



**Citta' di Casale Monferrato
(Prov. di Alessandria)**

SETTORE
GESTIONE URBANA E TERRITORIALE

LAVORI DI COMPLETAMENTO EFFICIENTAMENTO ENERGETICO
PRESSO LA SCUOLA MEDIA "DANTE ALIGHIERI"

PROGETTO ESECUTIVO
(art.23 comma 8 D.lgs N° 50/2016)

**PIANI DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
(PSC)**

RELAZIONE

Casale Monferrato li :

20 APR. 2017

Il Progettista



Il Responsabile Unico del Procedimento

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO : RELAZIONE

Redatta ai sensi dell'allegato XV D.lgs. 9 aprile 2008 n. 81 s.m.i.

1. INFORMAZIONI DI CARATTERE GENERALE

1.1. UBICAZIONE E TIPOLOGIA

Il presente Piano di Sicurezza riguarda l'esecuzione dei lavori di:

LAVORI DI ADEGUAMENTO NORMATIVE DI SICUREZZA E IGIENICO/SANITARIE IN EDIFICI SCOLASTICI COMUNALI

Tipologia dell'opera : INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA AD EDIFICI DI PROPRIETA' COMUNALE

Approvazione progetto :

Del. G.C. Num.del

Incarico di progettazione :

Det. Dirig. num. 902 del 30/08/2012

Data inizio lavori (presunta):

luglio 2017

Durata lavori (presunta) :

60 gg. n.c.

Num. Uomini giorno : 51.456,08 perc. Manodopera 40% € 20.582,43

prezzo medio manodopera € 31,51

Uomini/giorno : n. 81

N. imprese contemporaneamente presenti (presunte max) : 2

Numero massimo di lavoratori (presunto) : 4

Importo complessivo netto dei lavori:

€ 50.906,96

Oneri per la sicurezza

" 549,12

Complessivo a base di gara

€ 51.456,08

1.2. SOGGETTI RESPONSABILI

1. COMMITTENTE:

Arch. Filippo CICERI

Dirigente Settore G.U.T.

2. RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:

Arch. PAPPACODA Paolo

Tecnico Settore G.U.T.

3. DIREZIONE LAVORI:

Geom. CANTAMESSA Davide

Tecnico Settore G.U.T.

4. PROGETTISTA:

Geom. CANTAMESSA Davide

Tecnico Settore G.U.T.

5. COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE:

Geom. CANTAMESSA Davide

Tecnico Settore G.U.T.

6. COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI:

Geom. CANTAMESSA Davide

Tecnico Settore G.U.T.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO : RELAZIONE

1.3. IMPRESE ESECUTRICI

APPALTATORE

Impresa:
 Attività:
 Iscrizione Registro Imprese:
 Posizione INAIL:
 Numero dipendenti:
 Legale rappresentante:
 Direttore tecnico:
 Assistente di cantiere:
 Capo cantiere:
 Medico competente:
 Responsabile R.S.P.P.:
 Primo soccorso:
 Resp. sicurezza lavoratori R.L.S.:

1.3.1 NUMERI UTILI

Per l'attivazione delle emergenze

Emergenza incendio	VIGILI DEL FUOCO	115
Emergenza sanitaria	PRONTO SOCCORSO	118
	Guardia medica	0142/ 435222
Forze dell'ordine	Carabinieri	112
	Polizia di Stato	113
	Vigili Urbani	0142/444420
Guasti impianti		
Gas, acqua,		
illuminazione pubblica	AMC	0142/334411
Telefono sede scolastica : I.C. Casale 3 Media Dante		0142/213021
Ufficio tecnico comunale		
Geom. Davide Cantamessa		0142/444228 328/5304841

2. DESCRIZIONE DELLE OPERE

2.1. DESCRIZIONE DELL'OPERA E DEI LAVORI

Il presente progetto e' relativo ad interventi da effettuarsi nell'Edificio Scolastico Scuola Media "Dante Alighieri", Secondaria di primo grado, sita in via Verdi 6, Casale M.to.

L'intervento e' principalmente finalizzato al completamento delle opere recentemente eseguite sui due corpi di fabbrica principali e finalizzate al miglioramento dell'efficientamento energetico del complesso scolastico, oltre alla messa in sicurezza di elementi non strutturali : in particolare con la sostituzione di serramenti esterni/interni in alluminio.

2.2. ZONE DI INTERVENTO

Interventi alla Scuola Media "Dante Alighieri"

Il complesso Scolastico Media "Dante Alighieri" di via Verdi, e' cosi' strutturato :

1. corpo di fabbrica principale (aule, segreteria, attivita' collettive)
2. corpo di fabbrica secondario (palestra e relativi spogliatoi)
3. collegamento ed ingresso

Gli interventi previsti si svilupperanno esclusivamente sul corpo di fabbrica "collegamento/ingresso" (3), ma potranno coinvolgere marginalmente i corpi 2 e 3 .

Il cantiere vero e proprio potra' realizzarsi nella parte di cortile di pertinenza lato ovest, stante la presenza di aperture di emergenza che consentono l'accesso a tutta la zona di lavoro in modo indipendente e sicuro.

Possono essere previste due metodologie di intervento :

a) ad anno scolastico concluso, quindi con disponibilita' dell'intero edificio per le lavorazioni in progetto; in questo periodo si potra' dare attuazione ai lavori previsti avendo cura di garantire una zona di transito e passaggio per le maestranze ancora presenti (personale di segreteria, bidelli, ecc.) negli orari di apertura/chiusura del plesso. Durante la giornata eventuali accessi intermedi potranno essere canalizzati sulla porta secondaria presente sempre sul prospetto nordo dell'edificio, in angolo est decentrato dall'area di effettivo intervento.

b) ad anno scolastico in corso : in questo caso saranno previste solo opere di finitura, garantendo l'utilizzo del corpo di fabbrica in questione, che è dotato di due accessi esterni contrapposti, uno sul lato nord e uno sul lato sud, con chiusura alternativamente di uno dei due accessi .

Il tutto da concordarsi con la Direzione Scolastica competente.

L'area di cantiere ovest sara' comunque interamente recintata ed accessibile dal passo carraio presente nel piazzale nord dell'edificio, cosi' come meglio specificato nell'allegata tavola di Layout di cantiere.

I

Eventuali spostamenti di area di intervento saranno oggetto di aggiornamento del PSC (piano di sicurezza e coordinamento) prima dei lavori stessi e concordati come sopra proposto.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO : RELAZIONE**3. PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE****3.1. ADEMPIMENTI AMMINISTRATIVI****3.1.1 NOTIFICA PRELIMINARE (art.99 Dlgs 9 aprile 2008 n. 81)**

Dovra' essere trasmessa con prot. n. del e quindi prima dell'inizio dei lavori alla Azienda Unità Sanitaria Locale (ASL) territorialmente competente (A.S.L. 21 -V.le Giolitti n. 2 - CASALE MONF.TO) e alla Direzione Provinciale del Lavoro di Alessandria.

Dovra' essere successivamente inviata integrazione prot.n. del per comunicazione di avvenuto subappalto alla Azienda Unità Sanitaria Locale (ASL) territorialmente competente (A.S.L. 21 -V.le Giolitti n. 2 - CASALE MONF.TO) e alla Direzione Provinciale del Lavoro di Alessandria.

1.	Data della comunicazione	
2.	Indirizzo del cantiere	<i>Scuola Media "Dante Alighieri"</i> <i>via Verdi CASALE MONF.TO (AL)</i>
3.	Committente:	<i>Arch. Filippo CICERI</i> Dirigente Settore G.U.T. Via Mameli,10 Casale M.to CCR FPP 63L29 G777A
4.	Natura dell'opera	Completamento adeguamento normative
5.	Responsabile del procedimento:	<i>Arch. Pappacoda PAOLO Tecnico Settore</i> G.U.T. Via Mameli,10 Casale M.to
6.	Responsabile dei Lavori	<i>Arch. Pappacoda PAOLO Tecnico Settore</i> G.U.T. Via Mameli,10 Casale M.
7	Coordinatore per quanto riguarda la sicurezza e la salute durante la progettazione dell'opera :	<i>Geom. CANTAMESSA Davide Tecnico</i> Settore G.U.T. Via Mameli,10 Casale M.to CNT DVD 63A31 B885H
8	Coordinatore per quanto riguarda la sicurezza e la salute durante la realizzazione dell'opera:	<i>Geom. CANTAMESSA Davide Tecnico</i> Settore G.U.T. Via Mameli,10 Casale M.to CNT DVD 63A31 B885H
9	Data presunta d'inizio lavori in cantiere	
10	Durata presunta dei lavori in cantiere	60
11	Numero massimo presunto dei lavoratori sul cantiere	4
12	Numero previsto di imprese e lavoratori autonomi sul cantiere (complessivo)	2
13	Identificazione delle imprese già selezionate	
14	Identificazione del Subappaltatore	
14	Ammontare complessivo presunto dei lavori	oneri per la sicurezza : € 956,10

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO : RELAZIONE

(netto aggiudicato IVA esclusa)

3.1.2 DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE

In cantiere sarà tenuta la documentazione riguardante:

Denuncia mod. A per protezione scariche atmosferiche	
Denuncia mod. B per impianto di messa a terra	x
Libretto ponteggio con autorizzazione ministeriale	X
Progetto ponteggio per opere alte più di 20 metri o difformi dagli schemi tipo	X
Disegno esecutivo del ponteggio nei casi non previsti nel punto precedente	X
Libretto impianto sollevamento di portata maggiore di 200 kg, completo dei verbali di verifica periodica e con annotate le verifiche trimestrali delle funi	x
Segnalazioni all'ENEL o ad altri enti esercenti linee elettriche per lavori prossimità alle stesse	xl
Registro infortuni (anche c/o la sede legale, purché la stessa sia almeno in ambito provinciale)	
Registro di carico e scarico dei rifiuti	x
Notifica preliminare	x
Valutazione rischio rumore	xl
<i>Piano di Sicurezza delle imprese presenti in cantiere</i>	xl
<i>Piano di Sicurezza</i>	xl
<i>Piani di sicurezza integrativi, sostitutivi, operativi,...</i>	xl
<i>Certificazioni CE macchine e attrezzature utilizzate in cantiere</i>	xl
<i>Documentazione relativa alla consegna dei DPI</i>	xl
<i>Schede di sicurezza dei materiali e sostanze usate in cantiere</i>	xl

3.2. PROGETTO DI CANTIERE

Al presente Piano di Sicurezza è allegata una specifica planimetria, per ogni edificio scolastico interessato in cui è evidenziato il Layout di cantiere con la localizzazione di:

- aree di stoccaggio materiali da costruzione e componenti impiantistici,
- aree di rimessaggio macchine, impianti, attrezzature di lavoro,
- viabilità e accessi ;

La redazione del Layout di cantiere tiene conto dell'analisi dei rischi e delle misure definite nel Presente Piano di Sicurezza.

Allegato A1/ - Layout di cantiere**3.3. VINCOLI CONNESSI AL SITO E AD EVENTUALE PRESENZA DI TERZI**

Il complessi scolastici sono ubicati in zone residenziali ad alta densità abitativa e confinante con strade pubbliche che sono sottoposte a traffico sostenuto da parte dei residenti e, ovviamente, degli utenti della scuola stessa.

