

comune di  
**PRATO**



**SERVIZIO LAVORI PUBBLICI, GRANDI OPERE,  
ENERGIA E PROTEZIONE CIVILE**

**U.O. PF5 -gestione diagnostica e manutentiva degli immobili  
comunali**

**PIANO SICUREZZA e COORDINAMENTO  
(art.100 D.l.g.s. 81/08)**

**LAVORI DI ADEGUAMENTO NORMATIVA ANTINCENDIO  
SCUOLA PRIMARIA "LE FONTI"  
ISTITUTO COMPRENSIVO "CONVENEVOLE DA PRATO"**

**Responsabile Unico del Procedimento: Arch. Maurizio Silvetti**

**Assessore ai lavori pubblici: Arch.Valerio Barberis**

**Dirigente del servizio: Arch. Riccardo Pecorario**

**Progetto: Geometra Antonella Romani, Ing. Vito Cecchi -  
Soc. Interstudi Firenze**

**Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione:  
Geom. Alessandro Bernocchi**

**Prato, 02 aprile 2018      VERSIONE 1 DEL 02.04.2018**

Il Coordinatore	Il titolare dell'impresa principale
La Committenza	Altre imprese (vedere pagina finale)

## 1-identificazione e descrizione dell'opera

Caratteristiche generali dell'opera:

Natura dell'opera	Opera edile - tecnologica
Oggetto	adeguamento alla normativa antincendio con realizzazione dell'impianto a diffusione sonora e luci di emergenza
Indirizzo del cantiere	Comune di Prato fra via Luigi Pasteur, via Righi, via delle Badie 59100 Prato
atti autorizzativi	p.g. _____ del _____ p.e. _____
Data presunta inizio lavori	18.06.2018
Data presunta fine lavori	14.09.2018
Durata presunta dei lavori in cantiere	60 gg. effettivi lavorativi 90 gg. effettivi continuativi
Numero massimo di lavoratori presunti in cantiere	5
Numero previsto di imprese	9
Numero presunto di lavoratori autonomi in cantiere	0
Importo presunto dei lavori	56.105,00
incidenza manodopera (45% stimato)	25.247,25
Entità del cantiere	120 u-g

## Premessa

Il presente documento è da intendersi valido per l'intervento di adeguamento alle norme antincendio di edificio scolastico e palestra e si collega al precedente intervento manutentivo realizzato nel refettorio. Per questo motivo dovrà essere tenuto conto ai fini della gestione della sicurezza del cantiere anche della presenza dell'altro cantiere del quale il coordinatore è il medesimo, per meglio integrare le indicazioni prescrittive sulla corretta gestione delle aree e le procedure da attuarsi.

Il cantiere relativo all'adeguamento del refettorio già eseguito - codice FIDIA 3068 - è parte dei lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria di pronto intervento negli immobili del Comune di Prato nelle circoscrizioni Centro sud ed est.

Per l'esecuzione di questo intervento sono state create delle compartimentazioni utili a separare completamente le zone di lavoro dalle attività scolastiche.

Tali opere di separazione saranno lasciate in essere per la durata anche del presente cantiere e rimosse al termine dei lavori dalla ditta GM TECNOCOSTRUZIONI che ha l'appalto per queste lavorazioni.

Le imprese incaricate a lavorare nel cantiere di cui in oggetto non interferiranno con l'impresa predetta in quanto sarà attuato lo sfasamento temporale nell'intervento e la GM TECNOCOSTRUZIONI interverrà solo ed esclusivamente a lavori di adeguamento antincendio perfettamente completati.

Dato che le opere da eseguirsi potrebbero aumentare nel tempo per affidamento da parte della committente il presente piano potrà conseguentemente essere soggetto ad integrazioni e implementazioni riguardanti le fasi aggiuntive.

## **Contesto in cui sono collocate le aree di cantiere**

Le aree di cantiere saranno collocate all'interno della scuola primaria "Le Fonti" durante il periodo di inattività della struttura per evitare interferenza con la popolazione scolastica.

L'edificio è una struttura isolata perimetrata da aree a verde destinate a resede e parco giochi per la ricreazione ed intorno all'edificio sono presenti edifici condominiali per civile abitazione oltre fabbricato destinato a luogo di culto.

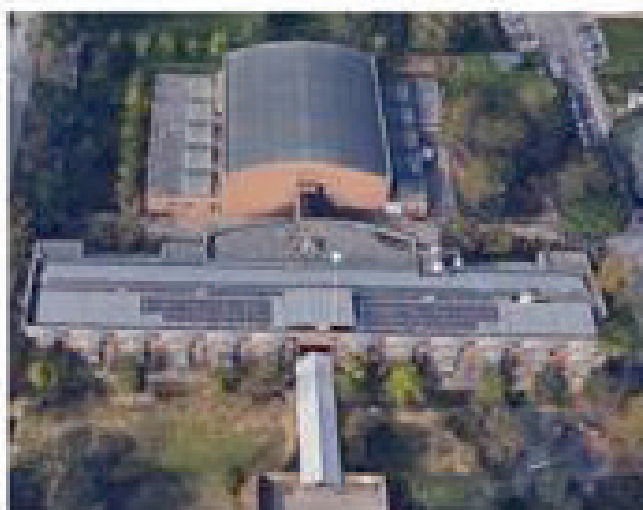
L'edificio è in struttura di cemento armato sviluppato su due livelli fuori terra e dotato di scale di collegamento interno.

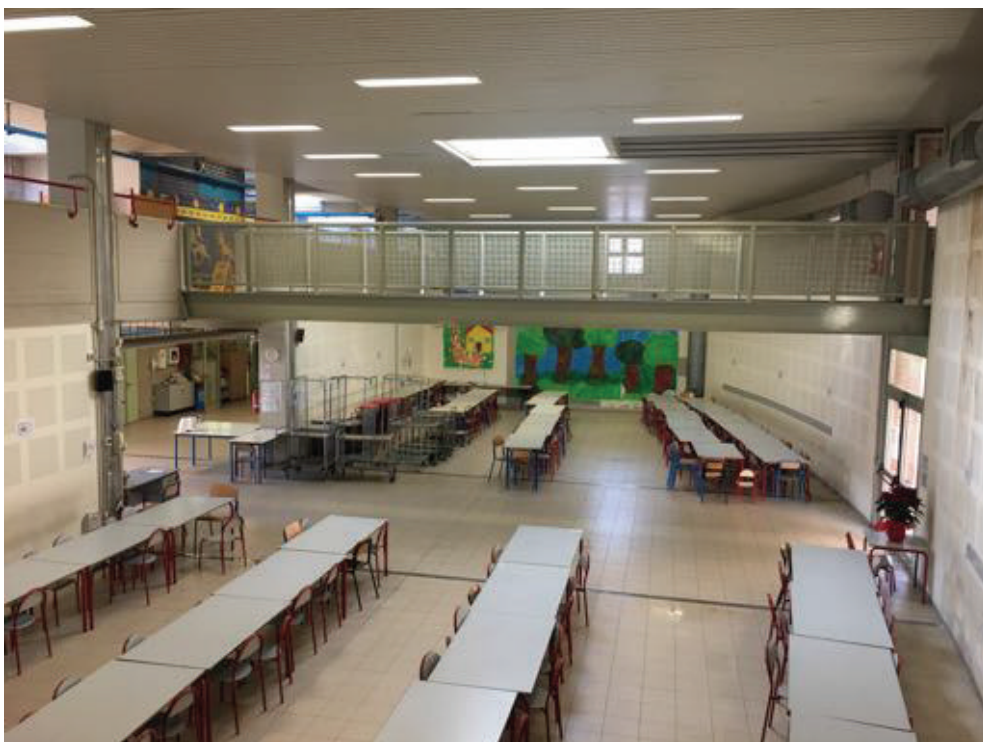
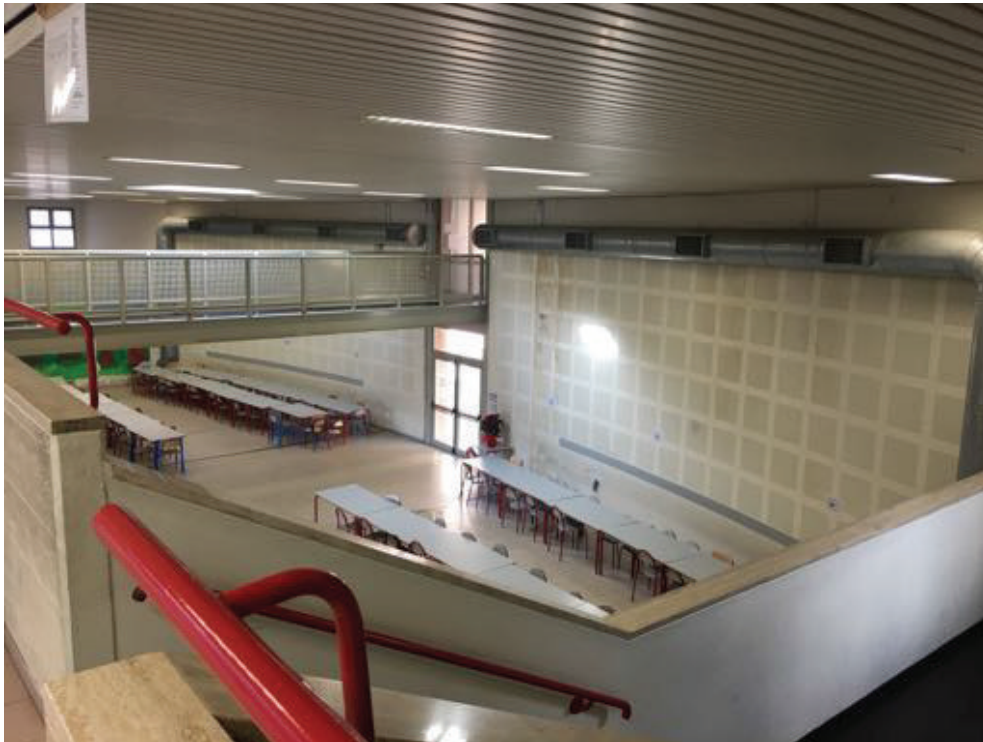
## **Descrizione sintetica dell'opera**

Le opere previste nel presente piano di sicurezza e coordinamento consisteranno nella realizzazione di impianti elettrici per dotare le aule e le palestre di luci di emergenza e le aree a comune di impianto di diffusione sonora (EVAC) oltre realizzazione di opere da fabbro/serramenti.

