore e soprattutto nello scavo; Quando la macchina è momentaneamente inattiva, il braccio porta utensili deve essere abbassato sino a terra onde evitare abbassamenti rapidi in caso d'anomalie all'impianto idraulico. Quando si renda opportuno tenere sollevato l'apparato di demolizione per effettuare interventi di manutenzione o di riparazione sotto di essa è necessario predisporre un apposito cavalletto.. Le operazioni di demolizione e di raccolta delle macerie da parte dell'escavatore dovranno essere interrotte durante le operazioni di scavo puntuale eseguito a mano.</p>	 	
1	Ribaltamento	Ribaltamento dei mezzi d'opera utilizzati per lo scavo	Eccessiva pendenza	2	4	8	<p>Il progetto, la tipologia di lavori e lo stato attuale dei luoghi non prevedono scavi di sbancamento o di splateamento su pendii.</p>	<p>1) Evitare di percorrere inclinazioni non supportate dal mezzo d'opera. 2) I mezzi d'opera dovranno avere cabina di sicurezza o arco di sicurezza 3) OBBLIGATORIO ALLACCIARE LE CINTURE DI SICUREZZA</p>		
3	Polveri	Sollevamento di polveri	Terreno secco	1	3	3		Innaffiare prima di procedere allo scavo		



Misure di coordinamento

Un'opportuna iniziativa di prevenzione da attuare nelle opere di movimento terra deve essere quella di tipo organizzativo: in particolare con la programmazione dei lavori **si devono evitare eccessive concentrazioni di mezzi in aree relativamente ristrette**; inoltre in caso di condizioni di lavoro particolarmente disagiate (elevata temperatura durante il periodo estivo, eccessivo rumore per uso simultaneo di mezzi, ripetitività assoluta delle operazioni) risulta opportuno provvedere ad una turnazione del personale.

3) ESECUZIONE DI PICCOLE FONDAZIONI IN CALCESTRUZZO.

<i>Rischio = Probabilità x Danno</i>							<i>Azioni di prevenzione e/o riduzione dei rischi</i>			
<i>Individuazione</i>		<i>Analisi</i>				<i>Val.</i>	<i>Scelte progettuali</i>	<i>Impresa esecutrice</i>		<i>Coordinatore in fase di esecuzione</i>
<i>N°</i>	<i>Tipo</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Cause</i>	<i>P</i>	<i>D</i>	<i>R</i>		<i>Procedure, misure preventive e protettive, prescrizioni operative, DPC</i>	<i>DPI</i>	
1	Sostanze nocive 	Azione irritante del cemento sulla pelle con possibilità di disturbi cutanei (eczema da cemento).	Mancato utilizzo di protezioni	2	2	4		<p>Per prevenire l'azione irritante del cemento sulla pelle (eczema da cemento dovuta all'abrasione meccanica sulla cute delle sue particelle) è indispensabile l'uso di guanti e tute da lavoro. I lavoratori addetti allo spandimento del calcestruzzo possono essere esposti pure agli effetti nocivi degli additivi del calcestruzzo: a tal fine è utile la massima protezione delle parti del corpo.</p> <p>Il calcestruzzo deve essere gettato nello scavo solo dopo l'allontanamento a opportuna distanza degli operai; l'autista dovrà farsi coadiuvare da personale a terra</p>	 	
2	Investimento 	Investimento di operai da parte dell'autobetoniera	Mancata segnalazione acustica dei movimenti	2	4	8		<p>L'autobetoniera, anche qualora non fosse di proprietà dell'impresa, deve essere dotata di avvisatori acustici di retromarcia.</p> <p>Durante le manovre l'autista dovrà essere coadiuvato da personale a terra</p>		
	Contatto con organi in movimento 	Contatto con gli organi in movimento della benna miscelatrice		2	4	8		<p>La benna miscelatrice deve essere dotata di griglia di protezione ed essere ferma durante le operazioni di carico dei materiali e di scarico del calcestruzzo, nonché durante le operazioni di pulizia.</p>		






4) REALIZZAZIONE DI PAVIMENTAZIONE IN GRANIGLIA CALCAREA

<i>Rischio = Probabilità x Danno</i>							<i>Azioni di prevenzione e/o riduzione dei rischi</i>			
<i>Individuazione</i>		<i>Analisi</i>				<i>Val.</i>	<i>Scelte progettuali</i>	<i>Impresa esecutrice</i>		<i>Coordinatore in fase di esecuzione</i>
<i>N°</i>	<i>Tipo</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Cause</i>	<i>P</i>	<i>D</i>	<i>R</i>		<i>Procedure, misure preventive e protettive, prescrizioni operative, DPC</i>		
1	Seppellimento 	Seppellimento di operai durante le fasi di scarico dei materiali	Mancato rispetto delle distanze di sicurezza	2	4	8		Durante la fase di scarico degli inerti dall'autocarro sarà indispensabile: 1) che del personale a terra autorizzi l'autosti ad effettuare lo scarico; 2) che non siano presenti operaio nel raggio di azione dell'autocarro		
2	Investimento 	Investimento di operai da parte dell'escavatore o del rullo compressore	Mancata segnalazione acustica dei movimenti	3	3	9		I mezzi d'opera, anche qualora non fosse di proprietà dell'impresa, deve essere dotata di avvisatori acustici di retromarcia. Durante le operazioni eseguite con i mezzi d'opera gli operai a terra dovranno interrompere le lavorazioni puntuali eseguite a mano ed allontanarsi a debita distanza dalle zone di azione dei mezzi d'opera		










Misure di coordinamento

- | | |
|---|--|
| 1 | Evitare che nel raggio d'azione dei mezzi d'opera siano presenti operai che eseguono altri lavori, pertanto durante l'esecuzione delle strade non dovranno essere presenti altri operai. |
|---|--|


5) FORNITURA E POSA DI ARREDI E ATTREZZATURE IN LEGNO

<i>Rischio = Probabilità x Danno</i>							<i>Azioni di prevenzione e/o riduzione dei rischi</i>			
<i>Individuazione</i>		<i>Analisi</i>				<i>Val.</i>	<i>Scelte progettuali</i>	<i>Impresa esecutrice</i>		<i>Coordinatore in fase di esecuzione</i>
<i>N°</i>	<i>Tipo</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Cause</i>	<i>P</i>	<i>D</i>	<i>R</i>		<i>Procedure, misure preventive e protettive, prescrizioni operative, DPC</i>	<i>DPI</i>	
1	Caduta materiale dall'alto 	Caduta di materiali durante le fasi di montaggio	Accatastamento di materiali o oggetti in posizioni alte	1	3	3		Non accatastare materiali e attrezzi nelle parti alte.	 È OBBLIGATORIO IL CASCO DI PROTEZIONE	
2	Taglio 	Ferite provocate da strumenti di taglio utilizzati durante il montaggio	Utilizzo di attrezzatura non idonea . Utilizzo scorretto di attrezzature idonee.	1	4	4		1) Utilizzare solo attrezzature dotate di opportuni dispositivi di sicurezza, non modificate, e regolarmente mantenute. 2) Nell'utilizzo delle attrezzature rispettare quanto prescritto dal produttore circa le modalità di utilizzo.	 INDOSSARE GLI INDUMENTI PROTETTIVI  È OBBLIGATORIO USARE I QUANTI PROTETTIVI	
<i>Misure di coordinamento</i>										
1	Sotto le zone di lavoro non dovranno essere eseguiti contemporaneamente altri lavori									




6) FORNITURA E POSA DI TUBAZIONI PER IMPIANTO IDRICO

<i>Rischio = Probabilità x Danno</i>							<i>Azioni di prevenzione e/o riduzione dei rischi</i>			
<i>Individuazione</i>		<i>Analisi</i>				<i>Val.</i>	<i>Scelte progettuali</i>	<i>Impresa esecutrice</i>		<i>Coordinatore in fase di esecuzione</i>
<i>N°</i>	<i>Tipo</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Cause</i>	<i>P</i>	<i>D</i>	<i>R</i>		<i>Procedure, misure preventive e protettive, prescrizioni operative, DPC</i>	<i>DPI</i>	
1	Carichi sospesi 	Caduta di materiali durante le operazioni di scarico	Mancato utilizzo di adeguati sistemi di sollevamento	2	2	4	Utilizzare idonee attrezzature per lo scarico della merce Mantenere in efficienza le apparecchiature di sollevamento Fissare i carichi in modo corretto e bilanciato	 È OBBLIGATORIO IL CASCO DI PROTEZIONE	 CALZATURE DI SICUREZZA OBBLIGATORIE	
2	Investimento 	Investimento di operai da parte dei mezzi d'opera	Mancata segnalazione acustica dei movimenti Sosta di operai nel raggio di azione degli automezzi	2	2	4	I manovratori delle macchine di movimento terra devono essere opportunamente formati ed avere maturato sufficiente esperienza nell'uso. PALA MECCANICA ED ESCAVATORE L'operatore no deve utilizzare tali macchine per il trasporto di personale. Deve accertarsi dell'efficienza dei dispositivi di segnalazione girofaro, ed avvisatore acustico. Nell'uso della macchina operatrice il manovratore deve allontanare preventivamente le persone poste nel raggio d'influenza del mezzo.	 È OBBLIGATORIO IL CASCO DI PROTEZIONE	 CALZATURE DI SICUREZZA OBBLIGATORIE	
4	Taglio 	Taglio provocato dagli utensili utilizzati per dimensionare i tubi in plastica	Utilizzo di attrezzatura non idonea . Utilizzo scorretto di attrezzature idonee.	1	3	3	1) Utilizzare solo attrezzature dotate di opportuni dispositivi di sicurezza, non modificate, e regolarmente mantenute. 2) Nell'utilizzo delle attrezzature rispettare quanto prescritto dal produttore circa le modalità di utilizzo.	 INDOSSARE GLI INDUMENTI PROTETTIVI	 È OBBLIGATORIO USARE I GUANTI PROTETTIVI	
<i>Misure di coordinamento</i>										



7) REALIZZAZIONE DI PALIFICAZIONI IN LEGNO SU SPONDE DI FIUMI

Rischio = Probabilità x Danno							Azioni di prevenzione e/o riduzione dei rischi			
Individuazione		Analisi				Val.	Scelte progettuali	Impresa esecutrice		Coordinatore in fase di esecuzione
N°	Tipo	Descrizione	Cause	P	D	R		Procedure, misure preventive e protettive, prescrizioni operative, DPC	DPI	
1	Seppellimento	Crollo improvviso delle pareti durante le operazioni di scavo	Esecuzione non corretta della sezione di scavo	3	4	12		<p>Lo scavo dovrà essere realizzato con scarpate di adeguata pendenza, come da sezioni di progetto.</p> <p>Durante le operazioni di scavo non dovranno essere presenti operai nei pressi dello scavo</p>		
2	Investimento	Investimento di operai da parte dell'escavatore o del rullo compressore	Mancata segnalazione acustica dei movimenti	3	3	9		<p>I mezzi d'opera, anche qualora non fosse di proprietà dell'impresa, deve essere dotata di avvisatori acustici di retromarcia.</p> <p>Durante le operazioni eseguite con i mezzi d'opera gli operai a terra dovranno interrompere le lavorazioni puntuali eseguite a mano ed allontanarsi a debita distanza dalle zone di azione dei mezzi d'opera</p>		
3	Ribaltamento	Ribaltamento dei mezzi d'opera utilizzati per lo scavo	Eccessiva pendenza	2	4	8		<ol style="list-style-type: none"> 1) Evitare di percorrere inclinazioni non supportate dal mezzo d'opera. 2) I mezzi d'opera dovranno avere cabina di sicurezza o arco di sicurezza 3) OBBLIGATORIO ALLACCIARE LE CINTURE DI SICUREZZA 	 <p>E OBBLIGATORIO IL CASCO DI PROTEZIONE</p>	
4	Schiacciamento	Schiacciamento di tutta la persona o di parte di essa (arti) durante lo spostamento e il posizionamento dei tronchi	Presenza di operai nelle zone di scarico e movimentazione; perdita del carico durante le fasi di spostamento	2	4	8		<p>Durante l'attività di scarico dagli autocarri dei tronchi, non dovranno essere presenti operai nelle zone di scarico.</p> <p>Lo scarico dei tronchi dovrà avvenire tramite braccio-gru presenti sull'autocarro con l'utilizzo di appositi ganci ed imbragature.</p> <p>La movimentazione dovrà avvenire con opportuni mezzi d'opera e il posizionamento dei tronchi dovrà essere seguito da personale a terra con l'ausilio di appositi rampini in modo da mantenere una debita distanza dal carico sospeso</p>		
<i>Misure di coordinamento</i>										


8) RIMOZIONE MACERIE E MESSA IN SICUREZZA DEI RUDERI DEL MULINO

Rischio = Probabilità x Danno							Azioni di prevenzione e/o riduzione dei rischi			
Individuazione		Analisi				Val.	Scelte progettuali	Impresa esecutrice		Coordinatore in fase di esecuzione
N°	Tipo	Descrizione	Cause	P	D	R		Procedure, misure preventive e protettive, prescrizioni operative, DPC	DPI	
1	Seppellimento Crolli 	Crollo improvviso di pareti dei ruderi	Lavorazione con mezzi meccanici che provocano vibrazioni	4	4	16	<p>Nell'analisi prezzi è stato considerata la rimozione delle macerie eseguita manualmente</p> <p>La rimozione delle macerie dovrà essere eseguita manualmente nelle vicinanze delle murature. La rimozione di macerie dovrà essere equamente distribuiti all'interno ed all'esterno delle murature. I materiali di scavo dovranno essere caricati immediatamente su autocarro e trasportati al di fuori dell'area di cantiere, evitando accumuli nei pressi dei ruderi Prima dell'inizio delle operazioni di messa in sicurezza le parti di muratura in condizioni pericolanti saranno demolite (si vedano indicazioni e localizzazioni riportate nel progetto), mentre quelle in condizioni precarie verranno puntellate e saranno mantenute tali durante tutta la durata dell'intervento. . In fase di demolizione e puntellazione, il tempo di permanenza sotto le aree pericolanti dovrà essere ridotto al minimo e si dovrà prestare attenzione affinché non vi sia la contemporanea presenza di lavoratori da entrambi i lati delle murature. In fase di perforazione delle murature si dovrà aver cura che le vibrazioni indotte non provochino crolli parziali delle murature. A tal proposito si preveda un controllo frequente dell'efficienza dei puntelli, verificando che gli stessi siano sempre in compressione. La posa dei trefoli metallici dovrà essere operata seguendo le indicazioni fornite dal produttore, in termini di prescrizioni di sicurezza durante la posa. Il tensionamento dovrà essere eseguito in modo graduale procedendo per fasi successive e contemporanee da entrambi i lati: durante l'applicazione del tiro si dovrà aver cura di percuotere leggermente la fune affinché la stessa possa vincere l'attrito nei punti di contatto con la struttura e la tensione si possa distribuire in modo omogeneo.</p>			
2	Caduta materiale dall'alto 	Caduta di materiali di costruzione dall'alto	Travi in legno o porzioni di solai instabili	2	4	8	<p>Prima di qualsiasi altra operazione dovranno essere rimosse le travi rimaste appese o le porzioni di solaio pericolanti Durante tali operazioni non dovranno sostare operai al di sotto della zona di lavoro</p> <p>La rimozione dovrà avvenire tramite opportuni apprestamenti non poggianti alle murature</p>	 E' OBBLIGATORIO IL CASCO DI PROTEZIONE		