Fermo restando l'intento di eseguire le lavorazioni ad attività scolastica conclusa, non si può

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO : RELAZIONE

a priori escludere il fatto che alcune lavorazioni potrebbero essere eseguite in concomitanza con la riapertura delle attività scolastiche e pertanto essere causa di rischio a terzi. Le interferenze più significative da considerare sono:

- a) presenza di terzi nell'ambito del cantiere;
- b) traffico veicolare di cantiere con il traffico cittadino durante le manovre o gli interventi da realizzare su strada;

I provvedimenti da adottare ai fini della sicurezza:

- a) utilizzo dell'esclusivo e predefinito ingresso carraio per l'accesso alle aree di cantiere dei mezzi e degli operai (AC-00) ;
- b) deposito dei materiali e delle attrezzature di cantiere esclusivamente all'interno dell'area di cantiere delimitata dalla recinzione e denominata "A".
- d) sosta delle auto del personale e dei mezzi di cantiere esclusivamente all'esterno all'edificio scolastico sulle vie pubbliche ove consentito, individuate sul layout con la lettera "P".
- e) chiusura a chiave degli accessi al cantiere negli orari di pausa, serali e festivi.
- f) individuazione di percorsi separati allo stesso piano in cui viene contemporaneamente svolta attività scolastica;
- g) segnale di **divieto di accesso alle persone non autorizzate** su tutti gli accessi alle aree di cantiere delimitate



Divieto di accesso alle persone non autorizzate

Eventuali necessità in deroga saranno oggetto di misure tecniche, organizzative e procedurali da prevedere di concerto con il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

3.4. ACCESSO AL CANTIERE

L'ingresso al cantiere è unico ed è quello indicato sulla planimetria allegata come AC-00.

Inoltre, all'interno dell'area della scuola, si sono individuate aree di cantiere per le zone di intervento (vedi layout tav. grafica All. "A1"), utilizzata per l'installazione della baracca di cantiere, per il deposito dei materiali e attrezzature, per sole lavorazioni.

Le aree suddette dovranno essere delimitate da recinzioni provvisorie con paletti in legno e chiusura in rete plastificata.

Per la chiusura serale e di pausa lavoro si dovrà utilizzare il cancello della recinzione area principale su cortile .

3.5. IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI

In cantiere si prevedono i seguenti impianti :

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO : RELAZIONE

- **Impianto elettrico di cantiere**

potenza installata: da verificarsi

tensione: 220/380 Vca

protezione: interruttore differenziale 30mA

- **Impianto di terra**

dispersori :

- **Impianto di illuminazione**

Gli installatori e montatori di impianti, macchine o altri mezzi tecnici dovranno attenersi alle norme di sicurezza e igiene del lavoro, nonché alle istruzioni fornite dai rispettivi fabbricanti dei macchinari e degli altri mezzi tecnici per la parte di loro competenza e le attrezzature e macchine dovranno essere conformi alle vigenti normative (D. Lgs 81/2008 art.70).

L'impresa esecutrice dovrà, una volta eseguita l'opera, rilasciare la dichiarazione di conformità degli impianti realizzati nel rispetto delle norme come previsto da D.M. 22 gennaio 2008 n.37.


3.6. SEGNALETICA DI SICUREZZA

In tale paragrafo é indicata la segnaletica di sicurezza e/o salute da installare in cantiere. Il datore di lavoro fa ricorso alla segnaletica di sicurezza quando, a seguito della "valutazione dei rischi", "risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi, o sistemi di organizzazione del lavoro o con mezzi tecnici di protezione collettiva" (D. Lgs 81/2008 allegato XXIV e XXV).

Tuttavia, il coordinatore in fase esecutiva –dopo aver valutato situazioni particolari- potrà decidere di apporre ulteriore e specifica segnaletica di sicurezza.



Nel progetto in esame si prevede di installare i cartelli di cui si riportano alcuni esempi.

CARTELLI DI DIVIETO - Forma rotonda : Pittogramma nero su sfondo bianco; bordo e banda (verso il basso da sinistra a destra e lungo il simbolo, con una inclinazione di 45°) rossi (il rosso deve coprire almeno il 35% della superficie del cartello).


TIPO	UBICAZIONE
 Divieto di accesso alle persone non autorizzate	Da affiggere sugli sbarramenti dei cantieri.

CARTELLI DI AVVERTIMENTO - Forma triangolare : Pittogramma nero su sfondo giallo; bordo nero (il giallo deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO : RELAZIONE


TIPO	UBICAZIONE
 Carichi sospesi	In prossimità degli ingressi del cantiere In prossimità del mezzo di sollevamento
 Tensione elettrica pericolosa	In prossimità dei quadri elettrici In prossimità di macchine alimentate o generatrici di corrente In prossimità di sezionatori di linea In prossimità di cabine di trasformazione

CARTELLI PER LE ATTREZZATURE ANTINCENDIO : Forma quadrata o rettangolare Pittogramma bianco su sfondo rosso (il rosso deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).

TIPO	UBICAZIONE
 Estintore	Nei luoghi in cui sono collocati gli estintori

CARTELLI DI PRESCRIZIONE - Forma rotonda

Pittogramma bianco su sfondo azzurro (l'azzurro deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).

TIPO	UBICAZIONE
 Casco di protezione obbligatoria	Da affiggere sugli sbarramenti del cantiere

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO : RELAZIONE

3.7. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

In relazione alle attività previste in fase progettuale, si definisce - a titolo puramente indicativo e non esauriente - la dotazione di ciascun operatore. In tal senso si riporta l'equipaggiamento rapportato alle attività da svolgere come indicato nel Titolo III D. Lgs 81/2008 Capo II°.

Dispositivi di protezione della testa	Attività
Casco di protezione	Per le attività che espongono a caduta di materiali e a offese alla testa quali: -Lavori edili, soprattutto lavori sopra, sotto o in prossimità di impalcature e di posti di lavoro sopraelevati, montaggio e smontaggio di armature, lavori di installazione e di posa di ponteggi e operazioni di demolizione;
Dispositivi di protezione dell'udito	Attività
Tappi per le orecchie	Per lavori che implicano l'uso di macchine o attrezzature rumorose (sega circolare, martello pneumatico, macchine movimentazione materiali, macchine per le perforazioni..)
Dispositivi di protezione degli occhi e del viso	Attività
Occhiali di protezione, visiere o maschere di protezione.	Lavori di scalpellatura, finitura di pietre, utilizzo di martello pneumatico, flex... Lavori di pulizia murature e rivestimenti - Lavori di saldatura, molatura e tranciatura;
Maschere e schermi per la saldatura	Lavori di saldatura in genere, autogena, elettrica ...
Dispositivi di protezione delle vie respiratorie	Attività
Apparecchi antipolvere (mascherine)	Produzione di polveri non nocive
Dispositivi di protezione delle mani e delle braccia	Attività
Guanti	Lavori che espongono al rischio di tagli abrasioni o aggressioni chimiche
Dispositivi di protezione dei piedi e delle gambe	Attività
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile.	- Lavori su impalcature; - Demolizioni di rustici; - Lavori in calcestruzzo ed in elementi prefabbricati con montaggio e smontaggio di armature; - Lavori in cantieri edili e in aree di deposito;
Attrezzature di protezione anticaduta	Attività
Imbracature di sicurezza	- Lavori sui tetti - Lavori su cestello elevatore

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO : RELAZIONE

La consegna dei dispositivi di protezione individuale dei lavoratori dovrà essere documentata con uno specifico modulo. In appositi locali dovranno essere immagazzinati un numero congruo di mezzi di protezione individuali che potranno servire per particolari condizioni di lavoro (impermeabili da lavoro - occhiali paraschegge - maschere respiratorie - cinture di sicurezza con bretelle e cosciali - cuffie antirumore e quant'altro necessario)

In fase esecutiva tali operazioni saranno eseguite a cura del Sig. Savarese

I mezzi personali di protezione avranno i necessari requisiti di resistenza e di idoneità e dovranno essere mantenuti in buono stato di conservazione.

Tutti i dispositivi di protezione individuali devono risultare muniti di marcatura "CE" comprovante l'avvenuta certificazione da parte del produttore del mezzo personale di protezione

3.8. SERVIZI IGIENICI E ASSISTENZIALI

Per l'esecuzione dei lavori oggetto del Piano è ipotizzata - a titolo puramente orientativo- una presenza simultanea massima di n .4 lavoratori.

Pertanto nel cantiere i servizi igienico/assistenziali saranno allestiti secondo quanto previsto dalla normativa vigente (allegato XIII Dlgs 81/2008).

Nello specifico sarà possibile utilizzare una delle batterie servizi igienici esistenti nei fabbricati secondo precisi accordi da formalizzare con la D.D. competente, accessibili dall'area di cantiere prevista, da destinare ad uso esclusivo dell'impresa nel periodo di esecuzione dei lavori (vedi punto 2.2).

Sarà messa a disposizione dei lavoratori sufficiente acqua potabile oltre a quella necessaria per l'igiene personale ;

Sarà messo a disposizione almeno n 1 lavandino ;

Sarà messo a disposizione n.1 gabinetto ;

3.9. SERVIZI SANITARI E DI PRONTO SOCCORSO

I servizi sanitari e di pronto soccorso previsti in cantiere saranno realizzati secondo le prescrizioni di legge.

In particolare saranno allestiti i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso:

Essendo nel contesto urbano e potendo accedere facilmente al posto pubblico di Pronto Soccorso della città (Ospedale S. Spirito in Viale Giolitti), sarà sufficiente dotarsi di pacchetto di medicazione .

Nel caso in cui l'impresa esecutrice occupi un numero maggiore a 5 dipendenti è necessario dotarsi anche di Cassetta di pronto soccorso .

3.10. PREVENZIONI INCENDI E PIANO DI EMERGENZA

In fase progettuale si ritiene opportuno individuare, in modo orientativo, le lavorazioni di seguito indicate che potrebbero presentare il rischio di incendio. Gli esecutori di tali lavorazioni (Datori di Lavoro o Lavoratori autonomi) dovranno produrre, pertanto, il Documento "Piano di emergenza" redatto conformemente a quanto definito nell'Allegato VIII del DM 10/3/98.

Lavorazioni a rischio di incendio:
Saldatura tubazioni metalliche o similari (D. Lgs 81/2008 allegato VI punto 11).

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO : RELAZIONE

Ai sensi del D. Lgs 81/2008 sezione VI art.43. dovranno essere designati preventivamente, a cura dei rispettivi Datori di Lavoro, i lavoratori incaricati di attuare le *"misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di pronto soccorso e comunque, di gestione dell'emergenza"*.

I lavoratori "incaricati" devono essere adeguatamente formati e tale formazione deve essere comprovata da idoneo attestato di frequenza a corso il cui programma sia conforme ai contenuti previsti dalla legge

Il documento del "Piano di Emergenza" deve essere portato a conoscenza di tutto il personale presente

In funzione della possibile presenza di depositi o lavorazioni di materiale a rischio di incendio il cantiere sarà comunque dotato di un congruo numero di estintori di idonea categoria, dislocati nei punti ritenuti a rischio. La presenza degli estintori - dei quali di seguito si indicano le caratteristiche - dovrà essere segnalata con apposita cartellonistica come indicato nel paragrafo "Segnaletica di sicurezza".