**Estratti ed elaborati a miglior identificazione dell'intervento**

Si allegano al presente gli elaborati progettuali a miglior identificazione dell'intervento.







## 2-individuazione soggetti

### committenza

Comune di Prato	
Qualifica	Committente
Luogo e data di nascita/ Sede legale	Prato, Piazza del Comune n.2
Codice fiscale/ P.IVA	C.F. 84006890481 P.IVA 00337360978
Nome e cognome del Rappresentante legale	Matteo Biffoni
Qualifica	sindaco
Luogo e data di nascita	Prato il 19.05.1974
Codice fiscale	BFFMTT74E19G999Q

### responsabili

assessore urbanistica e lavori pubblici	architetto Valerio Barberis
Qualifica	assessore
Luogo e data di nascita/	Prato il 22.02.1971
Codice fiscale/ P.IVA	

Dirigente del servizio Governo del territorio	architetto Riccardo Pecorario
Qualifica	dirigente del servizio
Luogo e data di nascita/	Roma il 06.04.1954
Codice fiscale/ P.IVA	

Responsabile unico del procedimento	architetto Maurizio Silveti
Qualifica	coordinatore del progetto
Luogo e data di nascita/	
Codice fiscale/ P.IVA	

Progettista	Geometra Antonella Romani
Indirizzo	Piazza Mercatale - Prato
Recapito telefonico	Cell. Uff. 0574/1835601 Fax
E-mail	<a href="mailto:a.romani@comune.prato.it">a.romani@comune.prato.it</a>
Codice fiscale P.IVA	



Progettista	Ing. Vito Cecchi - Soc. Interstudi Firenze
Indirizzo	Via R.Giuliani 64D/r 50141 Firenze
Recapito telefonico	Cell. Uff. 055/416033 Fax
E-mail	<a href="mailto:cecchi@interstudi.it">cecchi@interstudi.it</a>
Codice fiscale P.IVA	


Direttore dei Lavori impianti	Ing. Vito Cecchi - Soc. Interstudi Firenze
Indirizzo	Via R.Giuliani 64D/r 50141 Firenze
Recapito telefonico	Cell. Uff. 055/416033 Fax
E-mail	<a href="mailto:cecchi@interstudi.it">cecchi@interstudi.it</a>
Codice fiscale P.IVA	

Direttore dei Lavori	
Indirizzo	
Recapito telefonico	
E-mail	
Codice fiscale P.IVA	

Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione	Geometra Alessandro Bernocchi
Indirizzo	Via 29 maggio n.21 - 59100 Prato (PO)
Recapito telefonico	Cell.347/2379965 Uff.0574/28750 Fax 0574/28750
E-mail	<a href="mailto:info@bernocchi-piccinelli.it">info@bernocchi-piccinelli.it</a>
Codice fiscale P.IVA	BRN LSN 73T03 G999 P 01912900972

Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dei lavori	Geometra Alessandro Bernocchi
Indirizzo	Via 29 maggio n.21 - 59100 Prato (PO)
Recapito telefonico	Cell.347/2379965 Uff.0574/28750 Fax 0574/28750
E-mail	<a href="mailto:info@bernocchi-piccinelli.it">info@bernocchi-piccinelli.it</a>
Codice fiscale P.IVA	BRN LSN 73T03 G999 P 01912900972

Dirigente scolastico dell'istituto comprensivo	Ing. Stefano Pollini
Indirizzo	Via Primo maggio n.40 - 59100 Prato (PO)
Recapito telefonico	Cell. Uff.0574/636759 Fax 0574/
E-mail	<a href="mailto:poic80500x@pec.istruzione.it">poic80500x@pec.istruzione.it</a>
Codice fiscale P.IVA	

Responsabile del servizio prevenzione e protezione dell'istituto comprensivo	Ing. Antonio Buffone
Indirizzo	Via Primo maggio n.40 - 59100 Prato (PO)
Recapito telefonico	Cell. Uff.0574/630201 Fax 0574/
E-mail	<a href="mailto:ing.antoniobuffone@gmail.com">ing.antoniobuffone@gmail.com</a>
Codice fiscale P.IVA	

## IMPORTANTE

In questo specifico cantiere non è prevista la figura dell'impresa affidataria con il compito di sorvegliare l'accesso al cantiere, curare la recinzione e la cartellonistica nonché provvedere all'allestimento/controllo degli impianti e presidi comuni quali:

- presidio igienico-sanitario: spogliatoio, ufficio, bagno e doccia;
- impianto elettrico di cantiere/messa a terra;
- presenza cassetta pronto soccorso e mezzo estinguente;
- allestimento d.p.c. come ponteggi, parapetti, cartellonistica e altre opere provvisoriale.

Per questo motivo a quanto sopra dovrà provvedere in autonomia ogni singola ditta affidataria dell'incarico da parte del Committente.

Eventuali opere di protezione collettiva che dovessero rendersi necessarie in corso d'opera potranno essere appaltate direttamente dalla committente con affidamento separato.

Nel dettaglio l'alimentazione elettrica potrà avvenire con derivazione dall'impianto esistente già dotato di certificazione di conformità, i bagni, visto che si prevedono i lavori fuori dal periodo scolastico, saranno quelli della scuola e tutte le altre opere provvisoriale quali cassette pronto soccorso, recinzioni, cartellonistica, transenne e trabattelli dovranno essere a cura di ogni impresa affidataria in perfetta autonomia.

impresa n.1

**dati impresa:**

Posizione contrattuale impresa	impresa affidataria con contratto diretto dalla committenza
Ragione sociale	
Sede legale	
Forma giuridica	
Codice Fiscale/P.IVA	
Nome e cognome Legale rappresentante	
Luogo e data di nascita	
Codice Fiscale	
Iscrizione Cassa Edile	
Iscrizione C.C.I.A.A.	
Iscrizione R.E.A.	
Contatto telefonico	
Indirizzo e-mail / P.E.C.	
N.addetti oltre al titolare	
N. organico medio annuo	
Posizione INAIL	
Posizione INPS	
Tipologia Lavori	impianto elettrico e diffusione sonora
Importo lavori da eseguire	56105,00
Data inizio lavori (presunta)	18/06/2018

**responsabili:**

R.L.S. impresa principale	
R.S.P.P. impresa principale	
Componente Servizio Prevenzione e Protezione impresa principale	
Componente Servizio Prevenzione e Protezione impresa principale	
Lavoratore incaricato della gestione emergenze - (antincendio)	
Lavoratore incaricato della gestione emergenze - (pronto soccorso)	
Datore di Lavoro	
Direttore di cantiere	
Assistente di cantiere	
Capocantiere	
Medico Competente	

elenco dei lavoratori impresa:  
(vedere pos e libro unico ditta)

\_\_\_\_\_ nato a \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ nato a \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ nato a \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ nato a \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ nato a \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ nato a \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_

**impresa n.2**

**dati impresa:**

Posizione contrattuale impresa	impresa affidataria con contratto diretto dalla committenza
Ragione sociale	
Sede legale	
Forma giuridica	
Codice Fiscale/P.IVA	
Nome e cognome Legale rappresentante	
Luogo e data di nascita	
Codice Fiscale	
Iscrizione Cassa Edile	
Iscrizione C.C.I.A.A.	
Iscrizione R.E.A.	
Contatto telefonico	
Indirizzo e-mail / P.E.C.	
N.addetti oltre al titolare	
N. organico medio annuo	
Posizione INAIL	
Posizione INPS	
Tipologia Lavori	serramenti/infissi
Importo lavori da eseguire	10.000 (STIMATI)
Data inizio lavori (presunta)	18/06/2018

**responsabili:**

R.L.S. impresa principale	
R.S.P.P. impresa principale	
Componente Servizio Prevenzione e Protezione impresa principale	
Componente Servizio Prevenzione e Protezione impresa principale	
Lavoratore incaricato della gestione emergenze - (antincendio)	
Lavoratore incaricato della gestione emergenze - (pronto soccorso)	
Datore di Lavoro	
Direttore di cantiere	
Assistente di cantiere	
Capocantiere	
Medico Competente	

elenco dei lavoratori impresa:  
(vedere pos e libro unico ditta)