9) FORNITURA E POSA DI CANCELLO E PARAPETTO METALLICO

<i>Rischio = Probabilità x Danno</i>							<i>Azioni di prevenzione e/o riduzione dei rischi</i>			
<i>Individuazione</i>		<i>Analisi</i>				<i>Val.</i>	<i>Scelte progettuali</i>	<i>Impresa esecutrice</i>		<i>Coordinatore in fase di esecuzione</i>
<i>N°</i>	<i>Tipo</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Cause</i>	<i>P</i>	<i>D</i>	<i>R</i>		<i>Procedure, misure preventive e protettive, prescrizioni operative, DPC</i>	<i>DPI</i>	
1	Schiacciamento	Complesso dei danni che il corpo subisce quando rimane sepolto sotto grandi masse di detriti o schiacciato sotto pesi o automezzi.	Caduta del cancello nelle fasi di montaggio	3	4	12		Durante l'attività di scarico dagli autocarri del cancello, non dovranno essere presenti operai nelle zone di scarico. Lo scarico e il posizionamento dovrà avvenire tramite braccio-gru presenti sull'autocarro con l'utilizzo di appositi ganci ed imbragature. Il cancello dovrà essere puntellato provvisoriamente in attesa di essere fissato alla colonna di sostegno		
2	Schiacciamento – Urti di materiale sul capo	Complesso dei danni che il corpo subisce quando rimane sepolto sotto grandi masse di detriti o schiacciato sotto pesi o automezzi.	Presenza di operai nelle zone di carico; perdita del carico dall'alto durante le fasi di carico	1	4	4		Non si ritiene necessario individuare delle zone di carico e scarico, vista la tipologia del cantiere.		
3	Elettrocuzione 	Elettrocuzione durante le fasi di saldatura	Utilizzo di saldatrice e generatore	3	4	12		La corrente dovrà essere fornita da generatore presente su autocarro. E' vietato qualsiasi allacciamento provvisorio ad una eventuale rete elettrica fissa. Le attrezzature, gli utensili e i collegamenti elettrici (cavi, prese, adattatori) utilizzati dovranno essere conformi alle normative di sicurezza e adeguati per un utilizzo all'esterno		
<i>Misure di coordinamento</i>										
1	Le fasi di montaggio del cancello dovranno avvenire in momenti in cui non stiano avvenendo altre lavorazioni nel cantiere.									






10) SISTEMAZIONE DELLE SPONDE DEL LAGHETTO CON BLOCCHI DI PIETRA







<i>Rischio = Probabilità x Danno</i>							<i>Azioni di prevenzione e/o riduzione dei rischi</i>			
<i>Individuazione</i>		<i>Analisi</i>				<i>Val.</i>	<i>Scelte progettuali</i>	<i>Impresa esecutrice</i>		<i>Coordinatore in fase di esecuzione</i>
<i>N°</i>	<i>Tipo</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Cause</i>	<i>P</i>	<i>D</i>	<i>R</i>		<i>Procedure, misure preventive e protettive, prescrizioni operative, DPC</i>	<i>DPI</i>	
1	Schiacciamento	Complesso dei danni che il corpo subisce quando rimane schiacciato sotto pesi.	Caduta delle pietre duante le fasi di scarico e di posizionamento	3	4	12		<p>Durante l'attività di scarico dagli autocarri delle pietre, non dovranno essere presenti operai nelle zone di scarico.</p> <p>Durante il posizionamento delle pietre lungo le sponde non dovranno essere presenti operai nella zona di posizionamento</p>		
2	Ribaltamento	Ribaltamento dei mezzi d'opera utilizzati per posizionare le pietre	Eccessiva pendenza Carico eccessivo per l'automezzo utilizzato	3	4	12		<ol style="list-style-type: none"> 1) Evitare di percorrere inclinazioni non supportate dal mezzo d'opera. 2) I mezzi d'opera dovranno avere cabina di sicurezza o arco di sicurezza 3) OBBLIGATORIO ALLACCIARE LE CINTURE DI SICUREZZA 	 <p>E OBBLIGATORIO IL CASCO DI PROTEZIONE</p>	
<i>Misure di coordinamento</i>										






11) SISTEMAZIONE DELLE SPONDE DEL LAGHETTO CON BLOCCHI DI PIETRA E PIETRISCO

<i>Rischio = Probabilità x Danno</i>							<i>Azioni di prevenzione e/o riduzione dei rischi</i>			
<i>Individuazione</i>		<i>Analisi</i>				<i>Val.</i>	<i>Scelte progettuali</i>	<i>Impresa esecutrice</i>		<i>Coordinatore in fase di esecuzione</i>
<i>N°</i>	<i>Tipo</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Cause</i>	<i>P</i>	<i>D</i>	<i>R</i>		<i>Procedure, misure preventive e protettive, prescrizioni operative, DPC</i>	<i>DPI</i>	
1	Schiacciamento	Complesso dei danni che il corpo subisce quando rimane schiacciato sotto pesi.	Caduta delle pietre durante le fasi di scarico e di posizionamento	3	4	12		<p>Durante l'attività di scarico dagli autocarri delle pietre, non dovranno essere presenti operai nelle zone di scarico.</p> <p>Durante il posizionamento delle pietre lungo le sponde non dovranno essere presenti operai nella zona di posizionamento</p>		
2	Ribaltamento	Ribaltamento dei mezzi d'opera utilizzati per posizionare le pietre	Eccessiva pendenza Carico eccessivo per l'automezzo utilizzato	3	4	12		<ol style="list-style-type: none"> 1) Evitare di percorrere inclinazioni non supportate dal mezzo d'opera. 2) I mezzi d'opera dovranno avere cabina di sicurezza o arco di sicurezza 3) OBBLIGATORIO ALLACCIARE LE CINTURE DI SICUREZZA 		
3	Investimento 	Investimento di operai o di civili da parte dell'autocarro che deve scaricare il pietrisco	Mancata segnalazione acustica dei movimenti Mancata delimitazione delle zone di lavoro	3	4	12		<p>L'autocarro, anche qualora non fosse di proprietà dell'impresa, deve essere dotata di avvisori acustici di retromarcia.</p> <p>Durante le manovre l'autista dovrà essere coadiuvato da personale a terra</p> <p>Le zone di lavoro dovranno essere interdette al pubblico</p>		
<i>Misure di coordinamento</i>										







12) ABBATTIMENTO E POTATURA DI ALBERI

Rischio = Probabilità x Danno							Azioni di prevenzione e/o riduzione dei rischi		
Individuazione		Analisi				Val.	Impresa esecutrice		
N°	Tipo	Descrizione	Cause	P	D	R	Procedure, misure preventive e protettive, prescrizioni operative, DPC	DPI	
1	Schiacciamento 	Il tronco dell'albero abbattuto potrebbe cadere sull'addetto al taglio o su altre persone presenti nella zona o su autoveicoli transitanti nella strada	Errata valutazione Mancanza di spazio sicuro dove rifugiarsi Presenza di persone nell'area di caduta dell'albero Eccessiva altezza dell'albero	3	4	12	Non è possibile effettuare altra scelta progettuale che non sia l'abbattimento.	1) SEGNALAZIONE del cantiere con segnali stradali temporanei adeguati per numero e tipologia e CHIUSURA della strada previa richiesta della ditta alla Polizia Locale   2) TECNICA DI TAGLIO è possibile eliminare quasi completamente tale rischio utilizzando una tecnica di taglio che preveda prima dell'abbattimento al piede la rimozione completa in quota della chioma e il taglio del tronco in diversi pezzi fino a limitarne l'altezza a m 1,5 . Il taglio deve avvenire da operaio posizionato su piattaforma aerea 3) DELIMITAZIONE AREA DI CADUTA tale area dovrà essere mantenuta libera, sia da altri operatori che da persone estranee, quindi sarà indispensabile inibire l'accesso con cavalletti e nastri di colore bianco e rosso	
2	Caduta di oggetti dall'alto 	Caduta di rami durante il taglio su persone sottostanti	Mancato bloccaggio dei rami e presenza di persone nell'area di lavoro	3	3	9	Non è possibile effettuare altra scelta progettuale che non sia l'abbattimento.	1) Il taglio dovrà avvenire da piattaforma aerea in modo che l'addetto al taglio si trovi ad altezza superiore rispetto ai rami tagliati; 2) Se possibile il ramo da tagliare dovrà essere tenuto fermo da un aiutante dell'addetto al taglio, presente sempre sulla piattaforma aerea; in caso di rami troppo grossi il taglio dovrà essere effettuato a successive riprese in modo che i pezzi di rami siano di dimensioni e peso contenuti. 3) Durante il taglio l'area sottostante dovrà essere mantenuta libera da personale addetto al lavoro; 4) L'area di lavoro dovrà essere delimitata in modo da evitare l'accesso di estranei.	




3	Caduta dall'alto 	Caduta del personale addetto al taglio	Utilizzo di mezzi e attrezzature non idonei . Utilizzo scorretto di attrezzature idonee.	2	4	8	Non è possibile effettuare altra scelta progettuale che non sia l'abbattimento.	<ol style="list-style-type: none"> 1) E' VIETATO UTILIZZARE SCALE PER EFFETUARE IL TAGLIO DEI RAMI; 2) Non salire sui rami o su parti dell'albero ma effettuare le operazioni di taglio da piattaforma aerea; 3) Utilizzare una piattaforma aerea adeguata al tipo di albero per altezza e sbraccio 4) Seguire le istruzioni di utilizzo per il tipo di piattaforma utilizzata 5) Non sporgersi dalla piattaforma per effettuare dei tagli 		
4	Taglio 	Taglio provocato dalla motosega	Utilizzo di attrezzatura non idonea . Utilizzo scorretto di attrezzature idonee.				Non è possibile effettuare altra scelta progettuale che non sia l'abbattimento.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Utilizzare solo attrezzature dotate di opportuni dispositivi di sicurezza, non modificate, e regolarmente mantenute. 2) Nell'utilizzo delle attrezzature rispettare quanto prescritto dal produttore circa le modalità di utilizzo. 	 	
		Schegge provenienti dalla motosega Schegge e altri materiali provenienti dalla fresaceppi	Utilizzo di attrezzatura non idonea . Utilizzo scorretto di attrezzature idonee.	4	2	8		<ol style="list-style-type: none"> 1) Utilizzare solo attrezzature dotate di opportuni dispositivi di sicurezza, non modificate, e regolarmente mantenute. 2) Nell'utilizzo delle attrezzature rispettare quanto prescritto dal produttore circa le modalità di utilizzo. 	 È OBBLIGATORIO PROTEGGERE GLI OCCHI	
		Utilizzo di attrezzatura non idonea . Utilizzo scorretto di attrezzature idonee.	3	2	6		<ol style="list-style-type: none"> 1) Utilizzare solo attrezzature dotate di opportuni dispositivi di sicurezza, non modificate, e regolarmente mantenute. 2) Nell'utilizzo delle attrezzature rispettare quanto prescritto dal produttore circa le modalità di utilizzo. 3) Utilizzare pannelli protettivi in rete metallica ricoperti con teli. 4) Delimitare il cantiere ed impedire l'avvicinamento di estranei 			

6	Schiacciamento da ingranaggi 	Schiacciamento provocato dal funzionamento della fresaceppi	Utilizzo di attrezzatura non idonea . Utilizzo scorretto di attrezzature idonee.	1	4	4	Non è possibile effettuare altra scelta progettuale che non sia l'abbattimento.	1) Utilizzare solo attrezzature dotate di opportuni dispositivi di sicurezza, non modificate, e regolarmente mantenute. 2) Nell'utilizzo delle attrezzature rispettare quanto prescritto dal produttore circa le modalità di utilizzo.	
7	Incendio - Esplosione 	Incendio o esplosione provocati dal combustibile della motosega	Utilizzo di attrezzatura non idonea . Utilizzo scorretto di attrezzature idonee. Utilizzo di fiamme libere nelle vicinanze della motosega	1	3	3	Non è possibile effettuare altra scelta progettuale che non sia l'abbattimento.	1) Utilizzare solo attrezzature dotate di opportuni dispositivi di sicurezza, non modificate, e regolarmente mantenute. 2) Nell'utilizzo delle attrezzature rispettare quanto prescritto dal produttore circa le modalità di utilizzo. 3) VIETATO DI FUMARE 	
8	Rumore - Vibrazioni 	Rumore provocato dalla motosega e dalla fresaceppi	Utilizzo di attrezzatura non idonea . Utilizzo scorretto di attrezzature idonee.	4	1	4	Non è possibile effettuare altra scelta progettuale che non sia l'abbattimento.	1) Utilizzare solo attrezzature dotate regolarmente mantenute e revisionate. 2) Nell'utilizzo delle attrezzature rispettare quanto prescritto dal produttore circa le modalità di utilizzo.	