ESTINTORI PORTATILI

Tipo:	omologato DM 20/12/82
Estinguente:	polvere
Classi di fuoco:	(A,B,C)
Capacità estinguente:	34A,144B,C (minimo)
Peso:	6 kg.
N. estintori:	minimo N. 1
Posizionamento:	in prossimità delle uscite dai luoghi, o di particolari lavorazioni vedi Layout di cantiere
Installazione:	a pavimento in prossimità delle zone di lavorazione
Cartellonistica:	conforme al D. Lgs 81/2008 allegato XXIV e XXV.
Manutenzione:	UNI 9994/92 (sorveglianza e controllo semestrale)
Ulteriori indicazioni particolari saranno contenute nei "Piani di emergenza", sopra indicati.	

3.11. STOCCAGGIO E SMALTIMENTO RIFIUTI

I rifiuti prodotti nel cantiere saranno smaltiti secondo quanto previsto dalla normativa vigente. Si prevedono le seguenti tipologie di rifiuti:

materiale proveniente demolizione e detriti in genere;

materiale ferroso;

cavi elettrici ricoperti;

Si riportano di seguito alcuni richiami alla normativa vigente, di recente introduzione, ai fini di facilitare l'individuazione degli obblighi e degli oneri a carico del Produttore/Detentore, anche mediante riferimenti specifici ad articoli di legge.

CLASSIFICAZIONE

La normativa vigente (D.Lgs. 5 febbraio 1997 n.22, modificato dal D.Lgs. 8 novembre 1997 n.389) prevede la seguente classificazione dei rifiuti:

SECONDO L'ORIGINE DEL RIFIUTO

Rifiuti Urbani (art.7 comma 2)

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO : RELAZIONE

Rifiuti Speciali (art.7 comma 3)

SECONDO LE CARATTERISTICHE DI PERICOLOSITA'

Rifiuti Pericolosi (art.7 comma 4)

Rifiuti Non Pericolosi

Nello specifico campo delle costruzioni si evidenzia che:

"Sono rifiuti speciali:" (art.7 comma 3 lettera b))

"b) i rifiuti derivanti dalle attività di demolizione, costruzione, nonché i rifiuti pericolosi che derivano dalle attività di scavo".

Sono rifiuti pericolosi: (art.7 comma 4)

"4. Sono pericolosi i rifiuti non domestici precisati nell'elenco di cui all'Allegato D sulla base degli allegati G, H ed I.".

RIFIUTI

Ferma restando la definizione di rifiuto (art.6 comma 1 lettera a)), l'Allegato A del Decreto Legislativo riporta un elenco armonizzato di rifiuti, non esaustivo (oggetto di periodica revisione) individuato come Catalogo Europeo Rifiuti (CER).

Tale Catalogo individua 20 tipologie di rifiuti mediante un codice numerico a 6 cifre (3 coppie di numeri).

A titolo di esempio, figurano in tale Catalogo CER:

...08 00 00 Rifiuti da produzione, formulazione, fornitura ed uso (PFFU) di rivestimenti (pitture, vernici, e smalti vetrati), sigillanti e inchiostri per stampa

...13 00 00 Oli esauriti

...15 00 00 Imballaggi, assorbenti: stracci, materiali filtranti e indumenti protettivi (non specificati altrimenti)

...17 00 00 Rifiuti da costruzioni e demolizioni (compresa la costruzione di strade)

RIFIUTI PERICOLOSI

All'interno della catalogazione CER, l'individuazione dei rifiuti pericolosi è riportata in Allegato D del Decreto Legislativo (come da art.7 comma 4), per cui, ad esempio, all'interno dei rifiuti catalogati come 17 00 00 risultano pericolosi:

17 06 01 Materiali isolanti contenenti amianto

OBBLIGHI E DIVIETI

E' opportuno, inoltre, richiamare, tra le disposizioni previste dal decreto legislativo, i seguenti obblighi/divieti:

- Divieto di miscelazione di rifiuti pericolosi (art.9)
- Oneri dei produttori e dei detentori (art.10)
- Catasto Rifiuti (art.11)
- Registro di Carico e Scarico (art.12)
- Divieto di abbandono (art.14)
- Trasporto di rifiuti (art.15)
- Bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati (art.17)

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO : RELAZIONE

In particolare, relativamente ai Rifiuti Pericolosi, si richiamano i seguenti oneri a carico del Produttore:

- Durante la raccolta ed il trasporto i rifiuti pericolosi devono essere imballati ed etichettati in conformità alle norme vigenti in materia; (art.15 comma 3)
Il formulario di identificazione va compilato in 4 copie (+data + firma) (art.15 comma 2)
Verificare il ricevimento, da parte del trasportatore, della copia del formulario di identificazione datato e firmato in arrivo dal destinatario;
- I Registri di carico/scarico ed i formulari hanno un periodo di conservazione di 5 anni (vedi art.12 comma 3);
- Deposito Temporaneo (ex-stoccaggio provvisorio): il deposito temporaneo presso il luogo di produzione dei rifiuti deve essere condotto in conformità alle disposizioni di cui all'art.6 comma 1 lettera m);
- Non e' consentito l'autosmaltimento di cui all'art.32;
- La Denuncia annuale (MUD) va effettuata entro il 30 aprile (escluso il caso in cui il Produttore conferisca i rifiuti al Servizio Pubblico di raccolta, in tal caso la comunicazione e' effettuata dal gestore del servizio) (art.11 comma 1 e 3).

4. PROGRAMMA LAVORI

4.1. LAVORAZIONI

Fermo restando quanto precisato nel paragrafo 2.2, per l'esecuzione dell'opera si prevede di procedere secondo le fasi lavorative indicate negli allegati progettuali.

Le lavorazioni previste per l'opera in oggetto sono state analizzate al fine di individuare, per ciascuna, il tempo necessario ipotizzato per l'esecuzione, l'impresa che le realizza, le eventuali interferenze che si possono verificare per la simultanea presenza di più imprese e la relativa analisi dei rischi di interferenza.

Il Piano Operativo di Sicurezza di ciascuna impresa esecutrice dovrà individuare le misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel presente PSC, da adottare in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere.

4.1.1 Analisi delle lavorazioni : mezzi d'opera

MEZZO : Autocarro		Rumore : 78
dB		
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.
Ribaltamento dei mezzi	La consistenza del terreno ove accedono Lavoratori e mezzi deve essere adeguata Il terreno non deve presentare avvallamenti o buche non segnalati mantenere le distanze di sicurezza dalle zone pericolose (scavi, impalcature,ecc.)	
Investimento di persone, Mezzi e attrezzature nelle Movimentazioni	I mezzi devono avere posti di manovra che Permettano la visibilità perfetta di tutta la Zona di azione I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Adegua la velocità ai limiti stabiliti e procedere a passo d'uomo nei posti di lavoro	

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO : RELAZIONE

Caduta delle persone E dei carichi	L'accesso ai cassoni degli automezzi deve avvenire con scale a mano opportunamente legate o mantenute al piede da altra persona E' vietato trasportare persone all'interno del Cassone Il passaggio dei materiali tra le posizioni di trasporto E quelle a terra deve avvenire considerando il peso, l'ingombro e il baricentro del carico. Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei carichi e utilizzare mezzi meccanici ausiliari per carichi superiori a 30 Kg
Malfunzionamento dei dispositivi frenanti o di sicurezza	I mezzi di trasporto devono essere dotati di idonei Dispositivi di frenatura e di segnalazione acustico/luminosa
Adempimenti	Collaudo in corso di validità dell'automezzo presso la Motorizzazione civile, con documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica a bordo
MEZZO : Cestello elevatore su autocarro	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo
Ribaltamento dei mezzi	La consistenza del terreno ove accedono Lavoratori e mezzi deve essere adeguata Il terreno non deve presentare avvallamenti o buche non segnalati mantenere le distanze di sicurezza dalle zone pericolose (scavi, impalcature, ecc.) Gli stabilizzatori devono essere completamente Estesi prima dell'inizio del lavoro e bloccati, con opportune superfici di appoggio per garantire la stabilità. (ceppi in legno, ecc.) Deve essere presente la valvola di blocco per La rottura delle tubazioni dei martinetti I mezzi devono avere posti di manovra che Permettano la visibilità perfetta di tutta la Zona di azione I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Adeguare la velocità ai limiti stabiliti e procedere a passo d'uomo nei posti di lavoro Deve essere sempre possibile la rotazione del Braccio L'addetto alla manovra deve avere sempre piena Visibilità della zona di lavorazione o essere assistito da personale addetto alle indicazioni di Manovra Le manovre devono essere guidate dall'operatore A terra con segnalazione gestuale semplice e comprensibile Transennare e precludere al traffico veicolare o Di persone l'area interessata Formazione dei dipendenti
Investimento di persone, Mezzi e attrezzature nelle Movimentazioni	
Caduta delle persone E dei carichi	I dispositivi di sicurezza dei mezzi devono essere mantenuti in efficienza

Rumore : 80 dB
D.P.I.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO : RELAZIONE

	Il mezzo deve essere idoneo ai carichi ed alle lavorazioni che si prevede debbano essere effettuate	
	Il personale operante sul cestello non deve superare Quanto previsto da costruttore del mezzo e deve essere opportunamente assicurato con imbracature e funi	
Elettrocuzione	Formazione dei dipendenti L'addetto alla manovra deve avere sempre piena Visibilita' della zona di lavorazione o essere assistito da personale addetto alle indicazioni di manovra Mantenere il mezzo ad una distanza in rotazione non Inferiore a ml. 5,00 dalle linee elettriche aeree Anche se il braccio opera a piu' di 5,00 ml dalle linee elettriche aeree si dovra' operare in modo tale che un eventuale ribaltamento del mezzo non possa entrare in contatto o arrecare danni a tali linee	cinture di sicurezza indumenti protettivi
Malfunzionamento dei dispositivi frenanti o di sicurezza	I mezzi di trasporto devono essere dotati di idonei Dispositivi di frenatura e di segnalazione acustico/lum. Collaudo in corso di validita' dell'automezzo presso la Motorizzazione civile, con documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica a bordo	
Adempimenti	Verifiche periodiche effettuate da organo competente o ASL	

Analisi delle lavorazioni : attrezzature

MEZZO : Trapano perforatore/avvitatore elettrico		
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.
Urti, colpi, impatti e Compressioni	Interrompere l'alimentazione elettrica Nelle pause di lavoro	Scarpe di sicurezza Guanti
Elettrocuzione o folgorazione	Programmare manutenzione sistematica Preventiva delle attrezzature Le prese a spina devono essere tali che Non sia possibile entrare accidentalmente In contatto con le parti in tensione della Presa durante la fase di inserimento o Disinserimento Nei lavori in luoghi conduttori ristretti Piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi , interno di tubazioni metalliche ecc. E' vietato l'uso di utensili portatili elettrici A tensione superiore a 50 V L'apparecchio deve essere dotato di interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire l'arresto in tutta sicurezza I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro. In caso di utilizzo in luoghi di passaggio temporaneamente devono essere evidenziati con nastro bianco-rosso	indumenti protett.
Proiezione di materiali	Utilizzo dei D.P.I.	Occhiali Maschera di Protezione viso