\_\_\_\_\_ nato a \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ nato a \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ nato a \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ nato a \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ nato a \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_



impresa n.3

**dati impresa:**

Posizione contrattuale impresa	impresa affidataria con contratto diretto dalla committenza
Ragione sociale	
Sede legale	
Forma giuridica	
Codice Fiscale/P.IVA	
Nome e cognome Legale rappresentante	
Luogo e data di nascita	
Codice Fiscale	
Iscrizione Cassa Edile	
Iscrizione C.C.I.A.A.	
Iscrizione R.E.A.	
Contatto telefonico	
Indirizzo e-mail / P.E.C.	
N.addetti oltre al titolare	
N. organico medio annuo	
Posizione INAIL	
Posizione INPS	
Tipologia Lavori	
Importo lavori da eseguire	
Data inizio lavori (presunta)	

**responsabili:**

R.L.S. impresa principale	
R.S.P.P. impresa principale	
Componente Servizio Prevenzione e Protezione impresa principale	
Componente Servizio Prevenzione e Protezione impresa principale	
Lavoratore incaricato della gestione emergenze - (antincendio)	
Lavoratore incaricato della gestione emergenze - (pronto soccorso)	
Datore di Lavoro	
Direttore di cantiere	
Assistente di cantiere	
Capocantiere	
Medico Competente	

elenco dei lavoratori impresa:  
(vedere pos e libro unico ditta)

\_\_\_\_\_ nato a \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ nato a \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ nato a \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ nato a \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ nato a \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ nato a \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_

impresa n.4

**dati impresa:**

Posizione contrattuale impresa	impresa affidataria con contratto diretto dalla committenza
Ragione sociale	
Sede legale	
Forma giuridica	
Codice Fiscale/P.IVA	
Nome e cognome Legale rappresentante	
Luogo e data di nascita	
Codice Fiscale	
Iscrizione Cassa Edile	
Iscrizione C.C.I.A.A.	
Iscrizione R.E.A.	
Contatto telefonico	
Indirizzo e-mail / P.E.C.	
N.addetti oltre al titolare	
N. organico medio annuo	
Posizione INAIL	
Posizione INPS	
Tipologia Lavori	
Importo lavori da eseguire	
Data inizio lavori (presunta)	

**responsabili:**

R.L.S. impresa principale	
R.S.P.P. impresa principale	
Componente Servizio Prevenzione e Protezione impresa principale	
Componente Servizio Prevenzione e Protezione impresa principale	
Lavoratore incaricato della gestione emergenze - (antincendio)	
Lavoratore incaricato della gestione emergenze - (pronto soccorso)	
Datore di Lavoro	
Direttore di cantiere	
Assistente di cantiere	
Capocantiere	
Medico Competente	

elenco dei lavoratori impresa:  
(vedere pos e libro unico ditta)

\_\_\_\_\_ nato a \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ nato a \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ nato a \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ nato a \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ nato a \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ nato a \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_

impresa n.5

**dati impresa:**

Posizione contrattuale impresa	impresa affidataria con contratto diretto dalla committenza
Ragione sociale	
Sede legale	
Forma giuridica	
Codice Fiscale/P.IVA	
Nome e cognome Legale rappresentante	
Luogo e data di nascita	
Codice Fiscale	
Iscrizione Cassa Edile	
Iscrizione C.C.I.A.A.	
Iscrizione R.E.A.	
Contatto telefonico	
Indirizzo e-mail / P.E.C.	
N.addetti oltre al titolare	
N. organico medio annuo	
Posizione INAIL	
Posizione INPS	
Tipologia Lavori	
Importo lavori da eseguire	
Data inizio lavori (presunta)	

**responsabili:**

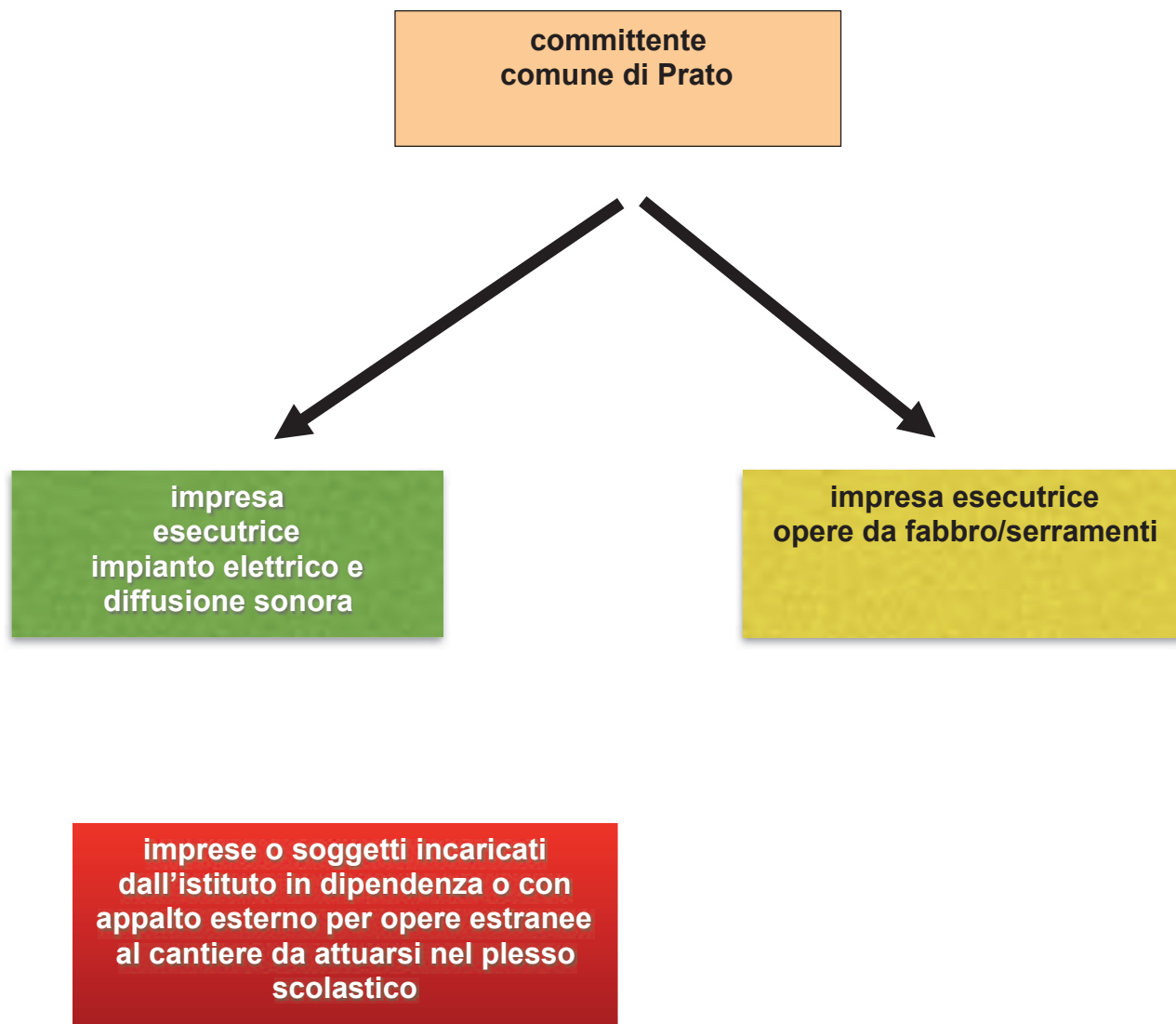
R.L.S. impresa principale	
R.S.P.P. impresa principale	
Componente Servizio Prevenzione e Protezione impresa principale	
Componente Servizio Prevenzione e Protezione impresa principale	
Lavoratore incaricato della gestione emergenze - (antincendio)	
Lavoratore incaricato della gestione emergenze - (pronto soccorso)	
Datore di Lavoro	
Direttore di cantiere	
Assistente di cantiere	
Capocantiere	
Medico Competente	

elenco dei lavoratori impresa:  
(vedere pos e libro unico ditta)

\_\_\_\_\_ nato a \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ nato a \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ nato a \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ nato a \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ nato a \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ nato a \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_

## organigramma di cantiere

Per lo svolgimento dei lavori è prevista la collaborazione da parte di almeno n.5 imprese.



Ogni impresa incaricata dalla committente sarà incaricata di gestire il cantiere nelle parti comuni come recinzioni, parapetti, presidi igienico sanitari, ufficio-pronto soccorso, messa a terra, estintore ecc.. per proprio conto.