13) MESSA A DIMORA DI NUOVI ALBERI

<i>Rischio = Probabilità x Danno</i>							<i>Azioni di prevenzione e/o riduzione dei rischi</i>		
<i>Individuazione</i>		<i>Analisi</i>				<i>Val.</i>	<i>Impresa esecutrice</i>		
<i>N°</i>	<i>Tipo</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Cause</i>	<i>P</i>	<i>D</i>	<i>R</i>	<i>Procedure, misure preventive e protettive, prescrizioni operative, DPC</i>	<i>DPI</i>	
1	Carichi sospesi 	Caduta degli alberi durante le operazioni di scarico	Mancato utilizzo di adeguati sistemi di sollevamento	2	2	4	Utilizzare idonee attrezzature per lo scarico della merce Mantenere in efficienza le apparecchiature di sollevamento Fissare i carichi in modo corretto e bilanciato	 	
2	Investimento 	Investimento di operai da parte dei mezzi d'opera	Mancata segnalazione acustica dei movimenti Sosta di operai nel raggio di azione degli automezzi	2	2	4	I manovratori delle macchine di movimento terra devono essere opportunamente formati ed avere maturato sufficiente esperienza nell'uso. PALA MECCANICA ED ESCAVATORE L'operatore no deve utilizzare tali macchine per il trasporto di personale. Deve accertarsi dell'efficienza dei dispositivi di segnalazione girofaro, ed avvisatore acustico. Nell'uso della macchina operatrice il manovratore deve allontanare preventivamente le persone poste nel raggio d'influenza del mezzo.	 	

14) REALIZZAZIONE DI TAPPETO ERBOSO

<i>Rischio = Probabilità x Danno</i>							<i>Azioni di prevenzione e/o riduzione dei rischi</i>		
<i>Individuazione</i>		<i>Analisi</i>				<i>Val.</i>	<i>Scelte progettuali</i>	<i>Impresa esecutrice</i>	
<i>N°</i>	<i>Tipo</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Cause</i>	<i>P</i>	<i>D</i>	<i>R</i>		<i>Procedure, misure preventive e protettive, prescrizioni operative, DPC</i>	<i>DPI</i>
1	Investimento 	Investimento di operai da parte dei mezzi d'opera	Mancata segnalazione acustica dei movimenti Sosta di operai nel raggio di azione degli automezzi	2	2	4	I manovratori delle macchine di movimento terra devono essere opportunamente formati ed avere maturato sufficiente esperienza nell'uso. PALA MECCANICA ED ESCAVATORE L'operatore no deve utilizzare tali macchine per il trasporto di personale. Deve accertarsi dell'efficienza dei dispositivi di segnalazione girofaro, ed avvisatore acustico. Nell'uso della macchina operatrice il manovratore deve allontanare preventivamente le persone poste nel raggio d'influenza del mezzo.	 È OBBLIGATORIO IL CASCO DI PROTEZIONE	 CALZATURE DI SICUREZZA OBBLIGATORIE

15) REALIZZAZIONE DI RECINZIONE IN PANNELLI DI RETE METALLICA PREFABBRICATI

<i>Rischio = Probabilità x Danno</i>							<i>Azioni di prevenzione e/o riduzione dei rischi</i>		
<i>Individuazione</i>		<i>Analisi</i>				<i>Val.</i>	<i>Impresa esecutrice</i>		
<i>N°</i>	<i>Tipo</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Cause</i>	<i>P</i>	<i>D</i>	<i>R</i>	<i>Procedure, misure preventive e protettive, prescrizioni operative, DPC</i>	<i>DPI</i>	
1	Carichi sospesi 	Caduta dei pannelli durante le operazioni di scarico	Mancato utilizzo di adeguati sistemi di sollevamento	2	2	4	Utilizzare idonee attrezzature per lo scarico della merce Mantenere in efficienza le apparecchiature di sollevamento Fissare i carichi in modo corretto e bilanciato	 È OBBLIGATORIO IL CASCO DI PROTEZIONE  CALZATURE DI SICUREZZA OBBLIGATORIE	
2	Investimento 	Investimento di operai da parte dei mezzi d'opera	Mancata segnalazione acustica dei movimenti Sosta di operai nel raggio di azione degli automezzi	2	2	4	I manovratori delle macchine di movimento terra devono essere opportunamente formati ed avere maturato sufficiente esperienza nell'uso. PALA MECCANICA ED ESCAVATORE L'operatore no deve utilizzare tali macchine per il trasporto di personale. Deve accertarsi dell'efficienza dei dispositivi di segnalazione girofaro, ed avvisatore acustico. Nell'uso della macchina operatrice il manovratore deve allontanare preventivamente le persone poste nel raggio d'influenza del mezzo.	 È OBBLIGATORIO IL CASCO DI PROTEZIONE  CALZATURE DI SICUREZZA OBBLIGATORIE	

3.3.3) SCHEDE DI LAVORO RIGUARDANTI IL CORRETTO UTILIZZO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE, DELLE ATTREZZATURE E DEGLI UTENSILI DI LAVORO

Si ritiene che il corretto utilizzo dei DPI, degli utensili e delle attrezzature dovrebbe essere spiegato ai lavoratori nelle ore di formazione che l'impresa è tenuta a fornire ai suoi dipendenti.

Sono state comunque riportate le seguenti schede di carattere generale che sarà utile consultare in molteplici fasi di lavoro.

Scheda A1: DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DELL'UDITO

DESCRIZIONE DELLE FASI DI LAVORO	Utilizzo dei dispositivi di protezione dell'orecchio
OPERATORI INTERESSATI	I lavoratori la cui esposizione quotidiana possa verosimilmente superare 85 dBA
ATTREZZATURE DI LAVORO	Otoprotettori: inserti auricolari, supraauricolari, cuffie, cuffie con elmetto

Rischi: individuazione e valutazione			
Situazione pericolosa	Probabilità	Danno	Rischio
1) Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso d'attrezzatura di lavoro: possibili danni a carico dell'apparato uditivo	4	2	8

RIFERIMENTI LEGISLATIVI IN TEMA DI SICUREZZA	<p>S'intende per dispositivo di protezione individuale(DPI) qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciare la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni completamento o accessorio destinati a tale scopo (rif. D.Lgs. 626/94 art. 40).</p> <p>I DPI devono rispondere ai requisiti essenziali di sicurezza. La conformità ai requisiti essenziali di sicurezza è attestata dal fabbricante secondo la procedura di cui agli articoli seguenti mediante l'apposizione sul DPI del marchio di conformità CEE-CE- (rif. D.Lgs. 475/92 art. 3).</p> <p>Fino alla data del 31 Dicembre 1998 e, nel caso di dispositivi d'emergenza destinati all'autosalvataggio in caso d'evacuazione, fino al 31 Dicembre 2004, possono essere impiegati i DPI già in uso alla data d'entrata in vigore del presente decreto prodotti conformemente alle normative vigenti nazionali o d'altri Paesi della Comunità Europea (rif. D.Lgs. 626/94 art. 46).</p> <p>Il decreto legislativo 15 Agosto 1991, n. 277, in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro, stabilisce nella parte dedicata al rumore una serie di compiti a cura del datore di lavoro. In particolare l'art. 43 stabilisce che per un livello d'esposizione quotidiana personale(Lep, d). SUPERIORE A 90 dB: i lavoratori devono usare i dispositivi individuali di protezione dell'udito fornitogli dal datore di lavoro; SUPERIORE A 85 dB: il datore di lavoro fornisce i mezzi individuali di protezione dell'udito a tutti i lavoratori; SUPERIORE A 80 dB: il datore di lavoro bada a che i lavoratori siano informati sui rischi esistenti, le misure di protezione adottate e le funzioni del mezzo individuale di protezione dell'udito (att. 42-43, D.Lgs. 15 agosto 1991, n. 277).</p>
MISURE ED AZIONI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	<p>I dispositivi di protezione auricolare sono suddivisi nei seguenti tipi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1) cuffie auricolari, in genere costituite da due coppe regolabili contenenti tamponi in schiuma poliuretanic; le cuffie vanno indossate sopra la testa e le coppe devono coprire completamente le orecchie: assicurarsi che le coppe coprano saldamente le orecchie senza alcun'interferenza con le stanghette degli occhiali; ogni lavoratore è tenuto a conservare le cuffie in ambienti sicuri e asciutti. - 2) inserti auricolari monouso, in gomma o schiuma poliuretanic; sono consigliati in modo particolare quando i lavoratori sono continuamente esposti ad ambienti rumorosi, specialmente se in condizioni ambientali con elevata temperatura e umidità. S'indossano ruotando il tappo tra le dita fino a ridurne il diametro ed inserendo lo stesso nel condotto auricolare. - 3) inerti auricolari di gomma riutilizzabili; sono già pronti per essere inseriti nel condotto auricolare: sono raccomandati per lavoratori esposti ad intensi rumori intermittenti. I tappi riutilizzabili devono essere lavati spesso e devono essere sostituiti quando risulta impossibile la pulizia. <p>ATTENUAZIONE</p> <p>Per ogni otoprotettore il produttore deve fornire i dati d'attenuazione, il valore SNR (riduzione semplificata del rumore) rappresenta l'attenuazione media su tutto lo spettro delle frequenze. Con l'utilizzo dell'otoprotettore, il livello di pressione sonora percepito si valuta sottraendo dal livello di pressione dell'ambiente di lavoro il valore dell'attenuazione.</p> <p>I dispositivi più efficaci sono quelli che utilizzati continuativamente: poiché nell'ambiente di lavoro i dispositivi</p>

	sono utilizzati in modo non corretto o saltuario, ne deriva che l'attenuazione reale sia più bassa e variabile da individuo ad individuo.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI	<p>OTOPROTETTORI.</p> <p>OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEI LAVORATORI (titolo IV D.Lgs. 626/94)</p> <p>Il datore di lavoro all'atto dell'acquisto di un dispositivo di protezione individuale deve verificare che vi sia la documentazione prevista ovvero la dichiarazione di conformità CE del produttore, la marcatura CE e la nota informativa rilasciata dal produttore.</p> <p>Nella scelta il datore di lavoro effettua l'analisi e la valutazione dei rischi tenendo conto che i dispositivi devono essere adeguati ai rischi, adeguati alle condizioni esistenti sul posto di lavoro ed adattabili all'utilizzatore.</p> <p>Il datore di lavoro mantiene in efficienza in DPI mediante le riparazioni e le sostituzioni necessarie.</p> <p>Il datore di lavoro fornisce istruzioni comprensibili per il lavoratore, assicura una formazione adeguata ed uno specifico addestramento che risulta necessario per i dispositivi destinati a proteggere dalle cadute e per gli otoprotettori.</p> <p>I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare in modo appropriato i dispositivi messi a loro disposizione: devono inoltre aver cura dei dispositivi utilizzati, non apportarvi modifiche, segnalare eventuali difetti.</p>

ADEMPIMENTI NORMATIVI	Secondo l'art. 42 del D.Lgs 277/91 e l'art. 43 del D.Lgs. 626/94 è obbligatorio l'addestramento, svolto da personale qualificato, per l'uso degli otoprotettori.
-----------------------	--

Scheda A2: CALZATURE DI SICUREZZA

DESCRIZIONE DELLE FASE DI LAVORO	Utilizzo delle calzature di sicurezza
OPERATORI INTERESSATI	I lavoratori esposti a pericolo di punture o schiacciamento dei piedi
ATTREZZATURE DI LAVORO	Calzature di sicurezza

Rischi: individuazione e valutazione				
Situazione pericolosa		Probabilità	Danno	Rischio
1)	Punture ai piedi per presenza di chiodi o altri elementi appuntiti	3	2	6
2)	schiacciamento dei piedi per caduta di carichi pesanti	3	2	6

RIFERIMENTI LEGISLATIVI IN TEMA DI SICUREZZA	<p>Per la protezione dei piedi nelle lavorazioni in cui esistono specifici pericoli d'ustioni, caustificazioni, di punture o schiacciamenti, i lavoratori devono essere provvisti di calzature resistenti ed adattate alla particolare natura del rischio.</p> <p>Tali calzature devono potersi sfilare rapidamente (rif. D.P.R. 547/558, art. 384).</p> <p>S'intende per dispositivo di protezione individuali (DPI) qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciare la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni completamento o accessorio destinati a tale scopo (D.Lgs. 626/94, art. 40).</p> <p>I DPI devono rispondere ai requisiti essenziali di sicurezza. La conformità ai requisiti essenziali di sicurezza è attestata dal fabbricante con l'apposizione sul DPI del marchio di conformità CEE-CE -(rif. D.Lgs. 475/92, art. 3).</p> <p>Fino alla data del 31 Dicembre 1998 e, nel caso di dispositivi d'emergenza destinati all'autosalvataggio in caso d'evacuazione, fino al 31 Dicembre 2004, possono essere impiegati i DPI già in uso alla data d'entrata in vigore del presente decreto prodotti conformemente alle normative vigenti nazionali o d'altri Paesi della Comunità Europea (D.Lgs. 626/94, art. 46).</p>
MISURE ED AZIONI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	<p>Gli infortuni ai piedi nei cantieri avvengono principalmente per schiacciamento da caduta d'oggetti pesanti o per punture. Le punture possono portare al tetano in quanto gli elementi metallici che provocano la ferita sono a contatto con il terreno dove il bacillo è più presente.</p> <p>La resistenza meccanica della scarpa rappresenta un efficace mezzo di protezione: le calzature devono essere il più leggere possibile e comode.</p> <p>Per i lavori quotidiani in cantiere, le calzature devono essere dotate di puntali e solette d'acciaio per proteggere dai pericoli di puntura e schiacciamento secondo le norme UNI 8615/2-EN345.</p> <p>Nei lavori con presenza di tensione elettrica le calzature dovranno essere in gomma, caucciù o suola dielettrica ed essere esenti da parti metalliche secondo norme EN347.</p>
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI	<p>CALZATURE DI SICUREZZA</p> <p>OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEI LAVORATORI (titolo IV D.Lgs. 626/94)</p> <p>Il datore di lavoro all'atto dell'acquisto di un dispositivo di protezione individuale deve verificare che vi sia la documentazione prevista ovvero la dichiarazione di conformità CE del produttore, la marchiatura CE e la nota informativa rilasciata dal produttore.</p> <p>Nella scelta il datore di lavoro effettua l'analisi e la valutazione dei rischi tenendo conto che i dispositivi devono essere adeguati ai rischi, adeguati alle condizioni esistenti sul posto di lavoro ed adattabili all'utilizzatore. Il datore di lavoro mantiene in efficienza i DPI mediante le riparazioni e le sostituzioni necessarie.</p> <p>Il datore di lavoro fornisce istruzioni comprensibili per il lavoratore, assicura una formazione adeguata ed uno specifico addestramento che risulta necessario per i dispositivi destinati a proteggere dalle cadute.</p> <p>I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare in modo appropriato i dispositivi messi a loro disposizione: devono inoltre aver cura dei dispositivi utilizzati, non apportarvi modifiche, segnalare eventuali difetti.</p> <p>Le calzature di sicurezza rientrano tra i DPI di prima e seconda categoria e pertanto non sussistono obblighi specifici d'addestramento.</p>