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO : RELAZIONE

Adempimenti	Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto A disposizione dell'Autorita' di vigilanza competente, così Come il libretto di uso e manutenzione	
MEZZO : Martello demolitore, scalpellatore elettrico	Rischi	Rumore : 103 dB D.P.I.
	Misure sicurezza utilizzo	
Urti, colpi, impatti e Compressioni	Interrompere l'alimentazione elettrica Nelle pause di lavoro Impugnare saldamente l'utensile con due mani alle apposite maniglie Eseguire le lavorazioni in condizioni di stabilità adeguata Utilizzo obbligatorio dei DPI	Scarpe di sicurezza Guanti Casco
Surriscaldamento	Aperture di raffreddamento posizionate Sulla carcassa ben pulite e libere	
Elettrocuzione o folgorazione	Programmare manutenzione sistematica Preventiva delle attrezzature Le prese a spina devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa durante la fase di inserimento o disinserimento Nei lavori in luoghi conduttori ristretti Piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi , interno di tubazioni metalliche ecc. e' vietato l'uso di utensili portatili elettrici A tensione superiore a 50 V L'apparecchio deve essere dotato di interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire l'arresto in tutta sicurezza I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro. In caso di utilizzo in luoghi di passaggio temporaneamente Devono essere evidenziati con nastro bianco-rosso	
Proiezione di materiali	Utilizzo dei D.P.I.	Occhiali Maschera di Protezione Casco
Rumore	Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità Elevato	Cuffie o tappi ortoprotettori
Adempimenti	Gli operai sottoposti ad un livello di esposizione Sonoro superiore a 85 dB devono essere sottoposti A visita periodica obbligatoria ogni due anni , un anno Se il livello sonoro supera i 90 dB Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'Autorita' di vigilanza competente, così come il libretto di uso e manutenzione	

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO : RELAZIONE

MEZZO : Smerigliatrice angolare a disco elettrica		Rumore : 84 dB
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.
Urti, colpi, impatti e Compressioni, tagli Ustioni	<p>Interrompere l'alimentazione elettrica Nelle pause di lavoro Impugnare saldamente l'utensile con Due mani alle apposite maniglie</p> <p>Eseguire le lavorazioni in condizioni di stabilita' adeguata Il disco deve essere di materiale adegua- To alla lavorazione Non battere mai sul disco e tenerlo pulito, non toccare il disco subito dopo la lavorazione Utilizzo obbligatorio dei DPI</p>	<p>Scarpe di sicurezza Guanti Indumenti protettivi</p>
Surriscaldamento	<p>Aperture di raffreddamento posizionate sulla carcassa ben pulite e libere</p>	
Proiezione di schegge o Parti dell'utensile	<p>Controllare: condizioni utensile fissaggio del disco con apposite chiavi fornite dal produttore mantenere integre le protezioni dell utensile e non manometterle Utilizzo obbligatorio dei DPI</p>	Guanti
Elettrocuzione o folgora- zione	<p>Programmare manutenzione sistematica Preventiva delle attrezzature Le prese a spina devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente In contatto con le parti in tensione della Presa durante la fase di inserimento o Disinserimento Nei lavori in luoghi conduttori ristretti Piccole cisterne metalliche, cunicoli umi- di , interno di tubazioni metalliche ecc. E' vietato l'uso di utensili portatili elettrici a tensione superiore a 50 V L'apparecchio deve essere dotato di interrut- tore incorporato nella carcassa tale da con- sentire l'arresto in tutta sicurezza I cavi elettrici di collegamento devono esse- re idonei all'uso e stesi in modo da non in- tralciare il posto di lavoro. In caso di utiliz- zo in luoghi di passaggio temporaneamente devono essere evidenziati con nastro bianco-rosso Utilizzo dei D.P.I.</p>	
Proiezione di materiali		<p>Occhiali,casco Maschera di Protezione</p>
Rumore	<p>Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità Elevato</p>	<p>Cuffie o tappi ortoprotettori</p>
Adempimenti	<p>Gli operai sottoposti ad un livello di esposizione Sonoro superiore a 85 dB devono essere sottoposti A visita periodica obbligatoria ogni due anni , un anno Se il livello sonoro supera i 90 dB Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'Autorita' di vigilanza competente, così come il libretto di uso e manutenzione</p>	

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO : RELAZIONE

MEZZO : Scale doppie o semplici		
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.
Caduta dall'alto per rottura, scivolamento o ribaltamento	<p>Gli appoggi inferiore e superiore devono essere piani e non cedevoli</p> <p>Durante l'uso assicurarsi della stabilit� della scala e se necessario far trattenere al Piede da altra persona</p> <p>Curare la corretta inclinazione della scala</p> <p>Durante l'uso</p> <p>Garantire scale con</p> <p>Resistenza adeguata</p> <p>Pioli antisdrucchiolevoli fissati ai montanti</p> <p>Altezza massima secondo normativa e quanto prescritto dal produttore</p> <p>Dispositivo a catena o equivalente che impedisca l'apertura oltre il limite prefissato</p> <p>Dispositivi antiscivolo applicati alla base dei montanti</p>	
Elettrocuzione	Usare solo scale in legno per attivita' su linee o Impianti elettrici	
Ferite a terzi per caduta Di materiali	Durante i lavori su scale gli utensili devono essere tenuti entro apposite guaine o assicurati in modo da trattenerne la caduta	
Adempimenti	Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'Autorita' di vigilanza competente, cos� come il libretto di uso e manutenzione	

MEZZO : Utensili ed attrezzature manuali in genere		
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.
	<p>Gli addetti devono utilizzare a seconda dei casi:</p> <p>guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, ortoprotettori, mascherine</p> <p>Eliminare e non utilizzare utensili difettosi</p> <p>O eccessivamente usurati</p>	
Urti, colpi, impatti e Compressioni, tagli Ustioni	<p>Interrompere l'alimentazione elettrica</p> <p>Nelle pause di lavoro</p> <p>Impugnare saldamente l'utensile con due mani alle apposite maniglie</p> <p>Eseguire le lavorazioni in condizioni di stabilit� adeguata</p> <p>Utilizzo obbligatorio dei DPI</p>	
Surriscaldamento	Aperture di raffreddamento posizionate sulla carcassa ben pulite e libere	
Proiezione di schegge o Parti dell'utensile	<p>Controllare:</p> <p>condizioni utensile</p> <p>mantenere integre le protezioni dell utensile e non manometterle</p> <p>Utilizzo obbligatorio dei DPI</p>	

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO : RELAZIONE

Elettrocuzione o folgorazione	<p>Programmare manutenzione sistematica</p> <p>Preventiva delle attrezzature</p> <p>Le prese a spina devono essere tali che</p> <p>Non sia possibile entrare accidentalmente</p> <p>In contatto con le parti in tensione della</p> <p>Presa durante la fase di inserimento o</p> <p>Disinserimento</p> <p>Nei lavori in luoghi conduttori ristretti</p> <p>piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi , interno di tubazioni metalliche ecc.</p> <p>E' vietato l'uso di utensili portatili elettrici a tensione superiore a 50 V</p> <p>L'apparecchio deve essere dotato di interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire l'arresto in tutta sicurezza</p> <p>I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro. In caso di utilizzo in luoghi di passaggio temporaneamente</p> <p>Devono essere evidenziati con nastro bianco-rosso</p> <p>Utilizzo dei D.P.I.</p>	<p>Occhiali</p> <p>Maschera di</p> <p>Protezione</p> <p>Casco</p>
Proiezione di materiali		
Rumore	<p>Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità</p> <p>Elevato</p>	<p>Cuffie o tappi</p> <p>ortoprotettori</p>
Adempimenti	<p>Gli operai sottoposti ad un livello di esposizione</p> <p>Sonoro superiore a 85 dB devono essere sottoposti</p> <p>A visita periodica obbligatoria ogni due anni , un anno</p> <p>Se il livello sonoro supera i 90 dB</p> <p>Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto</p> <p>a disposizione dell'Autorità di vigilanza competente, così</p> <p>come il libretto di uso e manutenzione</p>	

4.1.2 Analisi delle lavorazioni : materiali

MATERIALE : Malte o calci premiscelate perintonaci		
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.
	<p>Gli addetti devono verificare preventivamente le schede di</p> <p>sicurezza dei materiali in uso e utilizzare a seconda dei casi:</p> <p>guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o</p> <p>visiere, ortoprotettori, mascherine con filtro adeguato</p>	
Lesioni per contatto		
E per caduta	<p>Depositare i materiali seguendo le indicazioni</p> <p>di un responsabile, avendo cura che il materiale</p> <p>non rovini per instabilità</p>	
Irritazioni della pelle e		
Per gli occhi	<p>Movimentare il materiale con cura entro</p> <p>gli appositi contenitori in modo da ridurre</p> <p>la polverosità</p> <p>Utilizzo obbligatorio dei DPI</p>	
Proiezione di materiali	Utilizzo dei D.P.I.	<p>Guanti</p> <p>Occhiali</p>

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO : RELAZIONE

		Maschera di Protezione Casco
Documenti	Scheda di sicurezza	
MATERIALE : Materiali edili in genere (laterizi,legnami,tubazioni PVC,ecc.)		
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.
Lesioni per contatto E per caduta	Gli addetti devono verificare preventivamente le schede di sicurezza dei materiali in uso e utilizzare a seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, ortoprotettori, mascherine con filtro adeguato Depositare i materiali seguendo le indicazioni di un responsabile, avendo cura che il materiale non rovini per instabilità . Evitare il sovraccaricamento Utilizzo obbligatorio dei DPI	
Irritazioni della pelle e Per gli occhi	Movimentare il materiale con cura entro appositi contenitori in modo da ridurre la polverosità Utilizzo obbligatorio dei DPI	
Proiezione di materiali	Utilizzo dei D.P.I.	Casco,Occhiali Maschera di Protezione Guanti
Documenti	Scheda di sicurezza	

MATERIALE : Vernici o pitture		
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.
Lesioni per contatto E per caduta	Gli addetti devono verificare preventivamente le schede di sicurezza dei materiali in uso e individuare i provvedimenti relativi per un corretto utilizzo ed il successivo smaltimento Depositare i cartoni seguendo le istruzioni indicate nella confezione ed evitare il sovraccaricamento. Lattine ed altro vanno depositate in modo da evitare il ribaltamento e la fuoriuscita del prodotto Usare a seconda dei casi i DPI previsti per l'utilizzo e la movimentazione: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, ortoprotettori, mascherine con filtro adeguato respiratori Conservare i materiali in luogo asciutto e nei contenitori chiusi o sigillati Non fumare o usare fiamme libere , ventilare i depositi L'eventuale smaltimento deve essere effettuato tramite ditta	
Irritazioni della pelle e Per gli occhi	Depositare i materiali seguendo le indicazioni di un responsabile, avendo cura che il materiale non rovini per instabilità . Evitare il sovraccaricamento Utilizzo obbligatorio dei DPI Movimentare il materiale con cura entro appositi contenitori in modo da ridurre il rischio di rovesciamento Utilizzo obbligatorio dei DPI	