### **3-relazione per l'individuazione analisi e valutazione dei rischi con indicazione di scelte progettuali ed organizzative procedure, misure preventive e protettive**

(con riferimento particolare all'area ed all'organizzazione di cantiere, alle lavorazioni ed alle loro interferenze)

#### **situazioni particolari**

##### **1)spazi di manovra di accesso al cantiere**

Per l'accesso al cantiere dovrà essere utilizzata la zona prevista nel lay-out realizzata con separazione rispetto al giardino della scuola. Il cantiere avvierà con la compartimentazione delle aree di lavoro e la separazione del luogo di intervento dal resto della scuola. Saranno installate le barriere di separazione nei fine settimana e nei periodi di non attività della scuola e sarà creato un accesso esclusivo al cantiere interdetto alle attività scolastiche dall'ingresso di via delle Badie. Sarà recintata una parte del cortile a uso esclusivo del cantiere e da questa zona si potrà accedere al corridoio di collegamento fra palestra e refettorio (anch'esso interdetto) per accedere all'area di cantiere vera e propria localizzata nel refettorio stesso.

In particolare si ravvisano rischi di interferenza in occasione dell'accesso e l'uscita di mezzi da e per il cantiere che potrebbero coinvolgere soggetti terzi.

I rischi si individuano soprattutto durante l'utilizzo di automezzi o attrezzature su ruote.

In queste situazioni dovrà essere sempre presente un soggetto appositamente incaricato di vigilare l'entrata e l'uscita dei mezzi e verificare che non si creino interferenze con la circolazione della viabilità pedonale, ciclabile o veicolare interessata.

I mezzi di grandi dimensioni che dovranno sostare sulla carreggiata dovranno essere evidenziati a mezzo di transenne e cartellonistica a norma con il codice della strada.

I cantieri posti in prossimità delle predette vie di circolazione dovranno essere recintati e ben evidenziati con segnalazioni diurne e notturne per evitare collisioni con le strutture della recinzione stessa.

In generale per la disponibilità di spazio non si prevede la necessità di effettuare occupazione di suolo pubblico.

Le aree scelte per l'allestimento del cantiere sono caratterizzate da calpestio pianeggiante capace di contenere sia la baracca con funzione di ufficio che il bagno di cantiere.

La posa dei presidi, qualora non fossero utilizzabili spazi e servizi della scuola, dovrà avvenire a mezzo autogru con il divieto di transito di mezzi e persone nelle aree limitrofe.

Nelle aree di lavorazione sarà possibile installare il quadro elettrico di cantiere in derivazione dall'impianto della scuola. Tutte le operazioni di tipo elettrico dovranno essere eseguite da installatore qualificato che dovrà rilasciare al termine delle operazioni idonea



documentazione ai sensi DM 37/2008 e s.m.i. ed effettuare le dovute comunicazioni agli enti preposti. Per il tipo di cantiere previsto non si ravvisa la necessità di impianto di protezione contro le scariche atmosferiche.

Solo all'interno dell'area di cantiere compartimentata verranno determinate le postazioni fisse come quadro elettrico, stoccaggio materiali, stoccaggio detriti ecc..

Si allestirà all'interno della parte recintata esterna l'area di stoccaggio per il carico e scarico dei materiali da e per il cantiere. Si vieta in ogni caso l'accumulo di materiale in grande quantità e si prescrive all'impresa incaricata di trasportare invece in cantiere via via il necessario senza accumuli.

All'interno di ogni area di cantiere le zone specifiche saranno delimitate ed individuate al meglio con adozione di specifica cartellonistica, utilizzo di fettuccia bianco-rossa ecc. e si eviterà di creare zone con utilizzo indefinito con presenza di lavorazioni, deposito e quant'altro.

Tutta l'area di cantiere sarà sempre interdetta all'accesso da parte di estranei

Nel complesso l'area di cantiere è comunque da ritenersi, con l'adozione delle precauzioni di cui sopra, di buona fruibilità.

## **2)rischio interferenze con la popolazione scolastica residente**

Il cantiere sarà attivo durante la pausa estiva scolastica pertanto non saranno presenti ne studenti ne personale docente. Si prevede comunque la possibilità che all'interno della struttura siano presenti non addetti ai lavori impegnati in attività di manutenzione o custodia dell'edificio. Per eliminare o mitigare al meglio la possibilità di interferenze tutte le lavorazioni da eseguirsi all'interno della scuola saranno effettuate con apposita compartimentazione. Al fine di coordinare le attività di cantiere con quelle della scuola il presente piano sarà inviato al R.S.P.P. dell'istituto Ing. Antonio Buffone che potrà così organizzare le interferenze dei soggetti che dovessero accedere all'edificio durante il cantiere. In questa maniera il presente piano di sicurezza (PSC) potrà assolvere alla funzione di D.U.V.R.I. (documento unico di valutazione dei rischi) limitatamente alla interferenze prevedibili fra il cantiere ed i soggetti incaricati ad accedere alla scuola da parte del dirigente scolastico sotto la supervisione del proprio delegato alla sicurezza (RSPP).

In ogni caso le lavorazioni in previsione seppur diffuse su tutto l'edificio saranno eseguite a passi successivi individuando delle aree di intervento limitate. Per esempio le luci di emergenza saranno installate in una aula per volta facilitando così la separazione delle aree di lavoro dal resto della scuola. Sarà sufficiente infatti in questi casi o tenere la porta dell'aula chiusa o installare delle transenne a chiusura di corridoi o ambienti più grandi.

Se i lavori saranno eseguiti tutti nel periodo previsto in assenza quindi della popolazione scolastica saranno sufficienti transenne e cartellonistica indicante il divieto di accesso e la presenza dei rischi, qualora le operazioni dovessero protrarsi e vi fosse la presenza di minori la segregazione dovrà essere realizzata in maniera più attenta provvedendo a realizzare porte provvisorie da poter chiudere a chiave o creare separazioni temporanee con barriere fisse in legno o cartongesso da spostare all'occorrenza per garantire la completa segregazione del cantiere dal resto del plesso scolastico.

(separazioni a prova di bambini)

Per la compartimentazione delle aree di lavoro rispetto agli altri ambienti saranno ammesse:

- pannellature in legname tipo OSB con altezza di almeno ml.2,00;
- pannellature in cartongesso con altezza di almeno ml.2,00;
- transenne con cartelli indicanti il divieto di accesso (solo in caso di popolazione scolastica assente)

La parte esterna di cantiere con accesso da via delle Badie potrà essere delimitata con recinzione in struttura metallica con applicata ulteriore rete plastica e basamento in cemento o plastica riempita con acqua (zavorra), a patto che venga sempre tenuta chiusa a chiave e realizzata in maniera che nessun bambino possa oltrepassarla o aggirarla.

Per la posa della recinzione si tenga presente che l'area su cui verrà installato il cantiere è spesso soggetta a forte vento e per questo le strutture dovranno essere realizzate avendo cura di fronteggiare anche eventi meteorologici di una certa rilevanza approntando strutture di rinforzo puntelli e quant'altro per garantire la resistenza della recinzione. Ogni impresa chiamata ad operare nel cantiere dovrà garantire una accurata e costante verifica della manutenzione della recinzione installata.

### **3)caduta di persone ed oggetti dall'alto**

Per la tipologia di lavoro da eseguirsi per le opere di aggiornamento tecnologico non si prevede un forte rischio di caduta di oggetti dall'alto in quanto sono previsti pochissimi lavori in quota.

Saranno infatti da installarsi solo in palestra delle lampade e dei diffusori sonori ad una quota abbastanza elevata.

Circa le opere di serramenti/fabbro si ravvisa il rischio di caduta dall'alto elevato in quanto dovranno essere sostituite due finestre poste al di sopra dei vani scala all'interno del refettorio.

In ogni caso quando si effettueranno opere in quota che esporranno i lavoratori al rischio di caduta dall'alto dovranno essere presi i necessari provvedimenti.

Per i lavori all'interno delle aule potranno essere utilizzati ponti su cavalletti o scale data la bassa entità del rischio: posa luci di emergenze, canaline e diffusori sonori in ambienti con altezza di circa ml.3,00.

Per lavori più lunghi come posa estesa di reti di canaline o che richiedano uno stazionamento sul luogo di intervento difficoltoso o lungo si richiede 'obbligo di utilizzo di un ponte su ruote.

Per i lavori da eseguirsi in quota (palestra altezza ml.8,00) sarà obbligatorio l'uso di trabattelli con stabilizzatori correttamente installati.

I trabattelli o ponti su ruote dovranno essere montati in ogni sua parte, completi di tutti gli accessori, dotati dei regolari stabilizzatori atti a garantirne la stabilità, installati secondo le istruzioni di montaggio e con al seguito apposito libretto da conservare in cantiere insieme

alla documentazione dell'impresa.

Ogni impresa dovrà avere la propria attrezzatura non si consentirà l'utilizzo promiscuo fra più ditte della stessa attrezzatura.

Alla base dei ponti su ruote si dovrà realizzare una zona di rispetto con transenne per assicurare che nessuno si trovi a transitare accidentalmente al di sotto di zone dove si stanno eseguendo lavori in quota.

Tutti gli addetti ai lavori in quota dovranno indossare gli appositi d.p.i. come elmetto, guanti e scarpe con punta rinforzata per scongiurare il rischio di infortuni per caduta di oggetti dall'alto.

#### **4) vie di circolazione**

Il posizionamento delle varie zone di cantiere avverrà in zone che potrebbero essere parte del sistema di esodo ed evacuazione della scuola pertanto il responsabile del servizio prevenzione e protezione della scuola (R.S.P.P.) dovrà provvedere di volta in volta a modificare i percorsi affinché sia garantito un coerente piano di evacuazione per l'istituto in ogni momento.