Scheda **A3**: GUANTI DI PROTEZIONE

DESCRIZIONE DELLE FASE DI LAVORO	Utilizzo dei guanti di protezione
OPERATORI INTERESSATI	I lavoratori esposti a pericolo d'abrasione e tagli alle mani, nonché esposizione ad agenti nocivi per la cute
ATTREZZATURE DI LAVORO	Guanti protettivi

Rischi: individuazione e valutazione				
Situazione pericolosa		Probabilità	Danno	Rischio
1)	Azione irritante del cemento o altri agenti con possibilità di disturbi cutanei (eczema da cemento)	3	2	6
2)	Tagli ed abrasioni alle mani in seguito alle lavorazioni	3	1	3

RIFERIMENTI LEGISLATIVI IN TEMA DI SICUREZZA	<p>Nelle lavorazioni che presentano specifici pericoli di punture, tagli, abrasioni, ustioni, caustificazioni alle mani, i lavoratori devono essere forniti di manopole, guanti, od altri appropriati mezzi di protezione (rif. D.P.R. 547/55, art. 383).</p> <p>s'intende per dispositivo di protezione individuale (DPI) qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciare la sicurezza o la salute nonché ogni completamento o accessorio destinati a tale scopo (rif. D.lgs. 626/94, art. 40).</p> <p>I DPI devono rispondere ai requisiti essenziali di sicurezza specificati. La conformità ai requisiti essenziali di sicurezza è attestata dal fabbricante con l'apposizione del DPI del marchio di conformità CEE-CE (rif. D.Lgs. 475/92, art. 3).</p> <p>Fino alla data del 31 Dicembre 1998 e, nel caso di dispositivi d'emergenza destinati all'autosalvataggio in caso d'evacuazione, fino al 31 Dicembre 2004, possono essere impiegati i DPI già in uso alla data d'entrata in vigore del presente decreto prodotti conformemente alle normative vigenti nazionali o d'altri Paesi della Comunità Europea (rif. D.Lgs. 626/94, art. 46).</p>
MISURE ED AZIONI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	<p>l'infortunio alle mani è tra i più diffusi e certamente l'uso dei guanti diminuisce tale incidenza. Secondo il tipo di lavorazione, i guanti possono essere di diverso materiale e sono classificati secondo le seguenti norme EN:</p> <p>EN 374-1 (1994) Guanti di protezione contro prodotti chimici e microrganismi - Parte 1: terminologia e requisiti prestazionali;</p> <p>EN 374-2 (1994) Guanti di protezione contro prodotti chimici e microrganismi - Parte 2: Determinazione della resistenza alla penetrazione;</p> <p>EN 374-3 (1994) Guanti di protezione contro prodotti chimici e microrganismi - Parte 3: Determinazione della resistenza alla permeazione ai prodotti chimici;</p> <p>EN 388 (1994) Guanti di protezione contro rischi meccanici;</p> <p>EN 407 (1994) Guanti di protezione contro rischi termici (calore e/o fuoco);</p> <p>EN 420 (1994) Requisiti generali per guanti;</p> <p>EN 421 (1994) Guanti di protezione contro le radiazioni ionizzanti e la contaminazione radioattiva.</p> <p>Nel settore edile le classi che interessano sono principalmente quella dei guanti di protezione contro i rischi meccanici (EN 388) e quella dei guanti di protezione contro il calore e fuoco (EN 407).</p> <p>La scheda tecnica del guanto riporta i simboli delle classi di rischio per le quali il guanto è adeguato all'impiego.</p> <p>Per i guanti di protezione contro i rischi meccanici, il simbolo è accompagnato da un numero a 4 cifre, che indica i risultati ottenuti da prove specifiche, in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - primo numero (quattro livelli) indica la resistenza all'abrasione; - secondo numero (cinque livelli) indica la resistenza al taglio; - terzo numero (quattro livelli) indica la resistenza alla lacerazione; - quarto numero (quattro livelli indica la resistenza alla perforazione. <p>Il numero è tanto più alto quanto migliore è il comportamento specifico: possono comparire il segno X - prova non effettuata- o il numero 0- primo livello non raggiunto in tale prova-.</p> <p>Per i guanti di protezione contro il calore e fuoco il simbolo è accompagnato da un numero a sei cifre, che indica i risultati ottenuti da prove specifiche, in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - primo numero (quattro livelli indica il comportamento al fuoco); - secondo numero (cinque livelli) indica il calore di contatto; - terzo numero (quattro livelli) indica il calore convettivo; - quarto numero (quattro livelli) indica il calore radiante; - quinto numero (quattro livelli) indica il comportamento per piccole proiezioni di metallo fuso; - sesto numero (quattro livelli) indica il comportamento per piccole per grosse proiezioni di metallo fuso.

	<p>Il numero è tanto più alto quanto migliore è il comportamento specifico: possono comparire il segno X - prova non effettuata- o il numero 0- primo livello non raggiunto in tale prova-.</p> <p>Il datore di lavoro individua pertanto le caratteristiche del guanto di protezione necessarie affinché questi siano adeguati ai rischi e valuta e raffronta sulla base delle informazioni a corredo dei prodotti fornite dal fabbricante.</p> <p>Per i rischi meccanici (lavorazioni del ferro, uso di seghe, predisposizione banchinaggi e casserature) il datore di lavoro si orienterà verso prodotti che oltre al simbolo EN 388 riportino i quattro numeri dei livelli di prova il più possibile elevati, con assenza di segni << X>> o << 0 >>. Analogamente per i guanti di protezione contro il fuoco e calore.</p>
<p>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI</p>	<p>GUANTI PROTETTIVI</p> <p>OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEI LAVORATORI (titolo IV D.Lgs. 626/94)</p> <p>Il datore di lavoro all'atto dell'acquisto dei guanti di protezione deve verificare che vi sia la documentazione prevista ovvero la dichiarazione di conformità CE del produttore, la marcatura CE e la nota informativa rilasciata dal produttore.</p> <p>Nella scelta il datore di lavoro effettua l'analisi e la valutazione dei rischi tenendo conto che i dispositivi devono essere adeguati ai rischi, adeguati alle condizioni esistenti sul posto di lavoro ed adattabili all'utilizzatore.</p> <p>I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare in modo appropriato i guanti di protezione messi a loro disposizione.</p> <p>I guanti protettivi sicurezza rientrano tra i DPI di prima e seconda categoria e pertanto non sussistono obblighi specifici d'addestramento.</p>

Scheda A4: UTILIZZO DEI RESPIRATORI

DESCRIZIONE DELLE FASE DI LAVORO	UTILIZZO DI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE PER L'APPARATO RESPIRATORIO
OPERATORI INTERESSATI	Lavoratori esposti a polveri (particelle generate durante le opere di demolizione e/ o movimento terra), nebbie (aerosol generati durante le operazioni di verniciatura), fumi (particelle finissime generate durante la fusione dei metalli)
ATTREZZATURE DI LAVORO	

Rischi: individuazione e valutazione			
Situazione pericolosa	Probabilità	Danno	Rischio
1) Danni all'apparato respiratorio per inalazione di polveri, aerosol e fumi	3	3	9

RIFERIMENTI LEGISLATIVI IN TEMA DI SICUREZZA	S'intende per dispositivo di protezione individuale (DPI) qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciare la salute o la sicurezza durante il lavoro, nonché ogni completamento o accessorio destinati a tale scopo (D.Lgs. 626/94, art. 40). I DPI devono rispondere ai requisiti essenziali di sicurezza specificati. La conformità ai requisiti essenziali di sicurezza è attestata dal fabbricante con l'apposizione sul DPI del marchio di conformità CEE-CE (D.Lgs. 475/92, art. 3).
MISURE ED AZIONI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	Le mascherine monouso non rappresentano valide protezioni per l'apparato respiratorio, ma possono essere usate solo come coadiuvanti in presenza di particelle grossolane di natura non pericolosa. Per la protezione da polveri o nebbie nocive occorre utilizzare facciali filtranti conformi alle norme europee e riportanti il fattore di protezione nominale FPN, in pratica il rapporto tra la concentrazione del contaminante nell'ambiente e la sua concentrazione all'interno del facciale. I respiratori sono suddivisi in tre classi P1-P2-P3 secondo la capacità di trattare le particelle: - i facciali filtranti di classe P1 sono in grado di ridurre fino a 4 volte la concentrazione di particelle e pertanto sono utilizzabili in tutte le situazioni in cui la concentrazione esterna d'agenti nocivi raggiunge 4 TLV; - I facciali filtranti di classe P2 sono in grado di ridurre fino a 10 volte la concentrazione di particelle e pertanto sono utilizzabili in tutte le situazioni in cui la concentrazione esterna d'agenti nocivi raggiunge 10 TLV; - I facciali filtranti di classe P3 sono in grado di ridurre fino a 50 volte la concentrazione di particelle e pertanto sono utilizzabili in tutte le situazioni in cui la concentrazione esterna d'agenti nocivi raggiunge 50 TLV. I facciali filtranti devono essere sostituiti quando si avverte una diminuzione del potere filtrante.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI	PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEI LAVORATORI (titolo IV D.Lgs. 626/94) Il datore di lavoro all'atto dell'acquisto di un dispositivo di protezione individuale deve verificare che vi sia la documentazione prevista ovvero la dichiarazione di conformità CE del produttore, la marchiatura CE e la nota informativa rilasciata dal produttore. Nella scelta il datore di lavoro esegue l'analisi e la valutazione dei rischi tenendo conto che i dispositivi devono essere adeguati ai rischi, adeguati alle condizioni esistenti sul posto di lavoro ed adattabili all'utilizzatore. Il datore di lavoro mantiene in efficienza i DPI mediante le riparazioni e le sostituzioni necessarie. Il datore di lavoro fornisce istruzioni comprensibili per il lavoratore, assicura una formazione adeguata ed uno specifico addestramento che è necessario per i dispositivi destinati a proteggere dalle cadute. I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare in modo appropriato i dispositivi messi a loro disposizione: devono inoltre aver cura dei dispositivi utilizzati, non apportarvi modifiche, segnalare eventuali difetti.

ADEMPIMENTI NORMATIVI	I mezzi di protezione delle vie respiratorie sono destinati all'utilizzo in situazioni di pericolo e sono pertanto classificati nella terza categoria. Pertanto rientra nei compiti del datore di lavoro addestrare il lavoratore al corretto uso ed utilizzo pratico di tali dispositivi.
-----------------------	--

Scheda A5: UTILIZZO D'ELMETTI

DESCRIZIONE DELLE FASI DI LAVORO	USO DEGLI ELMETTI DI PROTEZIONE
OPERATORI INTERESSATI	Lavoratori esposti al pericolo di lesioni alla testa. Considerato che il pericolo di lesioni o traumi alla testa è sempre presente nella realtà di cantiere l'obbligo di indossare l'elmetto di protezione, sussiste per tutti i lavoratori, e per tutte le persone che, per qualsiasi motivo, accedono al cantiere
ATTREZZATURE DI LAVORO	Elmetti di protezione

Rischi: individuazione e valutazione				
Situazione pericolosa		Probabilità	Danno	Rischio
1)	Lesioni alla testa per il lavoratore a causa di caduta d'oggetti dall'alto	3	4	12
2)	Lesioni alla testa per il lavoratore a causa d'urti contro ostacoli fissi	3	4	12

RIFERIMENTI LEGISLATIVI IN TEMA DI SICUREZZA	<p>I lavoratori esposti a specifici pericoli d'offesa al capo per caduta di materiali dall'alto o per contatti con elementi in ogni modo pericolosi devono essere provvisti di copricapo appropriato.</p> <p>Parimenti devono essere provvisti d'adatti copricapo i lavoratori che devono permanere, senza altra protezione sotto l'azione prolungata del sole (rif. D.P.R. 547/55, art. 381).</p> <p>S'intende per dispositivo di protezione individuale (DPI) qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciare la salute o la sicurezza durante il lavoro, nonché ogni completamento o accessorio destinati a tale scopo (D.Lgs. 626/94, art. 40).</p> <p>I DPI devono rispondere ai requisiti essenziali di sicurezza specificati. La conformità ai requisiti essenziali di sicurezza è attestata dal fabbricante con l'apposizione sul DPI del marchio di conformità CEE-CE (D.Lgs. 475/92, art. 3).</p> <p>Fino alla data del 31 Dicembre 1998 e, nel caso di dispositivi d'emergenza destinati all'autosalvataggio in caso d'evacuazione, fino al 31 Dicembre 2004, possono essere impiegati i DPI già in uso alla data d'entrata in vigore del presente decreto, prodotti conformemente alle normative vigenti nazionali o d'altri Paesi della Comunità Europea (rif. D.Lgs. 626/94, art. 46).</p>
MISURE ED AZIONI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	<p>Nei cantieri edili, dove sono presenti fasi lavorative diverse in sovrapposizione, è obbligatorio l'uso del casco protettivo in ogni momento.</p> <p>I caschi di protezione devono essere prodotti con materiale leggero e robusto: devono presentare all'interno una bardatura interna per limitare la traspirazione.</p> <p>L'uso dell'elmetto protettivo deve essere esteso a tutte le persone che si trovano occasionalmente a transitare nelle zone di lavoro, e pertanto deve essere presente in cantiere un numero sufficiente di caschi a disposizione, oltre a quelli forniti ai lavoratori.</p>
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI	<p>PROTEZIONE DEL CAPO</p> <p>OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEI LAVORATORI (titolo IV D.Lgs. 626/94)</p> <p>Il datore di lavoro all'atto dell'acquisto di un dispositivo di protezione individuale deve verificare che vi sia la documentazione prevista ovvero la dichiarazione di conformità CE del produttore, la marchiatura CE e la nota informativa rilasciata dal produttore.</p> <p>Il casco protettivo rientra tra i DPI di seconda categoria e pertanto non sussistono obblighi specifici di addestramento.</p>