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO : RELAZIONE

Proiezione di materiali	Utilizzo dei D.P.I.	Guanti Casco, Occhiali Maschera di Protezione
Documenti	Scheda di sicurezza	

4.1.3 Impianti fissi e mobili

Impianto mobile : Tra battello su ruote		
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.
Caduta di persone dall'alto Ribaltamento Elettrocuzione	Costruire il trabattello secondo le Istruzioni del manuale Il transito sotto al trabattello deve Essere impedito con barriere Verificare la stabilit� e migliorarla con Stabilizzatori e staffe laterali Le ruote devono essere bloccate Rispettare la distanza minima dalle linee Elettriche (5,00 ml)	
Proiezione di materiali antinfortunistiche	Utilizzo dei D.P.I.	Casco Occhiali Guanti Scarpe
Documenti	Libretto di uso e manutenzione Autorizzazione ministeriale all'uso	

Impianto mobile : Ponteggio in telai prefabbricati		
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.
Caduta di persone dall'alto Ribaltamento Elettrocuzione	Costruire il ponteggio secondo le Istruzioni del manuale e della autorizzazione Ministeriale Gli impalcati di lavoro dovranno essere protet- ti verso il vuoto da parapetto di sicurezza, con Tavola fermapi�de di almeno 20 cm. Il ponteggio dovr� essere ancorato adeguatamente Alla muratura oggetto di lavorazione La distanza tra la facciata di lavorazione e il ponteg- gio sar� di max 20 cm. Rispettare la distanza minima dalle linee Elettriche (5,00 ml) Per specifiche piu' puntuali si rimanda alle Schede allegate al PSC	
Proiezione di materiali	Utilizzo dei D.P.I.	Casco Occhiali Guanti Scarpe antinfortunistiche Imbracatura di sicurezza

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO : RELAZIONE

Documenti	Libretto di uso e manutenzione Autorizzazione ministeriale all'uso
-----------	---

4.2. DIAGRAMMA DI GANTT

Allegato al presente PSC è stato redatto uno specifico diagramma di Gantt (Programma Lavori) tenendo conto delle Lavorazioni previste in cantiere, della tempistica della loro esecuzione, delle "eventuali criticità del processo di costruzione".

Allegato A2/ - Diagramma di Gantt

Esso sarà oggetto di opportuni aggiornamenti in fase esecutiva, indicando lo stato di avanzamento dei lavori.

4.3. LAVORAZIONI OGGETTO DI SPECIFICHE

Nella tabella di seguito riportata sono indicate le lavorazioni che possono comportare rischi particolari devono essere oggetto di particolari cautele ed attenzioni.

Lavorazioni	Disposizioni organizzative
MONTAGGIO E SMONTAGGIO PONTEGGI	Dovrà essere effettuato a cura di personale preposto al montaggio, smontaggio e trasformazione ponteggi che sia in possesso di attestazione di frequenza del previsto Corso D.lgs 235/2003

4.3.1 LAVORAZIONI OGGETTO DI SPECIFICHE

PROCEDURA PER LO SMONTAGGIO ED IL MONTAGGIO DEGLI INFISSI

A. TIPOLOGIA E CARATTERISTICHE

Per la definizione, la classificazione e l'individuazione delle tipologie morfologiche degli infissi verticali esterni, si può fare riferimento alla terminologia proposta dall'UNI per la scomposizione delle parti tecnologiche dell'edificio e per gli infissi verticali esterni in generale.

Si possono così individuare le sottoclassi di elementi tecnici che compongono gli infissi :

- i *serramenti*, fra cui le finestre, la cui funzione riguarda l'illuminazione naturale, la ventilazione ecc. di locali
- gli *schermi*, ad ante od avvolgibili, la cui funzione comprende il controllo del flusso termico e della visibilità tra interno ed esterno
- le *zone di collegamento tra infisso e parete*, ovvero le diverse soluzioni tecniche di realizzazione del vano finestra.

La posa in opera dei serramenti fa parte di quelle attività denominate *finiture* : e' in questa fase

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO : RELAZIONE

temporale del cantiere che normalmente avviene in maniera più pronunciata la contemporaneità di lavorazioni diverse, con problemi di coordinamento: per il progetto di che trattasi, stante la prevalenza quasi assoluta delle lavorazioni relative alla sostituzione dei serramenti rispetto alle restanti, non si ravvedono però particolari pericoli.

4.4. LAVORAZIONI INTERFERENTI

Di seguito sono indicate le lavorazioni interferenti che in quanto tali devono essere oggetto di particolari cautele ed attenzioni.

Nel caso in esame si ritiene di non dover evidenziare lavorazioni interferenti oggetto di particolari cautele ed attenzioni in aggiunta a quanto già indicato nel programma lavori, rimandando alla fase esecutiva specifiche valutazioni a riguardo, fermo restando le indicazioni fornite dal paragrafo relativo al coordinamento e misure di prevenzione per rischi derivanti dalla presenza simultanea di più imprese.

Lavorazioni interferenti	Disposizioni organizzative

5. VALUTAZIONE DEI RISCHI E MISURE DI SICUREZZA

5.1. MORFOLOGIA DEL SITO

Il complesso scolastico in oggetto è ubicato in una zona residenziale ad alta densità abitativa, facilmente raggiungibile, ma fruibile con qualche difficoltà per via della presenza di traffico cittadino.

E' probabile che nel periodo in cui si svolgeranno i lavori ci sarà la presenza delle attività scolastiche.

Elementi a vantaggio della sicurezza:

- facilità di accesso e disponibilità di aree di parcheggio.
- facile isolamento dell'area di intervento dal resto dell'edificio

Elementi a svantaggio della sicurezza:

- presenza di intenso traffico veicolare urbano.
- eventuale presenza dell'attività scolastica.

5.2. PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE DELLE LAVORAZIONI

I rischi che si evidenziano sono i seguenti:

Collisione dei mezzi di cantiere con veicoli in transito o con pedoni di passaggio	Attuare le cautele e prescrizioni necessarie soprattutto all'entrata/uscita del cantiere. Attenzione particolare nei pressi dell'area di deposito e lavorazioni principale per la possibilità di incrocio con mezzi di trasporto pubblici e privati essendo il cortile carrabile ed utilizzato dal servizio mensa.
Interferenza delle lavorazioni con le attività scolastiche	Attuare le cautele e prescrizioni previste nell'allegato "Prescrizioni operative", e più precisamente : avvertire e rendere edotto il

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO : RELAZIONE

	<p>personale scolastico della progressione dei lavori e delle zone di intervento con giusto anticipo. Verificare che le zone di intervento siano sgombre e prive di utenti prima di effettuare le lavorazioni. Individuare le zone di intervento con appositi divisori, recinzioni, cavalletti e catene o nastri bianco/rossi delimitanti le aree vietate all'utenza scolastica. Se le lavorazioni producono polvere o rumore isolare le zone di intervento dal resto dell'edificio : nel caso non fosse possibile, coordinare gli interventi di cui sopra in orari non coincidenti con l'attività scolastica. Porre particolare attenzione all'ordine nel riporre le attrezzature utilizzate, evitando di lasciarle in zone contestuali all'attività scolastica. Evidenziare con nastro bianco/rosso i cavi degli utensili eventualmente utilizzati in prossimità dei locali scolastici.</p>
--	---

- il tempo concesso dal contratto è ampiamente sufficiente a consentire all'appaltatore una pianificazione dei lavori che non preveda la presenza simultanea di più imprese dovuta ad esigenze di tempistica ristrette;
- là dove è strettamente necessaria la presenza contemporanea di più imprese attenersi a quanto previsto nelle "Disposizioni di coordinamento" del seguente art. 5.3 .
- prima di dare inizio ai lavori l'appaltatore ha l'obbligo di predisporre un calendario dei lavori che farà parte del piano operativo di sicurezza;

5.3. COORDINAMENTO E MISURE DI PREVENZIONE PER RISCHI DERIVANTI DALLA PRESENZA SIMULTANEA DI PIU' IMPRESE

L'intervento non richiede espressamente la presenza di più soggetti prestatori d'opera, tuttavia è prevedibile ed ammissibile che vi siano più imprese, in rapporto di subappalto.

Nel piano operativo di sicurezza l'impresa dovrà indicare quali lavorazioni eseguirà direttamente e quali intende subappaltare.

Pertanto in fase progettuale si prevede che alcune operazioni di alcune fasi lavorative potrebbero essere affidate a diversa impresa ed in particolare:

Lavorazioni	Impresa o Lavoratore autonomo	Disposizioni organizzative di coordinamento
Opere edili	Impresa principale aggiudicataria dei lavori	Attenzione ad eventuali casi di montaggio e smontaggio ponteggi : l'opera dell'Impresa appaltatrice dovrà sempre avvenire in zona a ponteggio concluso, e rimanere

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO : RELAZIONE

		indipendente da eventuali aree con il montaggio/ smontaggio in corso
Opere speciali Montaggio e smontaggio Ponteggi (eventuale ditta subappalt.)	Impresa principale aggiudicataria o addetti al montaggio e smontaggio ponteggi metallici	Durante questa fase lavorativa si dovrà suddividere l'area di cantiere in modo che il montaggio e smontaggio ponteggi avvenga in zona occupata esclusivamente dagli addetti di questa impresa e dai loro mezzi

Il **Coordinatore per l'esecuzione dei lavori** prima dell'avvio delle lavorazioni che saranno realizzate contemporaneamente da diverse imprese o da lavoratori autonomi, e in riferimento alle criticità evidenziate nell'allegato Programma Lavori convocherà una specifica **riunione**.

In tale riunione si programmeranno le azioni finalizzate alla cooperazione e il coordinamento delle attività contemporanee, la reciproca informazione tra i responsabili di cantiere, nonché gli interventi di prevenzione e protezione in relazione alle specifiche attività e ai rischi connessi alla presenza simultanea o successiva delle diverse imprese e/o lavoratori autonomi, ciò anche al fine di prevedere l'eventuale utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Tale azione ha anche l'obiettivo di definire e regolamentare a priori l'eventuale utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

In fase di realizzazione il coordinatore per l'esecuzione dei lavori sarà responsabile di questa attività di coordinamento.

Nel caso dell'opera oggetto del presente Piano si può prevedere, sin d'ora l'utilizzo dei seguenti impianti comuni:

- spogliatoi
- presidi igienico-sanitari
- opere provvisorie in genere

Le imprese esecutrici delle opere indicate riceveranno dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui sono destinate a operare (vedi anche Schede di Impresa).

Durante la realizzazione dell'opera si provvederà ad indire le opportune riunioni periodiche di prevenzione e protezione dai rischi. Data la specificità dei lavori, tali riunioni è opportuno che avvengano:

prima dell'inizio dei lavori nei cantieri mobili

prima dell'avvio delle lavorazioni che saranno realizzate contemporaneamente da diverse imprese o da lavoratori autonomi.