Dovranno essere indicate temporaneamente le uscite di sicurezza inutilizzabili ed i percorsi chiusi.

### **situazioni ambientali - organizzazione del cantiere**

Il cantiere dovrà essere completamente delimitato e/o recintato con rete plastificata o rete metallica, pareti in legname o altro materiale idoneo allo scopo, con altezza pari ad almeno 2,00 m sorretta da montanti in tutte le aree a contatto con il pubblico passaggio ed i confini esterni.

Dovrà inoltre essere apposta la necessaria cartellonistica sugli accessi e dovrà preliminarmente essere eseguita idonea rimozione di vegetazione o altri detriti ostacolanti le lavorazioni.

#### **Dovranno essere presenti i seguenti allestimenti:**

- N.1 ufficio-pronto soccorso
- N.1 servizio igienico con lavabo
- N.1 doccia con acqua calda corrente
- N.1 locale spogliatoio
- N.1 baracca degli attrezzi

I presidi di cui sopra potranno essere ricavati all'interno della scuola con accordo preventivo con la dirigenza scolastica nei periodi di non attività scolastica.

Qualora questo per qualche motivo non potesse essere possibile dovranno essere portati in cantiere presidi appositi come bagno chimico da installare nella recinzione esterna del fabbricato.

Le costruzioni di cui sopra dovranno essere poste in opera con autogru e dislocate in prossimità dell' accesso al cantiere sul resede di pertinenza del fabbricato.

Le costruzioni prefabbricate dovranno sempre e comunque essere posizionate nel rispetto della distanza di sicurezza per la caduta di oggetti dall'alto e considerate alla stregua di postazioni di lavoro fisse. Si dovrà obbligatoriamente installare una doccia dotata di allacciamento alla rete idrica con scaldacqua elettrico per l'utilizzo di acqua calda e fredda.

Dovranno essere disponibili, esternamente ai box:

-1 punto di erogazione per l'acqua corrente e lavandino

### **Dovranno essere allestiti i seguenti impianti:**

L'alimentazione elettrica (Quadro Generale A.S.C.) che sarà in prossimità delle zone di lavoro e la fornitura idrica.

Dal quadro generale verrà alimentato il quadretto o i quadretti secondari a seconda delle esigenze , per alimentare le baracche ed i vari dispositivi elettrici.

Da questo quadro vengono direttamente alimentate, attraverso interruttori, senza la derivazione spina-presa, le macchine fisse di cantiere.

Gli altri utilizzatori possono venire alimentati tramite derivazione spina-presa.

Le linee di alimentazione dal quadro generale al quadro di distribuzione e dal quadro di distribuzione alle macchine fisse, dovranno essere interrate o opportunamente protette onde non costituire intralcio con utilizzo di appositi cavi resistenti allo schiacciamento.

## **importante**

In ogni fase del cantiere dovrà essere presente una zona da destinare ad ufficio e spogliatoio, pronto soccorso dotato di cassetta antinfortunistica e attrezzatura (necessaria alla conservazione dei documenti da tenere in cantiere da mettere a disposizione degli organi preposti al controllo ed alla vigilanza dell'attività lavorativa) oltre a bagno chimico tipo "Sebach" o analogo ad esclusivo servizio degli operai impiegati nelle operazioni di cantiere. Il suddetto servizio igienico dovrà essere tenuto in condizioni igieniche per tutta la durata dei lavori con pulizia periodica, sanificazione e quanto necessario per garantire la pulizia del presidio. Sarà inoltre necessario installare una doccia con acqua calda corrente. Il presidio potrà essere utilizzato anche come refettorio.

### **protezione contro i contatti indiretti:**

E' prevista la realizzazione di un impianto di messa a terra. L'impianto elettrico sarà dotato di protezione differenziale da 30 mA.

### **impianti fissi di cantiere**

gli impianti fissi di cantiere, ubicati come da Lay-Out allegato, sono costituiti da:

- quadro elettrico di cantiere ASC

### **determinazione postazioni ed aree**

Vengono previste le seguenti zone come indicato nel Lay-out:

- Carico-scarico materiali e stoccaggio degli stessi
- Sosta automezzi (nella carreggiata stradale o nelle aree previste)
- ingombro ponteggi/ponti su cavalletti

All'allestimento del cantiere dovranno provvedere, in tutte le fasi e sub-fasi le ditte incaricate.

## **rischi intrinseci all'area di cantiere**

### **spazi ristretti di manovra**

Per quanto riguarda i pericoli collegati a questo cantiere si può evidenziare quello derivante dalla disposizione di attrezzature e materiali in vie di circolazione e spazi di manovra con misure ridotte potenzialmente ingombrate da opere provvisorie come ponti su ruote, transenne, ponti su cavalletti, scale ecc.

Il pericolo derivante dall'operare all'interno di aree spesso ristrette e congestionate può essere eliminato seguendo le indicazioni sulla distribuzione degli spazi contenuti nel lay-out di cantiere allegato e le indicazioni del crono-programma dei lavori e soprattutto ripulendo quotidianamente il cantiere da detriti e materiali di risulta e programmando lo stoccaggio ed il trasporto degli stessi.

### **caduta di oggetti dall'alto**

Un'altro fattore di rischio intrinseco all'area di cantiere è legato alla possibilità di caduta di oggetti dall'alto durante le fasi di realizzazione di opere in elevazione.

Il rischio di caduta di oggetti dall'alto inoltre sarà accentuato durante la movimentazione dei carichi in quota, fasi nelle quali si dovrà porre attenzione particolare agli elementi componenti le imbracature come moschettoni, funi, teli, nastri e quant'altro sia utilizzato per confezionare i materiali e l'issamento in quota o il calo a terra mediante attrezzature di sollevamento.

### **caduta di persone dall'alto**

Un fattore di rischio intrinseco all'area di cantiere è da ravvisarsi nella possibilità di caduta di operatori impegnati in operazioni da eseguirsi in quota per la sostituzione degli infissi sulle scale e per il posizionamento di illuminazione e diffusori sonori in palestra o in ambienti altri.

I lavori in quota potranno essere realizzati solo con apposite attrezzature: ponti su ruote per i quali valgono le prescrizioni indicate ai punti precedenti.

### **impianto elettrico di cantiere**

In relazione all' impianto elettrico si ricorda che questo dovrà essere tenuto in buono stato di manutenzione durante tutto il corso dei lavori e che dovranno essere rispettati gli obblighi per il collegamento a terra di tutte le masse metalliche. In questo specifico cantiere le prevedibili masse metalliche sono rappresentate da baracca metallica, betoniera (già dotata presumibilmente del poli di terra nella presa-spina) e quadro elettrico A.S.C.

Inoltre tutte le attrezzature dovranno essere utilizzate in maniera corretta e dovranno rispettare le norme CEE e CEI. Il quadro di cantiere dovrà essere dotato per ogni linea di alimentazione di interruttore differenziale e dovrà essere del tipo assemblato in fabbrica A.S.C.

## **D.U.V.R.I.**

### **presenza di altre attività estranee al cantiere gestite della scuola**

Durante lo svolgimento dei lavori di cui in oggetto si potrà avere la contemporanea presenza di altre attività svolte da aziende o soggetti incaricati di provvedere alla manutenzione della scuola , alla pulizia ecc. in diretta subordinazione dal dirigente scolastico. La presenza del cantieri ed i rischi dallo stesso trasmesso saranno comunicati al RSPP che avrà il compito di trasferire le informazioni ricevute a tutti gli enti, imprese e lavoratori che per incarico esterno al presente cantiere potrebbero intervenire in prossimità delle aree di cantiere.

Il piano di sicurezza ed i suoi allegati dei quali la presente relazione è parte integrante e inscindibile dovrà essere preliminarmente inviato ai soggetti interessati che dovranno accettare le prescrizioni contenute o proporre eventuali soluzioni alternative al fine di garantire l'eliminazione dei rischi dovuti ad interferenze. La corretta applicazione di questa procedura di fatto comporta la valutazione dei rischi interferenti.

Al fine di contenere al minimo i rischi di interferenza fra le varie attività di cantiere ed extra-cantiere si dovrà realizzare in primis la separazione fisica fra cantiere ed aree esterne e dovranno inoltre essere gestiti i marginali rischi derivanti dagli accessi e le uscite dal cantiere di personale, mezzi, materiali e materiali di risulta.

La presente valutazione con la prescrizione di cui sopra assolve , una volta recepita e condivisa dall'impresa residente, all'obbligo da parte del datore di lavoro della redazione del documento D.U.V.R.I. Per la valutazione dei rischi interferenti così come previsto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

Valutazione del rischio interferente:

Rischi di interferenza fra le imprese di cantiere e le imprese operanti nelle aree limitrofe al cantiere in riferimento a persone, transito veicoli, utilizzo attrezzature, rumore, polvere,

caduta oggetti , posa di materiali e attrezzature con autogru ecc.

Prescrizione operativa:

1)separazione fisica delle aree di cantiere da quelle esterne potenzialmente oggetto di lavorazioni da parte di altre ditte per tutta la durata dei lavori con barriera o transenne di idonea resistenza o poste a sufficiente distanza di rispetto in maniera tale da impedire la propagazione di qualunque fattore interferente evidenziato.