Scheda A6: UTILIZZO DELL'ESCAVATORE E DELLA PALA MECCANICA

DESCRIZIONE DELLE FASI DI LAVORO	UTILIZZO DELL'ESCAVATORE, DELLA PALA MECCANICA, DELLA TERNA E DELLE MACCHINE DI MOVIMENTO TERRA IN GENERE
OPERATORI INTERESSATI	Conducente macchine operatrici, conducente autocarro
ATTREZZATURE DI LAVORO	Macchine movimento terra

Situazione pericolosa		Probabilità	Danno	Rischio
1)	instabilità del mezzo per eventuale franosità del terreno accentuata in occasione di piogge	3	3	9
2)	Ribaltamento di Dumper di tipo Compact per tentativo di caricamento d'altro automezzo; uso incorretto del mezzo	3	4	12
3)	Investimento degli operai per errata manovra del guidatore o a causa dell'inadeguata progettazione della viabilità del cantiere	2	4	8
4)	Schiacciamento del guidatore per il ribaltamento dell'automezzo	2	4	8
5)	Inalazione da polvere e gas di scarico	3	1	3
6)	Errori manuali da parte dell'operatore a seguito di monotonia e ripetitività del lavoro	2	2	4

RIFERIMENTI LEGISLATIVI IN TEMA DI SICUREZZA	<p>Il fabbricante rilascia, per ogni macchina per il movimento di terra, il certificato CE di conformità. Su ogni macchina deve essere indicato in modo visibile il livello di potenza sonora e quello di pressione sonora al posto di guida (D.Lgs. 135/92, artt. 5 e 6).</p> <p>Per il settore dei Dumper la normativa di riferimento è l'ISO 6165 che include in tale categoria anche i Compact, piccole macchine dotate di un dispositivo integrato d'autocaricamento, in altre parole una piccola pala davanti al cassone in grado di riempirlo in modo autonomo. La cinematica della pala stessa deve essere tale da impedire il caricamento di un altro mezzo in quanto il Dumper non è adatto agli spostamenti con benna carica: tale operazione renderebbe, infatti, precario l'equilibrio del mezzo esponendolo quanto mai a rischi di ribaltamento.</p>
MISURE ED AZIONI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	<p>L'operatore macchine deve essere opportunamente formato ed aver maturato sufficiente esperienza nell'uso delle macchine per la movimentazione della terra.</p> <p>Prima dell'uso l'operatore deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> - controllare i percorsi e le zone di lavoro verificando le condizioni di stabilità della macchina in uso; - verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia e il girofaro siano regolarmente funzionanti; - verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre; - accertarsi se nell'area dell'eventuale scavo possano esistere canalizzazioni in servizio (acqua, gas, elettricità, ecc.); - garantire la visibilità del posto di manovra. <p>Durante l'uso della macchina l'operatore deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> - allontanare preventivamente le persone nel raggio d'influenza della macchina stessa; - segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro; - utilizzare gli stabilizzatori nei casi richiesti dal libretto d'uso e manutenzione del mezzo e mantenere il mezzo stabile durante tutta la fase di lavoro; - non ammettere a bordo della macchina altre persone; - non utilizzare la macchina per sollevamento di persone; - regolare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo; - trasportare carichi con la benna in posizione abbassata e non caricare materiale sporgente dalla benna; <p>Dopo l'utilizzo della macchina l'operatore deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> - posizionare il mezzo nell'area di cantiere riservata al parcheggio dei macchinari fuori orario di lavoro; - lasciare i mezzi con le benne abbassate ed i freni di stazionamento azionati; <p>Eseguire puntualmente la programmazione degli interventi manutentivi secondo le istruzioni del libretto di uso e manutenzione.</p> <p>Nell'utilizzo di Dumper è opportuno il dispositivo di riscaldamento del fondo del cassone per evitare l'aderenza in blocco del materiale trasportato (es. calcestruzzo) con problemi di instabilità in fase di rovesciamento.</p> <p>Un'opportuna iniziativa di prevenzione da attuare nelle opere di movimento terra deve essere quella di tipo organizzativo: in particolare con la programmazione dei lavori si devono evitare eccessive concentrazioni di mezzi in aree relativamente ristrette; inoltre in caso di condizioni di lavoro particolarmente disagiate (elevata</p>

	temperatura durante il periodo estivo, eccessivo rumore per uso simultaneo di mezzi, ripetitività assoluta delle operazioni) è opportuno provvedere ad una turnazione del personale;
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI	Gli operatori devono essere dotati- oltre che della normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti, e scarpe di sicurezza con suola imperforabile- di idonei otoprotettori.

ADEMPIMENTI NORMATIVI	I lavoratori la cui esposizione quotidiana al rumore supera 85 dBA, indipendentemente dall'uso di otoprotettori, sono sottoposti a controllo sanitario. Gli intervalli delle visite mediche, stabilite dal medico competente, non possono essere superiori ad un anno per i lavoratori la cui esposizione quotidiana superi i 90 dBA, a due anni per i lavoratori la cui esposizione quotidiana è compresa tra 85 e 90dBA. Il controllo sanitario è esteso ai lavoratori la cui esposizione quotidiana è compresa tra 80 e 85 dBA qualora i lavoratori interessati ne facciano richiesta e il medico competente ne confermi l'opportunità (rif. D.Lgs. 277/91, art. 44).
-----------------------	---

Scheda **A7**: UTILIZZO DI UTENSILI ELETTRICI PORTATILI

DESCRIZIONE DELLE FASE DI LAVORO	UTILIZZO DI UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
OPERATORI INTERESSATI	
ATTREZZATURE DI LAVORO	

Situazione pericolosa		Probabilità	Danno	Rischio
1)	Elettrocuzione	1	4	4

RIFERIMENTI LEGISLATIVI IN TEMA DI SICUREZZA	<p>Per i lavori all'aperto, ferma restando l'osservanza di tutte le altre disposizioni relative agli utensili portatili, è vietato l'uso di utensili a tensione superiore a 220 Volt verso terra. Nei lavori in luoghi bagnati o molto umidi, e nei lavori a contatto od entro grandi masse metalliche, è vietato l'uso di utensili portatili a tensione superiore a 50 Volt verso terra. Se l'alimentazione degli utensili è fornita da una rete a bassa tensione attraverso un trasformatore, questo deve avere avvolgimenti, primario e secondario, separati ed isolati tra loro, e deve funzionare col punto mediano dell'avvolgimento secondario collegato a terra (rif. D.P.R. 547/55, art. 313).</p> <p>Gli utensili elettrici portatili e gli apparecchi elettrici mobili devono avere un isolamento supplementare di sicurezza fra le parti interne in tensione e l'involucro metallico esterno (rif. D.P.R. 547/55, art. 315).</p> <p>Gli utensili elettrici portatili e gli apparecchi elettrici portatili devono essere costruiti in ogni particolare a regola d'arte secondo quanto è prescritto dalle norme di buona tecnica per gli utensili e gli apparecchi di questo tipo. Sull'involucro degli utensili e degli apparecchi devono essere riprodotti in maniera indelebile e facilmente visibile, oltre alle indicazioni prescritte dalle norme di buona tecnica il simbolo consistente in un quadrato entro altro di lato doppio avente lunghezza non inferiore a 5 mm, riducibili a 3 mm per gli apparecchi la cui dimensione massima non superi i 15 cm (rif. D.M. 20 novembre 1968).</p>
MISURE ED AZIONI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	<p>Evitare usi impropri degli utensili in operazioni diverse, per quelle definite.</p> <p>Al termine delle operazioni riporre l'utensile, evitare di abbandonare gli stessi lungo i camminamenti e comunque in posizioni precarie.</p>
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI	<p>I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.</p>

Scheda A8: AUTOBETONIERA ED AUTOPOMPA

DESCRIZIONE DELLE FASE DI LAVORO	UTILIZZO DELL'AUTOBETONIERA E DELL'AUTOPOMPA PER IL GETTO DEL CALCESTRUZZO			
OPERATORI INTERESSATI	Conducente autobetoniera, conducente autopompa			
ATTREZZATURE DI LAVORO	autobetoniera ed autopompa			
Situazione pericolosa	Probabilità	Danno	Rischio	
1)	Caduta dall'alto dell'addetto alla manutenzione dell'autobetoniera sulla bocca di caricamento	1	4	4
2)	I movimenti dell'operatore possono avvenire in precarietà a causa del piano di calpestio costituito da superfici irregolare e ferri d'armatura: pericolo di caduta per perdita di equilibrio	2	2	4
3)	Ribaltamento dell'autopompa per effetto dell'instabilità del mezzo durante la fase di getto	1	4	4
4)	Azione irritante del cemento sulla pelle con possibilità di disturbi cutanei (eczema da cemento)	3	2	6
5)	Lesione per contatto contro gli organi in movimento dell'autobetoniera	2	3	6
RIFERIMENTI LEGISLATIVI IN TEMA DI SICUREZZA	<p>Ogni macchina deve essere provvista di una targa con l'indicazione della ditta costruttrice, del numero di fabbrica e dell'anno di costruzione. La targa deve anche riportare l'indicazione delle caratteristiche principali della macchina.</p> <p>Gli organi di comando devono essere facilmente raggiungibili dall'operatore; il loro azionamento deve risultare agevole ed essi devono inoltre portare la chiara indicazione delle manovre cui servono.</p> <p>Gli organi di comando delle parti che possono arrecare pericolo durante il movimento, quali gli organi che comandano martinetti e simili, devono essere del tipo ad uomo presente.</p> <p>Le indicazioni delle manovre devono essere richiamate mediante avvisi chiaramente leggibili, redatti in lingua italiana.</p> <p>Il verso dei movimenti determinato dai pulsanti o dalle leve, deve essere indicato da frecce ben visibili o da altro segnale.</p> <p>ORGANI DI TRASMISSIONE</p> <p>Gli ingranaggi, le ruote e gli altri elementi dentati devono essere completamente protetti entro idonei involucri oppure protetti con schermi ricoprenti le sole dentature sino alla loro base.</p> <p>IMPIANTI OLEODINAMICI</p> <p>Le tubazioni flessibili, soggette a possibilità di danneggiamento di origine meccanica, devono essere protette all'esterno mediante guaina metallica.</p> <p>Le tubazioni flessibili devono portare stampigliata l'indicazione della classe di esercizio.</p> <p>Le tubazioni dei circuiti azionati da bracci di sollevamento devono essere provviste di valvola limitatrice di deflusso, atta a limitare la velocità di discesa del braccio in caso di rottura della tubazione (rif. Circ. Min. Lavoro 103/80).</p>			
MISURE ED AZIONI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	<p>L'operatore deve essere sistemato in modo tale da avere la visibilità diretta ed indiretta di tutte quelle parti dalle quali si determini il movimento e che possano recare pericolo durante le fasi di lavorazione.</p> <p>prima del getto provvedere alla stabilizzazione dell'autopompa.</p> <p>In corrispondenza della bocca di caricamento del calcestruzzo deve essere previsto un piano di lavoro protetto di regolare parapetto e raggiungibile da scala a pioli.</p> <p>La fase di getto deve avvenire sotto la sorveglianza ed alle indicazioni di un addetto a terra.</p> <p>Provvedere ad effettuare una manutenzione programmata del veicolo e sottoporlo a revisione periodica.</p>			
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI	<p>I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.</p> <p>E' previsto l'uso degli stivali di sicurezza per i lavoratori addetto alle operazioni di getto e vibrazione.</p> <p>Utilizzare tute da lavoro per coprire al massimo le parti del corpo.</p>			
ADEMPIMENTI NORMATIVI	I veicoli dovranno essere sottoposti alle procedure previste presso gli uffici della Motorizzazione Civile			

Scheda **A9**: MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

DESCRIZIONE DELLE FASE DI LAVORO	MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI IN CANTIERE
OPERATORI INTERESSATI	Manovale
ATTREZZATURE DI LAVORO	Carriole, scale a mano, andatoie e passerelle, ponteggi in generale

Situazione pericolosa		Probabilità	Danno	Rischio
1)	Alterazione a rachide per sforzi eccessivi e ripetuti del lavoratore: manifestazioni di artrosi, lombalgie acute, discopatie	3	2	6
2)	Investimento da automezzo in cantiere causa la ridotta mobilità durante la movimentazione del carico	1	4	4
3)	Caduta dall'alto a causa dell'instabilità dovuta al carico trasportato	1	4	4