Tali periodi possono essere definiti a seguito di un'analisi del **programma dei lavori**, da cui si evidenziano le criticità del processo di costruzione in riferimento alle lavorazioni interferenti, derivanti anche dalla presenza di più imprese esecutrici e/o lavoratori autonomi.

5.4. VALUTAZIONE DEI RISCHI

Nel presente Piano di Sicurezza, ai fini della "Valutazione" del rischio sono state adottate le seguenti ipotesi:

DEFINIZIONI (da Circolare Ministero del Lavoro e Previdenza Sociale, 7 Agosto 1995 n.102/95):

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO : RELAZIONE

Pericolo (sorgente del rischio) – proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore (per esempio materiali o attrezzature di lavoro, pratiche e metodi di lavoro ecc.) avente il potenziale di causare danni;

Rischio – probabilità che sia raggiunto il limite potenziale di danno nelle condizioni di impiego, ovvero di esposizione, di un determinato fattore;

Valutazione del rischio – procedimento di valutazione della possibile entità del danno quale conseguenza del rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori nell'espletamento delle loro mansioni derivante dal verificarsi di un pericolo sul luogo di lavoro.

Le fonti di rischio (pericoli) sono state individuate nelle attività sia legate all'esecuzione di specifiche lavorazioni sia all'uso di impianti, attrezzature e sostanze, allineandosi, in tal modo, ad una trattazione rispondente a quanto si riscontra sulle fonti bibliografiche.

Per la determinazione della scala degli interventi da porre in atto ai fini del miglioramento delle misure di sicurezza - definitosi come Fattore di Rischio (R) il prodotto della Frequenza (F) dell'accadimento per la Gravità (G) del danno prodotto - si conviene di determinare dei "livelli" di priorità di intervento in funzione del fattore di rischio stimato.

Per la determinazione dei coefficienti introdotti di Frequenza e Gravità di rischio, in assenza di dati statistici in grado di determinare in buona misura valori probanti, si fa ricorso a criteri di valutazione basati sulla sensibilità derivante dall'esperienza.

Da un punto di vista matematico, la stima del rischio (VALUTAZIONE) è espressa dalla formula:

$$R = F \times G$$

dove **R** rappresenta il fattore di rischio presunto, **F** la frequenza e **G** indica la gravità o entità del danno subito.

VALUTAZIONE DEL FATTORE "F": FREQUENZA

La Frequenza del danno è strettamente connessa alla presenza di situazioni di pericolo; si è stabilita la seguente scala di priorità di accadimento per **F**, tenendo conto delle misure di sicurezza adottate :

1 = improbabile (l'incidente crea stupore, la situazione di pericolo non è stata prevista o addirittura non era prevedibile);

2 = poco probabile (l'incidente crea forte sorpresa, la situazione di pericolo era difficilmente prevedibile);

3 = probabile (l'incidente crea moderata sorpresa ed avviene in concomitanza di fattori contingenti);

4 = altamente probabile (la situazione di pericolo è nota e produce sovente i suoi effetti).

VALUTAZIONE DEL FATTORE "G" : DANNO

In base agli effetti causati dal danno è stata stabilita una graduatoria della Gravità del danno **G**, tenendo conto delle misure di sicurezza adottate:

1 = lieve (lesioni non preoccupanti e caratterizzate da inabilità facilmente reversibile);

2 = medio (l'incidente provoca conseguenze significative caratterizz. da inabilità reversibile);

3 = grave (l'incidente provoca conseguenze di una certa gravità);

4 = gravissimo (conseguenze mortali o gravi).

CAMPI DI AZIONE IN FUNZIONE DEI VALORI DEL FATTORE DI RISCHIO "R"

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO : RELAZIONE

In base al prodotto $R = F \times G$ gli interventi di miglioramento da programmare, rispetto alle misure di sicurezza già adottate, sono riassumibili come segue:

Primo livello **R=1 oppure R=2** non si richiedono interventi migliorativi

Secondo Livello **R=3 oppure R=4** interventi da programmare nel **medio termine**

Terzo Livello **R=6** interventi da programmare con **urgenza**

Quarto Livello **R>6** interventi da programmare con **immediatezza**

Il report della valutazione dei rischi, facente parte integrante del presente Piano, è strutturato per livelli criticità del fattore di rischio - partendo dal livello **R** più alto - e per ogni rischio dei pari livello sono indicate le attività lavorative che lo generano.

Il report della valutazione dei rischi per addetti alle lavorazioni, è strutturato analogamente per livelli di criticità nell'ambito delle lavorazioni svolte dagli addetti.

Schema tipo

RISCHIO		VALUTAZIONE		
Sorgenti di rischio		Frequenza	Danno	Criticità R
MONTAGGIOE PONTEGGICaduta dall'alto	SMONAGGIO	3	4	12
CONTEMPORANEITA' DELLE LAVORAZIONI CON ATTIVITA' NEL PLESSO SCOLASTICOCollisione tra persone e/o attrezzature-presone		3	2	6

N.B. : I lavori saranno preventivamente concordati con la Direzione Didattica competente nel plesso che metterà a disposizione locali liberi da attività scolastica; pertanto il rischio è presumibile esclusivamente nelle zone di transito (corridoi, aree esterne ecc.).

Sarà cura dell'impresa appaltatrice fornire tempestiva comunicazione alla D.D. competente degli spostamenti dell'impresa nel contesto scolastico.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO : RELAZIONE

6. PROCEDURE ESECUTIVE DI SICUREZZA

6.1 : FASI DI LAVORO

Fase : Opere generali di installazione cantiere		Frequenza : 2	
		Danno : 2	
		Criticita' R : 4	
Addetti, impianti, Materiali, mezzi	Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.
Capo squadra muratore Operaio generico Autista autocarro Materiali edili in genere Utensili e attrezzature Manuali Autocarro	Lesioni dorso/lombari	Ridurre la movimentazione manuale Dei carichi utilizzando mezzi meccanici Ausiliari per i carichi superiori a 30 Kg o di dimensioni ingombranti e Di difficile presa	Scarpe
antinfart			Guanti Indumenti prot
	Investimento per ribal- Tamento stoccaggi e Materiali	Realizzare depositi e stoccaggi su Terreno solido e piano. Stoccare i materiali con distanza Tra le singole cataste di almeno 70 cm Bloccare i materiali soggetti a rotola- Mento con supporti laterali Vietato salire direttamente sugli stoc- Caggi : impiegare scale a norma	
	Lesioni al corpo per contatto	Utilizzare i DPI previsti	
	Elettrocuzione	Controllare efficienza dei quadri a cui Si andranno a collegare le attrezzature Di cantiere Scollegare l'alimentazione in fase di Allacciamento quadro di cantiere	
Documenti e Adempimenti	Collaudo in corso di validita' dell'automezzo presso la Motorizzazione civile, con documento attestante l'esecu- Zione dell'ultima verifica a bordo Verifiche periodiche effettuate da organo competente o ASL Dichiarazione di conformita' del quadro di cantiere		

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO : RELAZIONE

Fase :	Montaggio ponteggio metallico fisso	Frequenza : 3	
		Danno : 4	
		Criticita' R : 12	
Addetti, impianti, Materiali, mezzi	Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.
Tale fase potra' essere eseguita esclusivamente da personale in possesso dei requisiti di frequenza al Corso di Montaggio/smontoaggio ponteggi metallici Dlgs 235/20003			
Capo squadra specializzato			
Nel montaggio ponteggi (Preposto)			
Operai specializzati nel			
Montaggio ponteggi			
Autista autocarro			
Utensili e attrezzature Manuali			
Ponteggi metallici (smontati)			
Autocarro	Caduta elementi del ponteggio Per sfilamento durante il sol- Levamento al piano	Effettuare il montaggio sotto L'assistenza di un preposto Chiudere durante l'allestimento L'area interessata al fine di tenere	Imbracatura di sicurezza Scarpe
antinfortunistiche		Lontano i non addetti ai lavori	Guanti Indumenti prot
	Caduta addetti dall'alto	Ponteggio accostato alla costruzione Distanza max 20 cm. Altezza dei montanti deve superare Di almeno ml. 1,20 l'ultimo impalcato Presenza di sottoponte Gli impalcati devono essere protetti Su tutti i lati verso il vuoto da para- Petto idoneo con tavola fermapiede Di almeno 20 cm.	
	Tagli e contusioni Lesioni dorso/lombari	Utilizzare i DPI previsti Ridurre la movimentazione manuale Dei carichi utilizzando mezzi meccanici Ausiliari per i carichi superiori a 30 Kg o di dimensioni ingombranti e Di difficile presa	
	Lesioni al corpo per contatto		
	Elettrocuzione	Utilizzare i DPI previsti Controllare efficienza dei quadri a cui Si andranno a collegare le attrezzature Di cantiere Scollegare l'alimentazione in fase di Allacciamento quadro di cantiere	
	Cedimento del ponteggio o di sue parti	Utilizzare esclusivamente ponteggi Metallici dotati di regolare autoriz- Zazione ministeriale e montarli secondo Le disposizioni del libretto Utilizzare basette per la ripartizione del Carico Vedi schede allegate PSC	
Documenti e Adempimenti	Libretto di uso e manutenzione ponteggio con schemi approvati Autorizzazione ministeriale all'uso Documentazione attestante la frequentazione del corso di montaggio/ Smontoaggio e modifica ponteggi metallici Dlgs 235/2003 per preposto E addetti al montaggio		

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO : RELAZIONE

Fase : Smontaggio e Montaggio Serramenti esterni		<p>Frequenza : 2 Danno : 3 Criticità R : 6</p>	
Addetti, impianti, Materiali, mezzi	Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.
<p>Capo squadra Preposto Operai generici Utensili e attrezzature Manuali Smerigliatrice angolare Malte premiscelate per intonaci Materiali edili in genere Autocarro con cestello elevatore</p>			<p>Imbracatura di sicurezza Scarpe antinfort Guanti Indumenti prot</p>
	Caduta addetti dall'alto	<p>Gli addetti dovranno essere opportu- Namente imbracati e vincolati al Cestello Il materiale necessario dovrà essere Preparato a terra e sollevato avendo Cura di non superare il carico max Previsto dal costruttore</p>	
	Ribaltamento dei mezzi	<p>La consistenza del terreno ove accedono i mezzi deve essere adeguata Il terreno non deve presentare avvallamen- ti o buche non segnalati mantenere le distanze di sicurezza dalle zone pericolose (scavi, impalcature,ecc.) Gli stabilizzatori devono essere completamente Estesi prima dell'inizio del lavoro e bloccati, con opportune superfici di appoggio per garan- tire la stabilità'.(ceppi in legno,ecc.)</p>	
	Investimento di persone, Mezzi e attrezzature nelle Movimentazioni	<p>I mezzi devono avere posti di manovra che Permettano la visibilità' perfetta di tutta la Zona di azione I mezzi di cantiere devono utilizzare i percor- Si predisposti Adeguare la velocità' ai limiti stabiliti e proce- Dere a passo d'uomo nei posti di lavoro Deve essere sempre possibile la rotazione del Braccio L'addetto alla manovra deve avere sempre piena Visibilità' della zona di lavorazione o essere as- sistito da personale addetto alle indicazioni di Manovra Le manovre devono essere guidate dall'operatore A terra con segnalazione gestuale semplice e comprensibile Transennare e precludere al traffico veicolare o di persone l'area interessata</p>	