2)Avvio del processo di informazione all'interno delle aziende potenzialmente coinvolte nelle interferenze circa il divieto di accedere alle parti di fabbricato interessate dal cantiere edile.

3)Incaricare lavoratori alla gestione delle operazioni di ingresso ed uscita da e per il cantiere con il compito di regolare il traffico veicolare e pedonale e far si che vengano rispettate le distanze di sicurezza dalle zone di pericolo e il divieto di accesso alle aree di cantiere.

Apprestamento previsto:

Realizzazione di transenne metalliche in elementi prefabbricati in maniera da separare correttamente le zone di lavoro delle ditte estranee al cantiere rispetto a quelle di cantiere. Incaricare addetto alla gestione del cantiere e dei suoi accessi.

## **rischi provenienti dall'ambiente circostante**

### **traffico veicolare in prossimità dell' accesso**

Fra i rischi provenienti dall'ambiente circostante si evidenzia la presenza di traffico veicolare in prossimità dell'accesso alle aree di cantiere che potrebbe interferire con i mezzi pesanti ed i lavoratori in transito durante le fasi di accesso e uscita dal luogo di lavoro.

A tal proposito si prescrive di evidenziare in maniera opportuna il cantiere sulla strada e di incaricare alcuni lavoratori alla sorveglianza delle manovre di entrata ed uscita, soprattutto dei mezzi pesanti, per evitare il rischio di incidenti o investimento stradale. I lavoratori incaricati di operare in prossimità della carreggiata stradale dovranno utilizzare indumenti ad alta visibilità appropriati.

### **Presenza reti di impianti tecnologici: elettrodotti, cavi e tubazioni interrati**

Data la presenza di sotto servizi quali impianto elettrico, idrico, allarme, tv , climatizzazione, videocitofonico, rete dati, illuminazione ecc. esistenti prima di avviare qualunque lavorazione si prescrive di controllare gli as-built disponibili degli impianti e se è il caso di provvedere all'esecuzione di saggi esplorativi per evitare interferenze.

Dall'analisi degli elaborati esistenti e per il tipo di operazioni da eseguirsi non si riscontrano particolari criticità ma gli operatori dovranno sempre verificare prima di ogni intervento la presenza di sotto servizi non segnalati per evitare rischi di elettrocuzione e quant'altro.

## **rischi trasmessi all'ambiente circostante**

### **automezzi in entrata-uscita**

Sarà necessario approntare, sulla sede stradale, la segnaletica per l'individuazione dell'ingombro da parte dei mezzi pesanti della carreggiata stradale al fine di evitare rischi connessi al transito veicolare in prossimità delle aree di carico/scarico.

Inoltre sarà opportuno indicare con apposita cartellonistica e/o un addetto incaricato, alla evidenziazione della presenza di mezzi pesanti in entrata ed uscita dalle aree di cantiere.

### **caduta di oggetti**

Un'altra fonte di rischio trasmessa all'ambiente esterno è quella derivante dalla possibile caduta o proiezione di detriti, schegge o materiali residui dalle lavorazioni eseguite in quota e/o in prossimità delle zone recintate (confine cantiere).

### **accesso di estranei**

Un'altra fonte di rischio trasmessa all'ambiente dalla presenza del cantiere è rappresentata dalla possibilità che un non addetto ai lavori si trovi ad entrare nelle aree di cantiere procurandosi lesioni o ferendosi.

A tal proposito si dovrà installare la recinzione in modo da scongiurare non solo l'ingresso alle aree di cantiere di persone adulte capaci di interpretare segnalazioni e cartellonistica intimante il divieto di ingresso ma anche idonea e sufficiente a non consentire l'ingresso a bambini, anziani o disabili incapaci di interpretare correttamente la segnaletica. La recinzione quindi non dovrà presentare buchi, passaggi incustoditi e durante i lavori il cancello principale ed i passaggi pedonali dovranno essere tenuti ben chiusi o comunque sorvegliati. La chiusura del cantiere deve essere garantita a tutela dei lavoratori e dei non addetti ai lavori pertanto bisognerà assicurare sempre la possibilità, in caso di infortunio, l'accesso ai mezzi di soccorso all'interno del cantiere. Per consentire quanto detto le chiavi del cancello di ingresso carrabile dovranno essere sempre custodite in area apposita conosciuta da chi si trova all'interno del cantiere.

### **Emissioni all'esterno dal cantiere**

In relazione ai cantieri posti in essere si ravvisa la possibilità di emissioni sonore e sviluppo di polveri durante la realizzazione di alcune parti delle opere. Dovrà essere provveduto alla compartimentazione dell'area di intervento per evitare interferenze moleste. Per lo sviluppo delle polveri si dovrà fare in modo di avere l'accortezza di tenere chiuse il più possibile le aree di intervento.

Le recinzioni realizzate in OSB (nelle parti critiche) saranno in grado di evitare anche l'emissione di schegge o detriti all'esterno delle aree di lavoro ma anche le recinzioni



metalliche dovranno essere dotate di apposite reti in plastica in grado di contenere le emissioni di polvere, rumore e detriti dal cantiere.

## **rischio chimico (ex d.lgs. 25/2002)**

### **analisi del rischio chimico**

Nel presente paragrafo si valuterà l'incidenza del rischio chimico all'interno del cantiere con particolare attenzione alle attività che prevedono l'uso di sostanze chimiche (catrame, bitume, primer, resine additivi per cementi, malte chimiche ecc.) con riferimento a rischi potenziali e modalità d'uso arrivando a determinare se il rischio può essere considerato:

**moderato** - uso sporadico dell'agente, non tossicità dello stesso, uso in luoghi areati ecc. o conforme a "posizione comune" ottenuta fra parti sindacali ed organizzazioni dei datori di lavoro con evidenza di concentrazione di sostanza chimica pericolosa pari o inferiore al 50% del TLV secondo l'indicazione dell'ACGIH.

**significativo** – quando i rischi sono maggiori di quelli sopradescritti. Il Coordinatore deve imporre la sostituzione di ciò che è pericoloso con ciò che non lo è o lo è meno (art.3 D.Lgs.626/94). Nel caso in cui non sia possibile procedere alla sostituzione dell'agente chimico per motivi tecnici o procedurali bisognerà indicare gli accorgimenti tecnici, procedurali ed organizzativi atti a ridurre i rischi di esposizione ad agenti chimici per i lavoratori interessati.

I parametri principali per la determinazione dell'incidenza dell'agente sono:

- tipo di agente utilizzato;
- quantità dell'agente utilizzato;
- modalità d'uso;
- frequenza e durata dell'esposizione.

**per questo cantiere il rischio chimico e' considerato:**

**moderato**

### **Obblighi per la redazione dei P.O.S. da parte dei datori di lavoro**

Il datore di lavoro deve valutare anche con l'ausilio delle schede di sicurezza fornite con i prodotti utilizzati, la presenza e l'incidenza delle sostanze chimiche nelle lavorazioni poste

in essere e valutare i rischi a cui sono sottoposti i lavoratori con l'obbligo di sostituzione di ciò che è pericoloso con ciò che non lo è o lo è meno (ex art.3 D.Lgs.626/94).

### **Misure tecniche e/o procedurali da seguire**

Per questo cantiere vale la regola generale di attenersi alle prescrizioni contenute nelle schede di sicurezza dei prodotti utilizzati nelle aree di cantiere e di limitare al massimo l'utilizzo di agenti dannosi per la salute in durata di tempo e quantità nel rispetto delle procedure di utilizzo corretto delle sostanze riducendo al massimo i periodi di esposizione personale dei lavoratori a situazioni di pericolo.

### **Monitoraggio dell' utilizzo di agenti chimici in cantiere**

Anche se in fase di redazione del presente P.S.C. il rischio chimico è stato valutato in base a quanto presumibile e prevedibile secondo le informazioni ottenute dai singoli P.O.S. e dalla valutazione inerente attrezzature, macchine e materiali che si intendono utilizzare sarà opportuno durante l'esecuzione dei lavori, nel caso in cui si prospettino rilevanti modifiche ai piani di lavoro, eseguire rilievi strumentali per l'individuazione dei livelli di esposizione (TLV,TWA,STEELL) a cui sono sottoposti i lavoratori.

## **relazione tecnica generale**

### **introduzione**

L'intervento consisterà nella esecuzione in più parti dell'edificio scolastico di interventi di adeguamento dell'impianto elettrico per la posa di luci di emergenza e impianto di diffusione sonora, e nella sostituzione di infissi a tetto per la posa di evacuatori di fumo nel refettorio oltre infisso ad alta resistenza al fuoco all'interno del corridoio di collegamento posto fra il predetto locale refettorio e la palestra.

### **relazione tecnica - procedure con descrizione dei lavori e modalità di intervento**

La principale misura di coordinazione per questo tipo di intervento è la totale compartimentazione delle aree di cantiere rispetto alle zone limitrofe.

Le recinzioni dovranno essere montate e mantenute per tutta la durata dei cantieri in ottimo stato, ben chiuse e ben evidenziate in corrispondenza delle zone di passaggio limitrofe al cantiere.