RIFERIMENTI LEGISLATIVI IN TEMA DI SICUREZZA	<p>Predisporre la viabilità di persone ed automezzi in conformità agli artt. 4 e 5 del D.P.R. 164/56.</p> <p>Il datore di lavoro adotta le misure organizzative e ricorre ai mezzi appropriati, in particolare attrezzature meccaniche, per evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi da parte dei lavoratori (rif. D.Lgs. 626/94, art. 48).</p> <p>Il datore di lavoro fornisce ai lavoratori informazioni a riguardo del peso del carico, del suo centro di gravità e sulla corretta movimentazione (rif. D.Lgs 626/94, art. 49).</p> <p>La movimentazione manuale di un carico può costituire un rischi tra l'altro dorso-lombare nei seguenti casi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il carico è troppo pesante (Kg. 30). - è ingombrante o difficile da afferrare; - è in equilibrio instabile o il suo contenuto rischia di spostarsi; - è collocato in una posizione tale quindi deve essere tenuto o maneggiato ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del busto; - può, a motivo della struttura esterna e/o della consistenza, comportare lesioni per il lavoratore, in particolare in caso di urto (rif. D.Lgs. 626/94, all. VI).
MISURE ED AZIONI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	<p>Usare andatoie e passerelle regolamentari.</p> <p>L'allegato VI al D.Lgs. 626/94 afferma che 30 kg è un carico troppo pesante e pertanto il massimo carico movimentabile è comunque inferiore a 30 kg. Pertanto le confezioni che saranno oggetto di movimentazione manuale in ambito lavorativo, dovrebbero avere, d'ora in poi, un peso lordo inferiore a 30 kg al fine di favorire il rispetto della norma da parte degli utilizzatori abituali di tali prodotti.</p> <p>I lavoratori dovranno evitare il sollevamento dei carichi in posizione che comportino la curvatura della schiena. Non trasportare un carico sulle spalle né mantenendolo lontano dal corpo: evitare movimenti o torsioni bruschi durante la movimentazione del carico.</p> <p>In caso di sollevamento di carichi da parte di un solo operatore è opportuno piegare i ginocchi e fare forza sulle gambe: durante il trasporto tenere il carico vicino al corpo mantenendo eretta la colonna vertebrale. Quando possibile, per carichi superiori ai 25 kg, è opportuno effettuare la movimentazione manuale mediante due lavoratori.</p> <p>Risulta opportuno inoltre evitare la movimentazione di carichi troppo ingombranti, soprattutto se in spazi ristretti o su pavimenti sconnessi.</p>
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

Scheda **A10**: IMBRACATURA

DESCRIZIONE DELLE FASE DI LAVORO	IMBRACATURA
OPERATORI INTERESSATI	
ATTREZZATURE DI LAVORO	

Situazione pericolosa		Probabilità	Danno	Rischio
1)	Caduta del carico per rottura degli organi di presa per eccessivo carico	1	4	4
2)	Caduta di materiale per incorretta imbracatura	3	4	12

RIFERIMENTI LEGISLATIVI IN TEMA DI SICUREZZA	L'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando modalità idonee per evitare la caduta del carico, la sua instabilità ed il suo spostamento dalla primitiva posizione di ammaraggio (rif. D.P.R. 547/55, art. 18).
MISURE ED AZIONI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	La zona interessata ai movimenti di sollevamento e scarico avrà una serie di cartelli opportunamente disposti in modo da rendere manifesto il pericolo di carichi sospesi. Gli addetti al sollevamento dovranno assicurarsi le migliori condizioni di visibilità per seguire il carico durante il movimento e controllare l'assenza di urti contro ostacoli fissi. L'imbracatura può essere costituita da funi metalliche oppure da nastri di tessuto con fili di sostanze sintetiche: secondo la forma che è conferita alle funi si possono avere diversi tipi di imbraco: semplice, a cappio, a canestro, a nastro, a bilanciere. Nell'imbraco a cappio occorre che il peso sia bilanciato al fine di evitare lo sfilamento e la caduta del carico. L'imbracatura a canestro è utilizzata soprattutto per movimentare le tubazioni e per equilibrare il carico sono necessari almeno due imbrachi.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

Scheda A11: TRASPORTO CON AUTOMEZZI ENTRO IL CANTIERE-

DESCRIZIONE DELLE FASE DI LAVORO	TRASPORTO CON AUTOCARRO ENTRO IL CANTIERE DI MATERIALI DA COSTRUZIONE O PROVENIENTI DAGLI SCAVI O DALLE DEMOLIZIONI
OPERATORI INTERESSATI	Conducente autocarro o macchina operatrice, o Dumper
ATTREZZATURE DI LAVORO	Autocarro, pala meccanica, Dumper

Situazione pericolosa		Probabilità	Danno	Rischio
1)	Investimento degli operai che transitano lungo i percorsi degli automezzi durante le manovre ed in particolare nelle operazioni di retromarcia	3	4	12
2)	Cedimento del fondo stradale e conseguente ribaltamento dell'automezzo con pericolo per l'autista e per gli operai a ridosso dell'automezzo stesso	1	4	4
3)	Pericolo di urti contro ostacoli fissi e mobili durante il transito	2	2	4
4)	Incidenti per malfunzionamento dei dispositivi frenanti o di segnalazione dell'automezzo	1	4	4
5)	Ribaltamento di Dumper di tipo Compact per tentativo di caricamento di altro automezzo; uso incorretto del mezzo	2	4	8
6)	Caduta di materiale trasportato dagli autocarri sugli operai	2	2	4

RIFERIMENTI LEGISLATIVI IN TEMA DI SICUREZZA	La velocità dei mezzi meccanici di trasporto deve essere regolata secondo le caratteristiche del percorso, la natura del carico, le possibilità di arresto del mezzo (rif. D.P.R. 547/55, art. 215). Per il settore dei Dumper la normativa di riferimento è l'ISO 6165 che include il tale categoria anche i Compact ovvero piccole macchine dotate di un dispositivo integrato di autocaricamento, ovvero una piccola pala davanti al cassone in grado di riempirlo in modo autonomo. La cinematica della pala stessa deve essere tale da impedire il caricamento di un altro mezzo in quanto il Dumper non è adatto agli spostamenti con benna carica (rif. ISO 6165).
MISURE ED AZIONI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	La velocità dei mezzi dovrà essere limitata ai valori consentiti in cantiere, procedendo a passo d'uomo nelle vicinanze di postazioni di lavoro: in tale circostanza acquista importanza la predisposizione di un'opportuna segnaletica. Il materiale sciolto, quale detriti ed inerti, non deve essere caricato oltre l'altezza delle sponde laterali. E' vietato trasportare altri lavoratori sui cassoni degli autocarri. Provvedere ad effettuare una manutenzione programmata del veicolo e sottoporlo a revisione periodica. L'eventuale uso di Dumper deve essere effettuata con estrema cautela in quanto trattasi di mezzi di ridotta portata e stabilità: per questo è indispensabile che i manovratori siano a perfetta conoscenza del mezzo. Con l'uso di Dumper di tipo Compact evitare il caricamento di un altro automezzo in quanto tale operazione può compromettere la stabilità della macchina: la pala anteriore deve essere utilizzata esclusivamente per operazioni di autocaricamento.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI	Gli autisti addetti al trasporto del materiale dovranno essere dotati di scarpe di sicurezza e tuta da lavoro.

ADEMPIMENTI NORMATIVI	I veicoli dovranno essere sottoposti alle procedure previste presso gli uffici della Motorizzazione Civile
-----------------------	--

Scheda A12: TRASPORTO CON CARRELLI ELEVATORI

DESCRIZIONE DELLE FASE DI LAVORO	MOVIMENTAZIONE DEI MATERIALI MEDIANTE UTILIZZO DI CARRELLI ELEVATORI A FORCOLE O A PIATTAFORMA
OPERATORI INTERESSATI	Conducente carrello elevatore
ATTREZZATURE DI LAVORO	Carrello elevatore

Situazione pericolosa		Probabilità	Danno	Rischio
1)	Urti durante il movimento con ostacoli fissi quali opere provvisorie, attrezzature	1	4	4
2)	Investimento degli operai che transitano lungo i percorsi del carrello durante le manovre ed in particolare nelle operazioni di retromarcia	1	4	4
3)	Caduta di materiale trasportato dagli autocarri sugli operai	2	3	6
4)	Ribaltamento del mezzo per elevato carico o incorretto uso	2	4	8

RIFERIMENTI LEGISLATIVI IN TEMA DI SICUREZZA	<p>POSTO DI MANOVRA La protezione del tetto deve essere concepita in modo tale da poter impedire il passaggio di materiale minuto sulla zona sovrastante quell'occupata dall'operatore durante l'azionamento del mezzo.</p> <p>Si evidenzia inoltre l'opportunità di proteggere contro il rischio di <<cesoiamento>> tutte le zone accessibili normalmente dall'operatore dalla sua posizione corretta di guida; in particolare i montanti fissi devono essere dotati di protezioni, costituite ad esempio da reti o lastre trasparenti.</p> <p>ORGANI DI COMANDO Al fine di ottemperare a quanto disposto dal secondo comma dell'articolo in questione, è necessario che tutti i comandi, relativamente agli organi del gruppo di sollevamento dei carichi, abbiano il ritorno automatico in posizione neutra. La leva, inoltre deve essere azionabile per via meccanica, elettrica o altro sistema, esclusivamente con l'intervento volontario dell'operatore. A tale riguardo può essere ritenuto idoneo anche un sistema, ergonomicamente concepito, tale da evitare qualsiasi azionamento per urto accidentale.</p> <p>ARRESTO AUTOMATICO E DISCESA LIBERA DEL CARICO La funzione di garantire l'arresto automatico del carico può essere svolta in termini adeguati, durante la fase di sollevamento, tramite una valvola di non ritorno applicata sul distributore e, nella fase di discesa, tramite una valvola parzializzatrice del flusso posta alla base del cilindro elevatore.</p> <p>In caso di guasto del motore in caso di salita, infatti, il carico per effetto della valvola di non ritorno, può scendere, mentre, in caso di guasto del motore in caso di discesa, il carico continua a scendere con velocità prossima a quella di esercizio.</p> <p>Nel caso infine di distacco, rottura o fessurazione di un condotto del circuito idraulico il carico non precipita, ma scende a velocità e traiettorie controllate.</p> <p>In tutte e tre le fattispecie trattasi di un arresto <<automatico>>, che avviene, cioè, senza l'intervento diretto dell'uomo.</p> <p>Comunque per maggiore cautela, è ritenuto senz'altro consigliabile disporre l'adozione di tubi flessibili di adduzione dell'olio conformi alle norme SAE e la loro sostituzione almeno ogni due anni.</p> <p>La valvola parzializzatrice sopra menzionata è ritenuta in grado altresì di adempiere alla funzione di evitare la discesa libera del carico, avendo essa funzione di controllare la velocità di discesa, anche nel caso di rottura del tubo flessibile di adduzione dell'olio (rif. Circ. Min. Lav. 1° febbraio 1979, n. 9).</p>
MISURE ED AZIONI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	<p>L'uso del carrello deve essere limitato agli operatori addetti alla condotta di tali mezzi, che dovranno usare il mezzo in modo appropriato verificando prima dell'uso l'efficienza dei dispositivi di sicurezza.</p> <p>E' vietato il sollevamento e il trasporto da altri lavoratori con il carrello.</p> <p>L'operatore deve prestare la massima attenzione presso la direzione di marcia ed effettuare con prudenza le operazioni di manovra e carico.</p> <p>L'altezza massima del carico trasportato deve essere tale da lasciare visibile dal posto di guida la direzione di marcia.</p> <p>L'apertura delle forcole deve essere regolata in modo da consentire una buona presa e stabilità del carico. La lunghezza delle forcole deve essere idonea al materiale da movimentare: l'uso delle prolunghe deve essere valutato attentamente e queste devono essere opportunamente vincolate.</p> <p>I contenitori devono essere prelevati dal lato predisposto: durante la marcia del carrello è vietato alzare o abbassare il carico e le forcole devono essere mantenute alla minima altezza dal suolo (circa 10 cm).</p> <p>In corrispondenza di incroci, portoni, postazioni di lavoro il carrellista dovrà rallentare la propria marcia e attivare l'avvisatore acustico per segnalare il proprio passaggio: il mezzo dovrà procedere in modo da transitare a debita distanza dalle altre persone e mezzi tenendo conto della sagoma del carico trasportato.</p>

	Prestare la massima attenzione durante tratti in discesa con notevole pendenza: l'operatore dovrà valutare se, in relazione al carico trasportato ed al massimo momento ribaltante del mezzo nonché alla possibilità di scivolamento del carico dalle forcole, sia opportuno affrontare tale tratto in condizioni di retromarcia.
--	---

Scheda **A13**: TRASPORTO CON AUTOMEZZI FUORI AMBITO DEL CANTIERE

DESCRIZIONE DELLE FASE DI LAVORO	TRASPORTO CON AUTOCARRO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE
OPERATORI INTERESSATI	Conducente autocarro
ATTREZZATURE DI LAVORO	Autocarro

Situazione pericolosa		Probabilità	Danno	Rischio
1)	Incidenti per malfunzionamento dei dispositivi frenanti o di segnalazione dell'automezzo	1	4	4
2)	Incidenti stradali di cui gli autisti possano essere protagonisti attivi e passivi	2	3	6
3)	Caduta di materiale trasportato dagli autocarri	2	4	8

RIFERIMENTI LEGISLATIVI IN TEMA DI SICUREZZA	Attenersi alle disposizioni del Codice della strada
MISURE ED AZIONI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	<p>E' opportuno utilizzare mezzi dotati di cabina di guida insonorizzata, climatizzata ed ammortizzata in modo indipendente: il sedile deve essere dotato di assetto ergonomico.</p> <p>E' opportuno effettuare pause fisiologiche durante lunghi percorsi.</p> <p>Il tipo di materiale trasportato riveste importanza per gli autotrasportatori: risulta essenziale che l'autista conosca il tipo di materiale trasportato e gli eventuali rischi che esso comporta.</p> <p>Gli autisti sono soggetti al rischio di traumi osteoarticolari durante le operazioni di scarico: il rischio è più elevato al termine di un lungo viaggio perché il lavoratore è affetto dagli effetti di una protratta postura fissa: durante il carico e lo scarico utilizzare, per quanto possibile, ausili e mezzi meccanici.</p>

Scheda A14: GANCI

DESCRIZIONE DELLE FASE DI LAVORO	GANCI METALLICI PER IL SOLLEVAMENTO DEI MATERIALI
ATTREZZATURE DI LAVORO	Ganci metallici

Situazione pericolosa		Probabilità	Danno	Rischio
1)	Errata scelta del gancio con pericolo di fuoriuscita del carico	3	4	12
2)	Rottura del gancio metallico	1	4	4