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO : RELAZIONE

Caduta delle persone E dei carichi	I dispositivi di sicurezza dei mezzi devono essere mantenuti in efficienza Il mezzo deve essere idoneo ai carichi ed alle lavorazioni che si prevede debbano essere effettuate Il personale operante sul cestello non deve superare quanto previsto da costruttore del mezzo e deve essere opportunamente assicurato con imbracature e funi	cinture di sicurezza
Elettrocuzione	Formazione dei dipendenti L'addetto alla manovra deve avere sempre piena visibilità della zona di lavorazione o essere assistito da personale addetto alle indicazioni di Manovra Mantenere il mezzo ad una distanza in rotazione non inferiore a ml. 5,00 dalle linee elettriche aeree Anche se il braccio opera a più di 5,00 ml dalle linee elettriche aeree si dovrà operare in modo tale che un eventuale ribaltamento del mezzo non possa entrare in contatto o arrecare danni a tali linee	
Irritazioni della pelle e Per gli occhi	Gli addetti devono verificare preventivamente le schede di sicurezza dei materiali in uso e utilizzare a seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, ortoprotettori, mascherine con filtro adeguato	
Proiezione di materiali	Movimentare il materiale con cura entro Gli appositi contenitori in modo da ridurre la polverosità Utilizzo obbligatorio dei DPI Utilizzo dei D.P.I.	Occhiali Maschera di Protezione Viso Guanti Indumenti protettivi
Adempimenti	Collaudo in corso di validità dell'automezzo presso la Motorizzazione civile, con documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica a bordo Verifiche periodiche effettuate da organo competente o ASL Schede tecniche materiali	

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO : RELAZIONE

Fase : Smontaggio e montaggio serramenti esterni Utilizzando ponteggio metallico fisso		Frequenza : 2 Danno : 3 Criticità R : 6	
Addetti, impianti, Materiali, mezzi	Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.
Capo squadra Preposto Operai generici Utensili e attrezzature Manuali Smerigliatrice Malte premiscelate per intonaci Materiali edili in genere Uso ponteggio metallico fisso			
	Caduta addetti dall'alto	Ponteggio accostato alla costruzione Distanza max 20 cm. Altezza dei montanti deve superare Di almeno ml. 1,20 l'ultimo impalcato Presenza di sottoponte Gli impalcati devono essere protetti Su tutti i lati verso il vuoto da para- Petto idoneo con tavola fermapiede Di almeno 20 cm. Utilizzare per la salita le apposite Scale interne a corredo del ponteggio Chiudere sempre la botola al piano del Impalcato dove si lavora Il materiale necessario dovra' essere Preparato a terra e successivamente Sollevato al piano di lavoro	Scarpe antinfort. Casco Guanti Occhiali indumenti protet.
	Cedimento del ponteggio O di sue parti	Utilizzare esclusivamente ponteggi Metallici dotati di regolare autoriz- Zazione ministeriale e montarli secondo Le disposizioni del libretto Utilizzare basette per la ripartizione del Carico Vedi schede allegate PSC	
	Irritazioni della pelle e Per gli occhi	Gli addetti devono verificare preventivamente le schede di sicurezza dei materiali in uso e utilizzare a seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, ortoprotettori, mascherine con filtro adeguato Movimentare il materiale con cura entro gli appositi contenitori in modo da ridurre La polverosità Utilizzo obbligatorio dei DPI	
	Proiezione di materiali	Utilizzo dei D.P.I.	Occhiali Casco Guanti
Adempimenti	Libretto di uso e manutenzione ponteggio con schemi approvati Autorizzazione ministeriale all'uso Schede tecniche materiali		

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO : RELAZIONE

Fase : Smontaggio di ponteggio metallico fisso		Frequenza : 3	
		Danno : 4	
		Criticita' R : 12	
Addetti, impianti, Materiali, mezzi	Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.
Tale fase potra' essere eseguita esclusivamente da personale in possesso dei requisiti di frequenza al Corso di Montaggio/smontaggio ponteggi metallici Dlgs 235/20003			
Capo squadra specializzato			
Nel montaggio ponteggi			
Preposto			
Operai specializzati nel			
Montaggio ponteggi			
Autista autocarro			
Utensili e attrezzature			
Manuali			
Ponteggi metallici			
(smontati)			
Autocarro	Caduta elementi del ponteggio Per sfilamento durante il sol- Levamento al piano	Effettuare il montaggio sotto L'assistenza di un preposto Chiudere durante l'allestimento L'area interessata al fine di tenere Lontano i non addetti ai lavori	Imbracatura di sicurezza Scarpe antinfort Guanti Indumenti prot
	Caduta addetti dall'alto	Ponteggio accostato alla costruzione Distanza max 20 cm. Altezza dei montanti deve superare Di almeno ml. 1,20 l'ultimo impalcato Presenza di sottoponte Gli impalcati devono essere protetti Su tutti i lati verso il vuoto da para- Petto idoneo con tavola fermapiede Di almeno 20 cm.	
	Tagli e contusioni Lesioni dorso/lombari	Utilizzare i DPI previsti Ridurre la movimentazione manuale Dei carichi utilizzando mezzi meccanici Ausiliari per i carichi superiori a 30 Kg o di dimensioni ingombranti e Di difficile presa	
	Lesioni al corpo per contatto	Utilizzare i DPI previsti	
	Elettrocuzione	Controllare efficienza dei quadri a cui Si andranno a collegare le attrezzature Di cantiere Scollegare l'alimentazione in fase di Allacciamento quadro di cantiere	
	Cedimento del ponteggio O di sue parti	Utilizzare esclusivamente ponteggi Metallici dotati di regolare autoriz- Zazione ministeriale e montarli secondo Le disposizioni del libretto Utilizzare basette per la ripartizione del Carico Vedi schede allegate PSC	

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO : RELAZIONE

Documenti e Adempimenti		Libretto di uso e manutenzione ponteggio con schemi approvati Autorizzazione ministeriale all'uso Documentazione attestante la frequentazione del corso di montaggio/ Smontaggio e modifica ponteggi metallici Dlgs 235/2003 per preposto E addetti al montaggio	
Fase :	Opere generali di chiusura e pulizia cantiere	Frequenza : 2 Danno : 2 Criticità' R : 4	
Addetti, impianti, Materiali, mezzi	Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.
Capo squadra muratore Operaio generico Autista autocarro Materiali edili in genere Utensili e attrezzature Manuali Autocarro	Lesioni dorso/lombari	Ridurre la movimentazione manuale Dei carichi utilizzando mezzi meccanici Ausiliari per i carichi superiori a 30 Kg o di dimensioni ingombranti e Di difficile presa	Scarpe
antinfart	Investimento per ribal- tamento stoccaggi e materiali	Realizzare depositi e stoccaggi su Terreno solido e piano. Stoccare i materiali con distanza Tra le singole cataste di almeno 70 cm Bloccare i materiali soggetti a rotola- mento con supporti laterali Vietato salire direttamente sugli stoc- caggi : impiegare scale a norma	Guanti Indumenti prot
	Lesioni al corpo per contatto	Utilizzare i DPI previsti	
	Elettrocuzione	Controllare efficienza dei quadri a cui Si andranno a collegare le attrezzature Di cantiere Scollegare l'alimentazione in fase di Allacciamento quadro di cantiere	
Documenti e Adempimenti	Collaudo in corso di validita' dell'automezzo presso la Motorizzazione civile, con documento attestante l'esecu- zione dell'ultima verifica a bordo Verifiche periodiche effettuate da organo competente o ASL		

6.2. MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Nel cantiere oggetto del presente Piano la movimentazione dei carichi avverrà privilegiando l'utilizzo di idonei mezzi meccanici di sollevamento.

Per le operazioni di sollevamento manuale si adotteranno idonee misure organizzative atte a

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO : RELAZIONE

ridurre il rischio dorso-lombare conseguente alla movimentazione di detti carichi (ad es.: carichi individuali inferiori ai 30 Kg, carichi di limitato ingombro, ecc...).

Gli operatori impegnati nella movimentazione manuale dei carichi saranno adeguatamente informati dal datore di lavoro su:

- il peso del carico;
- il centro di gravità o il lato più pesante nel caso in cui il contenuto di un imballaggio abbia collocazione eccentrica;
- la movimentazione corretta dei carichi.

6.3. PRESCRIZIONI PER I POSTI DI LAVORO

I luoghi di lavoro al servizio del cantiere oggetto del presente Piano dovranno rispondere alle norme di cui al D. Lgs 81/2008 allegato XIII .

In particolare, il datore di lavoro adotterà le misure conformi alle prescrizioni dell'Allegato citato posti di lavoro nei cantieri all'interno dei locali sia per i posti di lavoro all'esterno dei locali.

6.4. UTILIZZO E MANUTENZIONE DI MACCHINE E IMPIANTI

Tutte le macchine e gli attrezzi di lavoro comunque alimentati (escluso gli utensili a mano) utilizzati in cantiere dovranno essere muniti di libretto rilasciato dall'Ente competente da cui risulterà :

- l'avvenuta omologazione a seguito di prova ufficiale;
- tutte le istruzioni per le eventuali manutenzioni di carattere ordinario e straordinario (libretto rilasciato dalla Casa Costruttrice).

I comandi di messa in moto delle macchine saranno collocati in modo da evitare avviamenti accidentali od essere provvisti di dispositivi idonei a conseguire lo stesso scopo.

Sarà vietato compiere su organi in movimento qualsiasi operazione di riparazione o registrazione.

Qualora sia necessario eseguire tali operazioni durante il moto, si adotteranno adeguate cautele a difesa del lavoratore. Di tale divieto saranno essere resi edotti i lavoratori mediante avvisi chiaramente visibili.

Le operazioni di manutenzione specifica, con particolare riguardo alle misure di sicurezza saranno eseguite da personale tecnico specializzato. Tali interventi dovranno essere opportunamente documentati.

Prima di consentire al lavoratore l'uso di una qualsiasi macchina di cantiere il preposto dovrà accertare che l'operatore o il conduttore incaricato - in possesso di Patente e dotato degli opportuni DPI - conosca:

- le principali caratteristiche della macchina (dimensioni, peso a vuoto, capacità prestazionale, ecc.)
- le pendenze massime longitudinali e trasversali su cui la macchina può stazionare od operare senza pericolo
- il posizionamento, il funzionamento degli organi di comando e il significato dei dispositivi di segnalazione di sicurezza
- la presenza di altri lavoratori che nelle immediate vicinanze attendono ad altre lavorazioni
- la presenza di canalizzazioni, cavi sotterranei o aerei.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO : RELAZIONE**6.5. UTILIZZO DI MATERIALI E SOSTANZE**

L'impresa esecutrice fornirà, in fase esecutiva, prima del loro impiego, l'elenco dei prodotti che intende utilizzare unitamente alle schede di sicurezza fornite dal produttore.