La prima ditta ad accedere al cantiere sarà la ditta incaricata all'esecuzione degli impianti elettrici per l'illuminazione di emergenza e per il sistema di diffusione sonora che curerà in maniera autonoma il posizionamento delle barriere di separazione. Il lavoro sarà eseguito come già indicato, in assenza di popolazione scolastica o nel fine settimana in modo da evitare ogni tipo di interferenza.

Una volta installate le barriere da realizzarsi con le modalità indicate nei punti precedenti, e compartimentato puntualmente tutto l'ambiente oggetto di intervento potranno avvenire le lavorazioni.

Prima dell'avvio delle lavorazioni sarà comunque installato da parte della ditta stessa in perfetta autonomia un impianto elettrico di cantiere con quadro A.S.C. da utilizzarsi per le operazioni specifiche di cantiere.

In parallelo ma in altre aree dell'istituto avvieranno le opere a carico di infissi e serramenti. Come indicato in premessa le opere da eseguirsi saranno prevalentemente nel refettorio dove si prevede la sostituzione di due finestre a tetto per la posa di evacuatori di fumo (EFC) e nel corridoio di separazione posto fra refettorio e palestra.

Il locale refettorio e le scale che ne sono parte, sono già separati da apposite barriere realizzate in cartongesso e teli posti in opera in occasioni di lavorazioni precedenti e rimarranno in essere per tutta la durata del cantiere di cui in oggetto per assicurare una netta ed efficace separazione del cantiere dall'istituto scolastico.

Le operazioni di posa in opera di infissi nuovi con caratteristiche di elevata resistenza al fuoco da posizionarsi nel corridoio di collegamento saranno effettuate sfasando temporalmente le operazioni con l'impresa incaricata ad eseguire gli adeguamenti relativi all'impianto elettrico e di diffusione sonora.

Terminate queste fasi si procederà alla pulizia delle aree di cantiere ed allo smantellamento dello stesso.

Come già indicato nella sezione inerente l'installazione del cantiere si ribadisce che per il tipo di lavoro sebbene non si preveda l'utilizzo di molte attrezzature elettriche si dovrà provvedere all'installazione di un quadro A.S.C. da collegare all'impianto elettrico della scuola previa verifica della conformità a regola d'arte della stessa (D.M. 37/2008 e s.m.i.) e previa verifica di una efficiente messa a terra con interruttore salvavita funzionante.

Per i presidi di cantiere come già detto ai punti precedenti si prescrive agli operatori di utilizzare un servizio igienico apposito: da definirsi in accordo con il dirigente scolastico e R.S.P.P. o nel caso non fosse possibile da installare all'esterno della scuola nel recinto a pertinenza esclusiva del cantiere.

I materiali rimossi e nello specifico canaline elettriche, cavi di rame inguainati ed eventuali dispositivi elettrici residui come vecchi infissi e profili metallici, dovranno essere correttamente stoccati in aree raccolte evitando pile di materiali che potrebbero cedere sotto il proprio peso in attesa del conferimento a pubblica discarica. .

Il cantiere dovrà essere sempre compartimentato verso l'esterno per evitare intrusioni o interferenze.

in prossimità delle aree recintate di cantiere dovrà essere installata apposita segnalazione indicante i rischi presenti e il divieto di accesso alle zone recintate.



Di fatto l'intervento si svilupperà su più ambienti distinti e separati fra loro che ai fini della compartimentazione dovranno essere gestiti come dei veri cantieri a se stanti. Per ogni intervento infatti le imprese esecutrici dovranno provvedere alla posa di recinzione e separazioni oltre quadro elettrico a.s.c. e cartellonistica per garantire l'assenza totale di interferenze con la popolazione scolastica.

Prima dell'avvio di ogni cantiere dovrà essere studiata la valutazione del rischio specifico con riferimento soprattutto alla presenza di sottoservizi tecnologici che potrebbero interferire durante scavi e quant'altro.

Sono consultabili a tal proposito gli as-built forniti dalla pubblica amministrazione con indicati i passaggi di linee elettriche, linee idriche ecc.

Gli accessi ai cantieri dovranno essere sempre sorvegliati durante le fasi di ingresso ed uscita di mezzi e persone e dovranno rimanere normalmente chiusi con la possibilità da parte dei lavoratori di avere sempre a disposizione la possibilità di poter aprire per consentire eventuali soccorsi o attuare procedure di evacuazione. Non sarà consentito lavorare in un cantiere chiuso ad un operatore da solo, dovranno essere sempre presenti almeno due lavoratori per garantire la possibilità di soccorso e allerta.

Ogni cantiere dovrà essere mantenuto in ordine per tutta la durata dei lavori ed i materiali dovranno essere stoccati in apposite aree.

Sulla recinzione e comunque in prossimità dell'accesso in zona ben visibile dovrà essere installato il cartello del cantiere riportante i nomi dei responsabili e i dati principali quali gli estremi della Notifica preliminare nonché il pannello con le segnalazioni di pericolo, divieto e indicazione relativi ai rischi presenti nelle aree di lavoro per gli addetti e non.



In riferimento alla installazione fissa di cantiere che accoglierà i vari presidi si precisa quanto segue:

L'ufficio sostanzialmente sarà caratterizzato dalla presenza di una scrivania nella quale saranno custoditi i documenti di cantiere e la cassetta del pronto-soccorso e dovrà prestarsi all'occorrenza anche a diventare un piano d'appoggio per l'assunzione dei pasti durante le pause lavorative.

Si prescrive di tenere sempre in ordine e pulito il luogo in cui verrà posizionata la postazione ufficio/pronto-soccorso al fine di garantire l'igiene e la salubrità del locale.

Per quanto riguarda i servizi igienici, a servizio dei lavoratori, si ricorda che l'impresa esecutrice ed i lavoratori autonomi che si troveranno ad operare all'interno del cantiere dovranno poter usufruire sempre di un bagno di tipo chimico o analogo e di un locale doccia con acqua calda e fredda.

I presidi da installare, dovranno essere composti oltre che da una baracca prefabbricata di ml.2.50x3.00 circa con funzione di ufficio, spogliatoio, doccia e pronto-soccorso, anche da un bagno chimico prefabbricato con dimensioni di ml.1.00x1.00 circa.



I presidi igienico sanitari di cui sopra, dovranno essere trasportati e posati in opera in modo da non arrecare pregiudizio alle strutture esistenti e tanto meno pericoli per il traffico stradale e pedonale quindi preferibilmente a mezzo autogru che dovrà sostare sulla carreggiata stradale e operare dall'interno del lotto di cantiere.

Entrambi (bagno e ufficio) dovranno essere posizionati secondo quanto indicato nei layout allegati.

Una volta provveduto alla pulizia delle aree di cantiere ed all'installazione dei presidi si verificheranno gli impianti a servizio di questo, quindi l'impianto di terra, l'impianto elettrico e quello idrico.

Alla fine dell'installazione dei suddetti impianti, da eseguirsi da personale specializzato, dovrà essere prodotta la necessaria certificazione ai sensi del DM 37 del 22.01.2007 e s.m.i. e denuncia di macchine ed attrezzature agli organi competenti come I.S.P.E.S.L. e A.S.L..

A riguardo dell'impianto elettrico di cantiere si tiene a precisare che il quadro generale dovrà essere del tipo approvato ai sensi delle vigenti leggi in materia, e installato in posizione facilmente raggiungibile dagli addetti ai lavori e ben protetto contro gli agenti atmosferici e i mezzi meccanici in movimento. Tutti i quadri elettrici dovranno essere del tipo A.S.C.



Non essendo nominata una impresa principale del cantiere, ogni impresa in piena autonomia avrà il compito di gestire gli impianti e spazi di cantiere con responsabilità di mantenere in ordine la recinzione, le vie di circolazione, i servizi, gli impianti oltre a verificare la presenza in cantiere dei P.O.S. e in generale che tutti i lavoratori delle ditte in subappalto che accederanno al cantiere abbiano la autorizzazione da parte del coordinatore in esecuzione e della committenza secondo le modalità indicate nel contratto di appalto.

**Tutte le ditte del cantiere non potranno subappaltare in autonomia le lavorazioni.**

## **Trabattelli - ponti mobili**

In merito all'utilizzo dei ponti mobili su ruote o trabattelli si prescrive che gli stessi siano sempre utilizzati secondo il libretto di montaggio uso e smontaggio in dotazione con l'attrezzatura. Si ricorda che non sono consentite manomissioni o modifiche ai trabattelli di alcun tipo.

Dovranno essere sempre montati completamente in ogni singola parte a partire dai montanti, le basi di appoggio, gli impalcati ecc.

Le attrezzature prive di libretto o non omologate saranno considerate non idonee e quindi da rimuovere dal cantiere.

Copia del libretto di montaggio di ogni trabattello dovrà essere presente in cantiere a disposizione degli organi di controllo ASL.