RIFERIMENTI LEGISLATIVI IN TEMA DI SICUREZZA	<p>I ganci utilizzati nei mezzi di sollevamento e di trasporto devono portare in rilievo o incisa la chiara indicazione della loro portata massima ammissibile (rif. D.P.R. 547/55, art. 171).</p> <p>I ganci per apparecchi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi di chiusura dell'imbocco ed essere conformati, per particolare profilo della superficie interna o limitazione dell'apertura di imbocco, in modo da impedire lo sganciamento delle funi, delle catene e degli altri organi di presa (rif. 547/55, art. 172).</p> <p>I mezzi di sollevamento possono essere immessi sul mercato solo se muniti di un'attestazione e di un contrassegno conformi alle disposizioni dell'allegato al presente decreto (rif. D.P.R. 673/82, art. 1).</p> <p>Ogni tratto di fune metallica e di catena ed ogni gancio devono essere provvisti di marcatura o, se questa non è possibile, di una piastrina o di un anello solidamente fissato, recanti l'indicazione del costruttore o del suo mandatario stabilito nella Comunità economica europea. Il costruttore o il suo mandatario stabilito nella Comunità economica europea deve rilasciare per ogni fune metallica un'attestazione contenente fra l'altro almeno le seguenti indicazioni:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) nome ed indirizzo del costruttore o del suo mandatario stabilito nella Comunità economica europea; 2) se l'attestazione riguarda un lotto indicare il numero di ganci del lotto; 3) tipo del gancio; 4) caratteristiche dimensionali; 5) il carico di prova massimo che può essere applicato al gancio senza dar luogo ad una deformazione permanente dopo aver tolto il carico di prova stesso; la deformazione permanente misurata dall'apertura del gancio non potrà mai 0,25%; 6) carico per il quale il gancio si apre o si aprirà in modo da non poter più sostenere il carico; il carico massimo di rottura deve essere indicato in caso di fabbricazione tale per cui il gancio si rompe o si romperà piuttosto che lasciare sfuggire il carico a seguito della sua apertura. 7) caratteristiche del materiale del gancio; 8) tipo di trattamento termico compiuto durante la fabbricazione del gancio. I ganci fabbricati in conformità ad una norma d'uso nazionale o internazionale devono portare i marchi di qualità conformemente alla norma in questione, apposti in modo da essere leggibili ed indelebili (rif. D.P.R. 673/1982, Allegato).
MISURE ED AZIONI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	<p>Nel corso dell'utilizzo di ganci occorre tenere presente che le sollecitazioni termiche e meccaniche portano a logoramento, deformazioni ed incrudimento del gancio. E' pertanto necessario compiere accurati controlli sui ganci almeno una volta l'anno.</p> <p>E' buona norma scegliere mezzi d'imbracatura flessibile rispetto a quelli rigidi (tiranti in tondino) che possono più facilmente fuoriuscire in seguito ad urto: controllare in particolar modo il sistema di bloccaggio alla traversa che collega il gancio al bozzello.</p> <p>I ganci hanno forma variabile a seconda dell'impiego: controllare che il particolare profilo della superficie intera e le dimensioni siano conformi agli organi di presa adottati.</p>

Scheda A15: FUNI

DESCRIZIONE DELLE FASE DI LAVORO	FUNI METALLICHE PER IL SOLLEVAMENTO DEI MATERIALI
ATTREZZATURE DI LAVORO	Funi metalliche

Situazione pericolosa		Probabilità	Danno	Rischio
1)	Degrado della fune	3	4	12
2)	Rottura della fune per supero della portata massima, anche in funzione dell'angolo d'imbracatura	3	4	12

RIFERIMENTI LEGISLATIVI IN TEMA DI SICUREZZA	<p>Le funi e le catene degli impianti e degli apparecchi di sollevamento e di trazione, salvo quanto previsto al riguardo dai regolamenti speciali, devono avere, in rapporto alla portata e allo sforzo massimi ammissibile, un coefficiente di sicurezza di almeno 6 per le funi metalliche, 10 per le funi composte e 5 per le catene. Le funi e le catene devono essere sottoposte a verifiche trimestrali (rif. D.P.R. n. 547/55, art. 179).</p> <p>Gli attacchi delle funi e delle catene devono essere eseguiti in modo da evitare sollecitazioni pericolose, impigliamenti o accavallamenti. Le estremità libere delle funi, sia metalliche sia composte di fibre, devono essere provviste d'impionatura o legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari.</p> <p>Ogni tratto di fune metallica e di catena ed ogni gancio devono essere provvisti di marcatura o, se questa non è possibile, di una piastrina o di un anello solidamente fissato, recanti l'indicazione del costruttore o del suo mandatario stabilito nella Comunità economica europea. Il costruttore o il suo mandatario nella Comunità economica europea deve rilasciare per ogni fune metallica un'attestazione contenente almeno le seguenti indicazioni:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) nome ed indirizzo del costruttore o del suo mandatario stabilito nella Comunità economica europea; 2) diametro nominale; 3) massa nominale per metro lineare; 4) tipo d'avvolgimento (normale, parallelo incrociato) e senso d'avvolgimento (destrorso o sinistrorso); 5) preformato o no; 6) costruzione (composizione e tipo della fune, numero dei trefoli, numero dei fili per ogni trefolo, natura e composizione dell'anima, se in acciaio); 7) classe (i) di resistenza dei fili; 8) carico di rottura minimo della fune (carico che deve essere raggiunto nella prova di trazione fino a rottura) se la fune è stata sottoposta ad una prova di trazione fino a rottura, indicare tutti i dati di questa prova; 9) protezione della superficie se la fune è galvanizzata (rif. D.P.R. 673/82, Allegato).
MISURE ED AZIONI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	<p>Le funi metalliche costituiscono l'organo flessibile di trasmissione del movimento e dell'azione del carico fino alla struttura portante. Sono da tenere costantemente sotto controllo, poiché sono soggetti ad alterarsi e la loro vita utile è limitata nel tempo.</p> <p>Le funi vanno protette dal pericolo della corrosione con periodiche manutenzioni con grasso.</p> <p>Per i collegamenti d'estremità occorre inserire una redancia nell'asola per evitare curvature brusche; mettere non meno di tre morsetti ad U, ad una distanza tra loro pari a circa 6 diametri della fune, con la curvatura sul lato corto della fune.</p> <p>La verifica periodica delle funi e delle catene è obbligatoria per qualsiasi apparecchio di sollevamento indipendentemente dalla sua portata e dal fatto che sia prevista o meno una prima verifica con immatricolazione.</p> <p>Quindi anche per le funi degli argani di portata inferiore a 200 kg o per le catene dei carrelli elevatori occorre predisporre una scheda, così come va fatto per gli apparecchi ancora privi di libretto d'immatricolazione, sulla quale si deve trimestralmente annotare lo stato delle funi e delle catene suddette.</p> <p>Sulla scheda si dovrà riportare il nome dell'impresa, gli estremi dell'apparecchio, il luogo della sua installazione e -ogni tre mesi- la data della verifica, le condizioni della fune o della catena e la firma del verificatore.</p> <p>La sostituzione della fune viene decisa, al momento del controllo e previa pulizia per evidenziare lo stato d'usura, in base al numero ed alla dimensione delle rotture: provvedere alla sostituzione quando:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fune presenta fili rotti su lunghezze superiori a 6-30 diametri con riduzione maggiore al 10% della sezione; - sono presenti più fili che risultano sporgenti dal diametro; - sono presenti manicotti e collegamenti danneggiati. <p>L'installazione della nuova fune dovrà avvenire con cura; in particolare l'avvolgimento sui tamburi deve avvenire con lo stesso senso che la fune aveva sulla bobina. Inoltre è opportuno che l'avvolgimento all'argano ed alle pulegge avvenga nello stesso senso onde evitare maggiori sollecitazioni di flessione e di fatica sulla</p>

	<p>fune.</p> <p>Con l'installazione delle nuove funi devono essere rispettati i seguenti rapporti tra diametro della stessa, diametro del filo elementare e diametro primitivo del tamburo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - □ tamburo / □ nominale fune 25; - □ tamburo / □ filo elementare 300; <p>Per le pulegge di rinvio valgono invece i seguenti rapporti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - □ puleggia / □ nominale fune 20; - □ puleggia / □ filo elementare 250; <p>Il fissaggio della fune al mantello del tamburo può avvenire in modi diversi: con bloccaggio a cuneo o a vite e piastrine sulla prima spira del tamburo, all'interno del mantello o sulla flangia lato esterno. Al fine di limitare il carico nella zona d'ancoraggio sul mantello è necessario, all'atto della sostituzione della fune, lasciare almeno tre giri di fune sempre avvolti sul tamburo.</p>
--	--

ADEMPIMENTI NORMATIVI	<p>Le funi e le catene degli apparecchi di sollevamento devono essere sottoposte a verifiche trimestrali (rif. D.P.R. n. 547/55, art. 179).</p> <p>All'atto dell'installazione di una nuova fune richiedere sempre il certificato di fabbricazione con i valori di portata della nuova fune.</p>
--------------------------	--

4) INTERFERENZE FRA LE LAVORAZIONI E LORO COORDINAMENTO

4.1) ANALISI DELLE INTERFERENZE - CRONOPROGRAMMA

Dall'analisi del cronoprogramma allegato al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento si evince quanto segue:

1. durante le fasi di lavoro non ci saranno considerevoli interferenze fra le lavorazioni; infatti, trattandosi di lavorazioni che fisicamente sono in **rapporto di consequenzialità obbligata** fra loro (es: non potrà essere posata la pavimentazione senza prima aver eseguito i sottofondi), saranno impossibili sovrapposizioni temporali di lavorazioni diverse nella stessa area di lavoro.
2. resta inteso che potranno comunque risultare sovrapposizioni temporali di diverse fasi di lavoro ma in luoghi diversi, a seconda che l'impresa esecutrice decida di far operare diverse squadre di lavoro contemporaneamente; proprio per l'ubicazione in luoghi fisici distanti fra loro tali sovrapposizioni non comportano rischi aggiuntivi a quelli già presenti nell'esecuzione delle lavorazioni;
3. delle interferenze potrebbero sopravvenire nel caso di lavorazioni eseguite in emergenza dalle società gestrici delle reti di servizi (ENEL, AMGA, Telecom, etc.) sotterranei per riparare eventuali danni causati dalle lavorazioni stesse;

4.2) PRESCRIZIONI OPERATIVE – MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

Con riferimento alle interferenze fra le lavorazioni sopra evidenziate al punto 3, si ritengono necessarie le seguenti prescrizioni operative (*per maggior chiarezza verranno usati le seguenti abbreviazioni: A = impresa appaltatrice, B = società sottoservizi*):

- A dovrà sospendere le lavorazioni nella zona di intervento dei lavori effettuati da B;
- in caso di danneggiamenti di cavidotti sotto tensione o di tubazioni di gas, gli operai di A dovranno:
 - a) allontanarsi immediatamente dalla zona delle danno sospendendo immediatamente le lavorazioni;
 - b) avvisare tempestivamente la società **ENEL (0331 062844)** o la **società AMGA (0331 540 223)**;
 - c) riprendere le lavorazioni solo dopo che gli operai di B siano intervenuti per mettere in sicurezza il cavidotto o la tubazione danneggiati;
- per l'accesso agli scavi o l'ampliamento degli stessi, ampliamento effettuato per permettere le riparazioni, il direttore tecnico di A dovrà far prendere visione al personale di B delle parti del presente piano riguardanti le lavorazioni in presenza di scavi;
- nessun operaio di B dovrà essere presente negli scavi durante operazioni effettuate per ampliare gli stessi;

Il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione avrà facoltà di sospendere le lavorazioni, anche se effettuate da B, in caso di pericolo imminente, come previsto dall'art. 92 comma f) del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81

4.3) MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

E' prevista la predisposizione delle attrezzature di cantiere da parte dell'Impresa aggiudicataria, con possibilità di utilizzo delle medesime da parte delle imprese sub-appaltatrici e dei lavoratori autonomi impiagati nelle varie categorie specialistiche.

L'impresa appaltatrice dovrà installare tutte le attrezzature di sua competenza e consegnarle ad eventuali sub-appaltatori perfettamente ultimate e realizzate, nonché certificate e collaudate; dal termine della consegna ogni sub-appaltatore dovrà mantenere e garantire la perfetta efficienza delle attrezzature utilizzate.

Il capocantiere, a fine giornata e prima dell'inizio dei lavori, verificherà personalmente le attrezzature e darà ordine per eventuali riparazioni prima di aprire il cantiere.

In caso di situazioni di guasti o anomalie alle attrezzature che si verificassero durante le lavorazioni, il capocantiere dovrà dare priorità assoluta al ripristino di detti dispositivi.

Nel caso di utilizzo di mezzi d'opera o attrezzature di proprietà di altra impresa, dovrà essere attivata la seguente procedura:

1. il responsabile dell'impresa proprietaria dell'attrezzatura dovrà fornire copia del libretto di uso e manutenzione della stessa al responsabile dell'attrezzatura utilizzatrice;
2. il responsabile dell'impresa proprietaria dovrà informare e formare i dipendenti dell'altra impresa che utilizzeranno l'attrezzatura, in merito ai modi d'uso ed alle procedure necessarie all'impiego in sicurezza;
3. il responsabile dell'impresa utilizzatrice dovrà garantire che detta attrezzatura sarà usata esclusivamente dal personale formato ed in possesso del libretto di uso e manutenzione;
4. i passaggi e le attività sopra richieste dovranno essere verbalizzate a cura dei responsabili delle imprese e copia del verbale dovrà essere conservata fino al termine dei lavori;
5. Per quanto attiene l'impianto elettrico e di terra del cantiere, il responsabile dell'impresa appaltatrice fornirà a ciascun sub-appaltatore copia della certificazione di conformità con il dettaglio delle specifiche tecniche.

5) PROCEDURE D'EMERGENZA

La tipologia del cantiere in oggetto non ravvisa particolari situazioni che implicino procedure specifiche di emergenza ed evacuazione dal luogo di lavoro.

Perciò si forniscono di seguito procedure di tipo comportamentale da seguire in caso di pericolo grave ed immediato, che consistono essenzialmente nella designazione ed assegnazione di compiti da svolgere in caso di controlli preventivi e di emergenza.

Il personale operante in cantiere dovrà conoscere le procedure e gli incarichi a ciascuno assegnati per comportarsi positivamente in caso di emergenza.