Il contenuto informativo minimo di tali schede é di seguito riportato.

Tali schede andranno ad integrare il presente Piano di Sicurezza e saranno oggetto di valutazione del coordinatore.

6.5.1. Schede di sicurezza

Si riporta contenuto informativo minimo delle schede di sicurezza.

1.	Identificazione del prodotto e della società produttrice
NOME COMMERCIALE:	
CODICE COMMERCIALE:	
TIPO DI IMPIEGO:	
FORNITORE:	
NUMERO TELEFONICO DI CHIAMATA URGENTE DELLA SOCIETÀ O DI UN ORGANISMO UFFICIALE DI CONSULTAZIONE:	
2.	Composizione informazione sugli ingredienti
SOSTANZE CONTENUTE PERICOLOSE PER LA SALUTE AI SENSI DELLA DIRETTIVA 67/54B/CEE E SUCCESSIVI ADEGUAMENTI O PER LE QUALI ESISTONO LIMITI DI ESPOSIZIONE RICONOSCIUTI:	
SIMBOLI:	
FRASI R:	
3.	Identificazione dei pericoli
4.	Misure di primo soccorso
CONTATTO CON LA PELLE:	
CONTATTO CON GLI OCCHI:	
INGESTIONE:	
INALAZIONE:	
5.	Misure antincendio
ESTINTORI RACCOMANDATI:	
ESTINTORI VIETATI:	
RISCHI DI COMBUSTIONE:	
MEZZI DI PROTEZIONE:	
6.	Misure in caso di fuoriuscita accidentale
PRECAUZIONI INDIVIDUALI:	
PRECAUZIONI AMBIENTALI:	
METODI DI PULIZIA:	
7.	Manipolazione e stoccaggio

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO : RELAZIONE

PRECAUZIONE MANIPOLAZIONE:
CONDIZIONI DI STOCCAGGIO:
INDICAZIONE PER I LOCALI:
8. Controllo dell'esposizione/protezione individuale
MISURE PRECAUZIONALI:
PROTEZIONE RESPIRATORIA:
PROTEZIONE DELLE MANI:
PROTEZIONE DEGLI OCCHI:
PROTEZIONE DELLA PELLE:
LIMITI DI ESPOSIZIONE DELLE SOSTANZE CONTENUTE:
9. Proprietà fisiche e chimiche
ASPETTI E COLORE:
ODORE:
PUNTO DI INFIAMMABILITÀ:
10. Stabilità e reattività
CONDIZIONI DA EVITARE:
SOSTANZE DA EVITARE:
PERICOLI DA DECOMPOSIZIONE:
11. Informazioni tossicologiche
12. Informazioni ecologiche
13. Considerazioni sullo smaltimento
14. Informazioni sul trasporto
15. Informazioni sulla regolamentazione
16. Altre informazioni

6.5.2. Utilizzo di agenti cancerogeni

Si intendono per agenti cancerogeni:

- quelle sostanze a cui nell'ALL. I della Direttiva CEE 67/548 sia attribuita la menzione R45 : Può provocare il cancro; o la menzione R49 Può provocare il cancro per inalazione;
- i preparati su cui deve essere apposta l'etichetta con la menzione R45 ed R49 - a norma dell'art. 3 della Direttiva CEE 88/379;
- sostanze, preparati o processi di cui al Dlgs 81/2008, nonché sostanze o preparati prodotti durante un processo previsto

La normativa prevede che il datore di lavoro eviti o riduca l'utilizzo di agenti cancerogeni sul luogo di lavoro. Quando non sia possibile evitarne l'utilizzo questo deve avvenire in un sistema chiuso.

Se il ricorso ad un sistema chiuso non è tecnicamente possibile il datore di lavoro procede

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO : RELAZIONE

affinché il livello di esposizione dei lavoratori sia il più basso.

Pertanto se è accertata la presenza di agenti cancerogeni deve essere effettuata una attenta valutazione dei rischi con la successiva definizione e adozione delle misure preventive e protettive di concerto con il medico competente. Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori dovrà richiedere la documentazione comprovante l'avvenuta definizione delle misure preventive e protettive (vedi **Scheda di sicurezza**).

6.5.3. Utilizzo di agenti biologici

Si intendono per agenti biologici:

qualsiasi microrganismo ed endoparassita che potrebbe provocare infezioni, allergie o intossicazioni.

Qualora sia accertata la presenza di agenti biologici deve essere effettuata una attenta valutazione dei rischi con la successiva definizione e adozione delle misure preventive e protettive di concerto con il medico competente.

La valutazione del rischio deve mirare ad evidenziare le situazioni di pericolo, tenendo conto che in edilizia si tratta -comunque - di esposizioni occasionali legate alla tipologia del lavoro (lavori in galleria, in terreni utilizzati come discariche, , in ambienti infestati da ratti o deiezioni di animali; manutenzioni, ristrutturazioni di impianti fognari; ecc.).

6.6. SORVEGLIANZA SANITARIA (Dlgs 81/2008 sezione V)

A seguito della individuazione e della Valutazione dei Rischi e' necessario accertare che il Datore di Lavoro abbia attivato la Sorveglianza Sanitaria che deve riguardare ciascun lavoratore, anche con l'ausilio del Medico Competente, sia sulla base di specifiche esposizioni legate alle lavorazioni svolte sia, in altri casi, in funzione del tempo di esposizione al pericolo specifico.

Restano obbligatori i controlli medici periodici previsti per le lavorazioni specifiche.

Vanno inoltre considerate le disposizioni relative ai rischi fisici, chimici e biologici.

Si richiama, inoltre, l'attenzione sulla obbligatorietà della Vaccinazione Antitetanica.

6.7. UTILIZZO, MONTAGGIO E SMONTAGGIO PONTEGGI

L' Impresa appaltatrice dovrà seguire con scrupolo quanto previsto dalla vigente normativa, redigendo apposito Piano Operativo di Sicurezza , piano di montaggio/smontaggio ponteggi e producendo il DISEGNO O PROGETTO A FIRMA DI TECNICO ABILITATO DEL PONTEGGIO DA REALIZZARE.

In particolare, il datore di lavoro adotterà le misure conformi alle prescrizioni inserite nei :

- D.P.R. 547 "Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro"
- D.P.R. 303 "Norme generali per l'igiene del lavoro"
- D.P.R. 164 " Norme per la prevenzione infortuni nelle costruzioni"
- Norme UNI 7562 "Cinture di sicurezza di lavoro"
- Circolare Ministero del Lavoro n. 15/80
- Circolare Ministero del Lavoro n. 13/82
- Circolare Ministero del Lavoro n. 24/82 "Ponteggi metallici con elementi componibili"
- D.M. 28/5/1985
- Circolare Ministero del Lavoro n. 80/86
- D.L. n. 475 del 04/12/1992 "D.P.I."
- D.lgs. 9 aprile 2008 n. 81
- Vedi anche schede allegate

7. COSTI DELLA SICUREZZA

I costi della sicurezza sono stati individuati e stimati a norma dell'art.100 Dlgs 81/2008 allegato XV.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO : RELAZIONE

Ed in particolare:

Oneri speciali € **549,12**

Le suddette opere sommano quindi ad un complessivo di euro **549,12** e descritte nel quadro riassuntivo come oneri per l'attuazione dei piani per la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta.

Tali oneri comprendono i costi di redazione piani montaggio e smontaggio ponteggi, nonché il disegno esecutivo del ponteggio o l'eventuale progettazione esecutiva dello stesso qualora ricada nella casistica di legge.

8. PIANO DI CONTROLLO DEL PROCESSO DELLA SICUREZZA

Di seguito si riassumono in un piano di controllo del processo della sicurezza gli elementi del PSC indicando per ciascuno le frequenze e le tipologie dei controlli da effettuare durante le fasi di realizzazione dell'opera.

Peso dei controlli

Indicazione qualitativa e quantitativa per la gestione della sicurezza in cantiere che può derivare sia dalla matrice dei rischi $R=F \times D$ (Rischio = Frequenza x gravità potenziale del Danno) sia da norme cogenti

Il peso del controllo si può così riassumere:

$R \leq 4$	peso Normale (N)	Fase di controllo normale che determina l'onere per l'impresa al controllo delle azioni previste nel PSC e nel POS
$4 < R \leq 9$	Critico (C)	Fase di controllo critica che determina l'obbligo e l'onere per l'impresa al controllo delle azioni previste nel PSC e nel POS e alla relativa registrazione dell'esito. Detta fase rende insufficienti le operazioni di autocontrollo dell'operatore. L'impresa può richiedere la presenza del Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione che compie controlli di dettaglio e di congruità rispetto a quanto previsto nel PSC
$R > 9$	Arresto (A)	Fase di controllo critica che determina l'obbligo e l'onere per l'impresa al controllo delle azioni previste nel PSC e nel POS e alla relativa registrazione dell'esito. Detta fase rende insufficienti le operazioni di autocontrollo dell'operatore. La fase di arresto può comportare l'intervento di più operatori competenze e responsabilità. In particolare deve essere richiesta la presenza del Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione che compie controlli di dettaglio e di congruità rispetto a quanto previsto nel PSC e autorizza il proseguimento dei lavori

Tipo di controllo

1 = a vista 2 = documentale 3 = prove strumentali 4 = prove tecnico/pratiche
5 = verifiche a campione 6 = verifiche con campione di riferimento 7 = varie

8.1 PROGETTAZIONE DEI CONTROLLI : ELEMENTI DI CANTIERE

Attività Controllo	Impresa	Periodicità	Peso controllo	Tipo
Controllo del personale di cantiere	principale	giornaliero	C	1
Layout di cantiere		settimanale	C	1
Rischi verso l'esterno		giornaliero	C	1
Rischi verso l'esterno		giornaliero	C	1
Condizioni climatiche		giornaliero	C	1
Linee interferenti		giornaliero	C	1

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO : RELAZIONE

Recinzione	giornaliero	C	1
Accessi	giornaliero	C	1
Segnaletica	giornaliero	C	1
Telefoni utili	giornaliero	C	1
Servigi igienici	giornaliero	C	1
Viabilita' cantiere	giornaliero	C	1
Presenza di terzi in area cantiere e			
Gestione interferenze	giornaliero	C	1
Impianto elettrico di cantiere	giornaliero	C	1
Stoccaggio materiali	giornaliero	C	1
Sosta mezzi	giornaliero	C	1
Rifiuti stoccaggio	giornaliero	C	1
Smaltimento	giornaliero	C	1
Documentazione	settimanale	C	1
Rischio di caduta dall'alto di persone	giornaliero	C	1
Rischio caduta dall'alto di materiali	giornaliero	C	1
Rischio rumore	giornaliero	C	1
Rischio incendio	giornaliero	C	1
Movimentazione carichi	giornaliero	C	1
Consultazione	giornaliero	C	1
Montaggio ponteggio	inizio attivita'/conclusione	A	1-2
Preparazione Murature	inizio attivita'/settimanale	C	1
Tinteggiatura	inizio attivita'/settimanale	C	1
Smontaggio ponteggio	inizio attivita'/conclusione	A	1
Chiusura cantiere	inizio attivita'/conclusione	N	1