5.1) COMPITI E PROCEDURE GENERALI

Procedure generali:

- Formare ed informare il personale di cantiere per la gestione delle emergenze;
- Garantire l'evidenza dei numeri telefonici utili;
- Predisporre indicazioni chiare e complete per permettere ai soccorsi di raggiungere il luogo dell'incidente (indirizzo, telefono, punti di riferimento, etc)
- In attesa dei soccorsi tenere sgombre e segnalare una via di facile accesso;
- Prepararsi a riferire con esattezza quanto accaduto;
- Controllare periodicamente le condizioni del materiale di pronto intervento e la scadenza dei materiali di primo soccorso;
- Eseguire la manutenzione gli estintori secondo le scadenze previste dalla vigente legislazione;

Compiti:

- Il Capo cantiere dovrà dare l'ordine di evacuazione in caso di pericolo grave ed immediato;
- Il capo cantiere, una volta dato il segnale di evacuazione, provvederà a chiamare telefonicamente i soccorsi;
- Gli operai presenti in cantiere, al segnale di evacuazione, metteranno in sicurezza le attrezzature e si allontaneranno dal luogo del lavoro verso un luogo sicuro;
- Il capo cantiere verificherà giornalmente che i luoghi di lavoro, le attrezzature, la segnaletica rimangano corrispondenti alla normativa vigente, segnalando le anomalie e provvedendo alla sostituzione, adeguamento e posizionamento degli apprestamenti di sicurezza.

5.2) PROCEDURA DI PRONTO SOCCORSO

PRONTO SOCCORSO EMERGENZA 113	<ul style="list-style-type: none">- Ospedale Civile di Legnano Via Canazza, Legnano Pronto soccorso 0331 449 258- Istituto Clinico Mater Domini Via Gerenzano 2, Castellanza Centralino Tel 0331 476 111- Ospedale di Circolo di Busto Arsizio – via A. Da Brescia, Busto Arsizio Pronto soccorso 0331 699 609
--	---

A cura di ogni appaltatore dovrà essere garantito il rispetto di quanto segue:

- Dovrà essere allestito un punto di primo soccorso;
- Ogni appaltatore è tenuto a comunicare al CSE per iscritto, prima dell'inizio dei lavori, il nominativo del proprio addetto al pronto intervento, con allegato l'attestato che l'addetto all'emergenza ha frequentato il corso di formazione.
- Durante una specifica riunione di sicurezza e coordinamento, con la partecipazione dei componenti della squadra di pronto intervento e i RC di ogni appaltatore, verrà individuato il Responsabile della squadra di pronto intervento del cantiere e il suo sostituto che dovranno essere presenti in cantiere per tutta la giornata lavorativa;
- Completata la fase d'installazione del cantiere, tutte le imprese operanti in cantiere potranno usufruire di detto punto di primo soccorso in ragione del livello d'addestramento del personale d'impresa preposto;
- In caso di infortunio, dovrà essere seguita la seguente procedura:
 - il Preposto dovrà valutare la gravità dell'infortunio;

- l'addetto formato per la gestione delle emergenze è responsabile della decisione riguardo il mezzo di trasporto idoneo in relazione alla gravità dell'infortunio; deciderà pertanto se l'infortunato potrà essere accompagnato con mezzi privati o se dovranno essere attivati i mezzi di Pronto Soccorso di emergenza;
- il Preposto dovrà seguire l'infortunato presso uno degli ospedali indicati nella tabella sopra riportata, al fine di spiegare la dinamica dell'incidente al personale medico;
- **Copia della tabella dovrà essere affissa in cantiere, nel punto di primo soccorso;**
- Ogni infortunio deve essere denunciato agli enti di competenza qualora determini un'inabilità al lavoro superiore ai tre giorni;
- Gli operai dovranno essere opportunamente formati circa gli interventi di primo soccorso riportati nelle schede di sicurezza dei materiali utilizzati;
- Le schede di sicurezza dei prodotti da utilizzare dovranno essere allegate al Piano Operativo di Sicurezza e conservate in cantiere;
- Vicino alla cassetta del Pronto Soccorso dovrà essere riportato il nome del preposto a conoscenza delle nozioni di primo soccorso;
- Le imprese operanti in cantiere sono comunque obbligate a tenere una cassetta di pronto soccorso secondo quanto indicato nel D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81.

Per quanto non espressamente qui indicato si fa riferimento al **D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81**, che costituisce parte integrante del presente PSC per quanto attinente.

5.3) PROCEDURA ANTINCENDIO

VIGILI DEL FUOCO EMERGENZA 115	- Distaccamento di Legnano Via Leopardi, 8 – Legnano Tel 0331 544 222
---	--

Per le attività di cantiere previste si ritiene che il rischio di incendio sia generalmente basso. Dovranno essere comunque osservate le seguenti prescrizioni minime di sicurezza.

Accorgimenti generali

L'impresa appaltatrice dovrà garantire la presenza costante in cantiere di almeno una persona che abbia sostenuto il corso di prevenzione incendi e gestione delle emergenze ai sensi del D.M. 10/03/1998.

Misure da adottare contro i possibili rischi di incendio ed esplosione

- L'utilizzo di sostanze infiammabili deve essere strettamente rapportato alle esigenze della giornata lavorativa; le quantità in eccesso non potranno essere accumulate in cantiere neanche per il periodo notturno, a meno di autorizzazioni specifiche del CSE;
- L'accumulo di sostanze comburenti (ossigeno) non sarà consentito se non per il periodo necessario allo svolgimento delle lavorazioni;
- I dispositivi elettrici dovranno essere usati correttamente;
- I recipienti vuoti utilizzati come contenitori di sostanze combustibili o comburenti dovranno essere allontanati immediatamente;
- Alla fine della giornata il Responsabile di Cantiere dovrà controllare che non vengano lasciate apparecchiature elettriche sotto tensione;
- Alla fine della giornata il Responsabile di Cantiere dovrà controllare che non vengano lasciate fiamme libere accese o parti fumanti di elementi lavorati;
- In cantiere è assolutamente vietato accendere fuochi per bruciare cartoni ed altri materiali di scarto.
- Non potranno essere iniziate lavorazioni di taglio o saldatura senza che il responsabile di Cantiere dell'impresa interessata ne sia al corrente;
- I lavori di taglio o saldatura devono sempre essere eseguiti alla presenza di un addetto al pronto intervento o almeno di un operatore dotato di estintore;
- Prima di qualsiasi lavorazione di taglio o saldatura devono essere adottate tutte le misure più opportune per evitare pericoli di incendio (pulire l'area da ogni deposito che potrebbe essere di intralcio, accertarsi che non vi siano nelle vicinanze materiali combustibili o sostanze infiammabili);
- Chi taglia o salda deve preventivamente predisporre schermi protettivi resistenti al fuoco per evitare il più possibile il propagarsi delle fiamme;
- Le bombole devono essere posizionate su idonei carrelli e devono avere al fianco un estintore;

- I mezzi d'opera per la stesura di pavimentazioni bituminose a caldo dovranno essere attrezzate con opportuni estintori;

Misure di coordinamento

- L'appaltatore principale è tenuto a comunicare per iscritto al CSE e comunque prima dell'inizio dei lavori il nominativo del proprio addetto al pronto intervento; in tale comunicazione dovrà essere anche allegato l'attestato che l'addetto all'emergenza ha frequentato il corso di formazione così come previsto dall'art. 7 del D.M. 10/03/1998, corso per rischio medio.
- Durante una specifica riunione di sicurezza e coordinamento, con la partecipazione dei componenti della squadra di pronto intervento e il Responsabile di Cantiere, verrà individuato il responsabile della squadra di pronto intervento del cantiere ed il suo sostituto che dovranno sempre essere presenti in cantiere per tutta la giornata lavorativa.

Procedura in caso di incendio

- Conservare la calma;
- Avvisare gli addetti ed il Responsabile della squadra di emergenza incendio;
- Una parte della squadra antincendio provvederà a far evacuare prudenzialmente tutta l'area di cantiere coinvolta, accertandosi che nessuno rimanga presente;
- La restante parte della squadra antincendio, usando gli estintori e non gli eventuali idranti presenti, tenterà di estinguere l'incendio, sempre che ciò sia possibile;
- Qualora l'incendio sia controllabile ma non estinguibile ed in ogni caso quando diventi inestinguibile, la squadra di emergenza provvederà ad avvisare tempestivamente i VV.FF.
- Per incendi di modesta entità:
 - Intervenire tempestivamente con gli estintori di tipo adeguato alle sostanze che hanno preso fuoco;
 - A fuoco estinto controllare accuratamente l'avvenuto spegnimento totale delle braci;
- Per incendi di vaste proporzioni:
 - Dare il più celermente possibile l'allarme;
 - Far allontanare tutte le persone accertandosi che tutte siano state avvertite;
 - Interrompere l'alimentazione elettrica nella zona interessata dall'incendio;
 - Richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco;
 - Allontanare dalla zona di incendio i materiali infiammabili.

Dispositivi antincendio (estintori)

L'appaltatore principale, che curerà l'allestimento del cantiere, dovrà fornire n.1 estintore di classe ABC da 6 kg in vicinanza di ogni quadro elettrico; saranno predisposti anche altri estintori supplementari, così da garantire che tutte le aree lavorative siano coperte in relazione alla potenzialità di ogni singolo estintore.

Verranno forniti anche un numero sufficiente di estintori da utilizzare in vicinanza delle lavorazioni con la presenza di fiamme libere o produzione di calore.

Ogni estintore dovrà essere evidenziato dalla segnaletica di sicurezza e mantenuto permanentemente visibile.

Ogni estintore dovrà essere sottoposto a regolare manutenzione, con periodicità almeno semestrale, da parte di ditta specializzata.

Procedura per l'uso degli estintori

Per un efficace intervento di spegnimento con estintori portatili, dopo aver scelto il tipo più idoneo a disposizione e averlo attivato secondo le istruzioni d'uso, occorre:

- Agire con progressione iniziando lo spegnimento del focolaio più vicino sino a raggiungere il principale, dirigendo il getto alla base delle fiamme ed avvicinandosi il più possibile senza pericoli per la persona;
- Erogare il getto con precisione evitando sprechi;
- Non erogare il getto controvento;
- Non erogare il getto contro le persone;
- Non erogare sostanze conduttrici della corrente elettrica (acqua, schiuma, etc) su impianti ed apparecchiature in tensione.

6) TEMPISTICA

6.1) DURATA DELLE LAVORAZIONI E DELLE FASI DI LAVORO

E' prevista una durata delle lavorazioni di **270 giorni** solari consecutivi.

Le lavorazioni saranno suddivise in fasi successive con localizzazioni diversificate, come esplicitato nel cronoprogramma di progetto.

6.2) ENTITA' PRESUNTA DEL CANTIERE IN UOMINI-GIORNO

Per stimare questa entità si è utilizzato il "Metodo B" proposto dalle "Linee guida della Regione Lombardia".

Per il costo della mano d'opera si è fatto riferimento al vigente "Elenco Prezzi del Comune di Legnano"

Elementi considerati per il calcolo

A	Costo complessivo presunto dell'opera
B	Incidenza presunta in % dei costi della mano d'opera sul costo complessivo dell'opera
C	Costo medio di un uomo-giorno

A = € 369.914,42

B = 40%

C = Costo orario x n° ore lavorative = € 214,13

Qualifica	Costo orario
Caposquadra	€ 38,00
Livello A	€ 34,70
Livello B	€ 32,40
Livello C	€ 29,40
Costo medio	€ 33,63
N° ore lavorative giornaliere	8
Costo uomo - giorno	€ 269,04

ENTITA' UOMINI – GIORNO = $A \times B / C = € 369.914,42 \times 40\% / € 269,04 = 550$ uomini-giorno

7) STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

La stima dei costi della sicurezza è stata effettuata secondo la metodologia esposta nell'allegato F.1 delle "Linee guida in materia di sicurezza nei cantieri temporanei e mobili" approvate con Deliberazione della Giunta Regionale della Lombardia n° VII/9872 del 19/07/2002.

La stima dei costi della sicurezza è stata inoltre effettuata utilizzando i prezzi del listino ufficiale del comune di Legnano.

7.1) ONERI DIRETTI

- Oneri di sicurezza già considerati nella stima dei lavori, in quanto i prezzi base (per opere compiute) già contengono quota parte delle opere di prevenzione e protezione, essendo queste strumentali all'esecuzione dell'opera.
- Questi oneri non sono stati sommati alla stima dei lavori al fine della determinazione del costo dell'opera;
- Sono stati individuati attraverso l'analisi della stima dei lavori, dove per ogni gruppo di lavorazioni omogenee è stata individuata l'incidenza delle misure di sicurezza previste nel PSC attraverso un coefficiente K espresso in percentuale, non superiore al 15%, massimo valore previsto per le spese generali.

7.2) ONERI SPECIFICI

- Oneri di sicurezza previsti espressamente dal contratto d'appalto e/o dal PSC ma non considerati nella stima dei lavori in quanto non compresi nelle spese generali perché non riscontrabili a priori nei prezzi base utilizzati dal progettista.
- Questi oneri sono stati sommati alla stima dei lavori al fine della determinazione del costo dell'opera.
- Questi oneri sono stati individuati e contestualizzati per il caso specifico di questo cantiere, in quanto hanno carattere di accessoria alla realizzazione del progetto e sono dettati dalle condizioni particolari dell'opera da realizzare e dal suo contesto.
- La stima degli oneri specifici è stata effettuata separatamente per ogni singola intervento; ciascuna stima è riportata alla fine del computo metrico dei lavori di ciascun intervento.

8) NOTE

** COPIA DEL PROGETTO PER LA SICUREZZA DEVE ESSERE TENUTO IN CANTIERE A DISPOSIZIONE DI CHI NE VOLESSE PRENDERE VISIONE.

** SI RACCOMANDA L'USO COSTANTE DEI " DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE "

** OGNI VARIAZIONE DI CUI AL PROGETTO PER LA SICUREZZA DEVE ESSERE PRIMA CONCORDATA CON IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA PER LA FASE D'ESECUZIONE.