## **impianti**

E' buona norma, quando più installatori di impianti si trovano a lavorare in concomitanza fra loro, valutare di volta in volta l'operazione specifica da eseguire e quindi le attrezzature e i rischi cui si va in contro, a riguardo del diretto utilizzatore e per chi si trovi nelle immediate vicinanze, al fine di evitare la sovrapposizione di fasi lavorative diverse ed incompatibili fra loro. Come prescrizione preventiva, si obbligano tutti gli installatori di impianti a non operare nello stesso ambiente (o strette vicinanze) e dato che in ambiente ampio risulta difficile individuare la tradizionale unità ambientale (stanza) , la distanza da tenere presente come limite minimo di vicinanza fra operatori diversi sarà quella determinata come sufficiente al rispetto della distanza di sicurezza prevista per la lavorazione più pericolosa in merito ai rischi trasferibili da questa all'esterno.

Ove la sicurezza di contenimento dei rischi trasmessi all'esterno non sia valutabile in termine di distanza, es. operazioni a fiamma libera, utilizzo di grandi quantità di acqua o emanazione di scariche elettriche quindi con effetti difficilmente circoscrivibili, scatterà il divieto di operare queste lavorazioni in contemporanea fino al verificarsi delle condizioni di sicurezza circoscrivibili.

I materiali elettrici saranno portati in cantiere a mezzo autocarro e posizionati nelle apposite aree di cantiere liberate dalla precedente ditta.

I detriti dovranno via via essere trasportati in pubblica discarica previo stoccaggio nelle apposite aree di cantiere come indicato nell'allegato lay-out.

Dovranno essere evitati sovraccarichi di materiale in ogni parte del fabbricato.

Durante le operazioni di demolizione non potranno essere presenti altri lavoratori de non quelli dell'impresa affidataria.

I materiali dovranno essere stoccati nelle apposite aree di cantiere.

I materiali di risulta dovranno essere via via allontanati dal cantiere per evitare di intralciare le vie di circolazione o creare zone soggette a sovraccarichi indesiderati.

Tutte le zone di lavoro dovranno essere tenute in ordine e mantenute pulite.

Terminate le fasi di lavoro su facciate ed in generale in quota si eseguirà lo smontaggio dei ponteggi di servizio ed una volta terminate completamente le operazioni di cantiere potranno essere smantellati i ponti interni di separazione delle aree di cantiere dal resto del fabbricato e rimossi i presidi nel piazzale con relativa recinzione.

N.B. Per maggior chiarezza si consultino anche gli elaborati allegati ed i capitoli del piano:

- Lay-Out di cantiere
- Diagramma di Gantt
- Crono-programma dei lavori
- Stima dei costi della sicurezza

Nota a margine:

per la doccia si intende obbligatoria l'installazione solo per situazioni in cui non sia possibile evitare forte sviluppo di polveri e sostanze insudicianti pertanto, vista tipologia ed entità del cantiere , si potrebbe ovviare alla predisposizione di questo presidio garantendo un buon livello di pulizia all'interno del cantiere.

In linea generale si prescrive l'adozione di presidio di cantiere contenente la doccia.



## **segnaletica prevista**



la segnaletica del cantiere risulta utile per un immediata individuazione, da parte dei lavoratori e delle persone che accedono alle zone di lavoro, dei rischi connessi alle attività svolte all'interno di questo.

vista la necessità che tali segnalazioni siano ben visibili sin dall' ingresso in cantiere, è opportuno l'utilizzo di pannelli che raccolgono assieme quante più segnalazioni possibili e vengano posizionati in corrispondenza dell'accesso all'area di lavoro.

### **Segnaletica:**

	<p>questa segnalazione dovrà essere collocata in corrispondenza delle zone pericolose non accessibili.</p>
	<p>Questa segnalazione andrà apposta in prossimità dell'accesso a zone per lavoratori.</p>
	<p>Carichi sospesi. Questo segnale dovrà essere posizionato in prossimità dell' argano a bandiera.</p>
	<p>Questa segnalazione andrà apposta in prossimità dell'accesso</p>

	<p>Questa segnalazione andrà apposta in prossimità dell'accesso</p>
	<p>Protezione obbligatoria per gli occhi durante i lavori di saldatura e di preparazione di sostanze pericolose. Questa segnalazione andrà apposta in prossimità dell'accesso</p>
	<p>Casco di protezione obbligatoria. Questa segnalazione andrà apposta in prossimità dell'accesso</p>
	<p>Calzature di sicurezza obbligatorie, durante le fasi lavorative da svolgere sul ponteggio queste non dovranno avere la suola imperforabile. Questa segnalazione andrà apposta in prossimità dell'accesso</p>
	<p>Protezione obbligatoria dell'udito in prossimità della stazione di betonaggio, quando in funzione, e durante i lavori nei quali saranno utilizzati oggetti rumorosi. Questa segnalazione andrà apposta in prossimità dell'accesso</p>

	<p>Protezione individuale obbligatoria contro le cadute da utilizzare quando i dispositivi di protezione collettiva (D.P.C.) per le cadute accidentali, corrimano, parapetti e simili, non sono sufficientemente idonei a garantire un elevato grado di sicurezza. Questa segnalazione andrà apposta in prossimità dell'accesso</p>
	<p>Guanti di protezione obbligatoria. Questa segnalazione andrà apposta in prossimità dell'accesso</p>

**Altri segnali saranno posizionati in corrispondenza dei luoghi nei quali si trovano sostanze o oggetti pericolosi o si possono creare situazioni di pericolo**

## 4-prescrizioni operative, misure preventive e protettive, d.p.i. in riferimento alle interferenze fra le lavorazioni

1. Durante le operazioni comportanti il trasporto in quota di materiali e la realizzazione di opere a carico dell'impianto di illuminazione o diffusione sonora in alto o nella realizzazione di infissi a tetto si potrebbe presentare la sovrapposizione di lavorazioni in quota con lavorazioni o presenza di operatori in aree sottostanti. Si prescrive di eliminare la presenza di lavorazioni al di sotto di aree di cantiere in quota sebbene protette, per scongiurare i rischi di caduta di oggetti, materiali o detriti nelle zone sottostanti.
2. Durante le operazioni di trasporto e posa di materiali pesanti (infissi e presidi) dovranno essere presenti in cantiere solo gli addetti alle stesse e tutta la porzione di cantiere interessata alla lavorazione dovrà essere convenientemente delimitata con fettuccia bianco-rossa.
3. In riferimento alla realizzazione di impianti elettrici si potrebbe avere la sovrapposizione con maestranze impiegate nella esecuzione di opere di serramenti-fabro. Per consentire l'esecuzione di tutte le lavorazioni suddette nella massima sicurezza si consentirà la sovrapposizione temporale delle fasi solo a condizione che vengano rispettate le separazioni fra le varie unità ambientali di intervento ossia si dovrà fare in modo che per ogni unità ambientale vi sia solo una sola attività lavorativa. Si definisce per unità ambientale, una stanza, un luogo delimitato o ambiente separato in maniera idonea che consenta lo svolgimento dell'attività senza che questa possa interferire all'esterno dell'area. A riguardo del rischio relativo alle emissioni rumorose si precisa che restando al quanto difficile poter suddividere le aree in modo da evitare trasmissione del rumore al di fuori delle unità ambientali così come sopra definite, si prescrive di utilizzare d.p.i. per la protezione dell'udito del tipo portatile come: tappi o cuffie al fine di poter sopperire ai momentanei processi di sovrapposizione fra individui soggetti a diverse esposizioni a rumore.
4. Le prescrizioni per le interferenze fra i lavori di cantiere e le eventuali altre ditte operanti all'esterno dei cantieri sotto il controllo della dirigenza scolastica sono esplicitate nei paragrafi precedenti e prevedono la separazione delle aree di lavoro con compartimentazione concordata. Soprattutto per le operazioni di entrata ed uscita dal cantiere si dovrà evitare la sovrapposizione delle lavorazioni. La compartimentazione dovrà essere mantenuta dall'impresa esecutrice dei lavori e rispettata dall'azienda residente per tutta la durata dei lavori. Per l'informazione dei lavoratori sono state coinvolte direttamente nella stesura del presente le figure della sicurezza dell'istituto scolastico.
5. utilizzare ponti su ruote a norma, montati correttamente e di proprietà specifica: ogni impresa userà la propria attrezzatura. Per quanto possibile le aziende dovranno fare in modo di lavorare in aree separate fra loro. In caso contrario dovranno essere sfasate le operazioni o temporalmente o spazialmente.

## 5-misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi (d.p.c.)

(scelta e pianificazione dei lavori finalizzata alla sicurezza di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva)

1. ogni lavoratore incaricato di utilizzare le attrezzature comuni del cantiere dovrà provvedere oltre al corretto utilizzo anche alla manutenzione ed alla comunicazione al responsabile del cantiere di eventuali difetti o situazioni di pericolo che dovessero manifestarsi a causa delle attrezzature stesse per malfunzionamenti, rotture o errori di installazione o utilizzo;
2. i parapetti provvisori, le scale e le protezioni contro la caduta dall'alto collettive non potranno mai essere modificati, smontati o manomessi in maniera alcuna dai lavoratori del cantiere fatta eccezione per le maestranze incaricate appositamente di eseguire il montaggio e lo smontaggio degli stessi dispositivi. Sono sempre vietate variazioni o modifiche che contraddicano la legislazione in materia antinfortunistica e che comunque elevino il rischio di caduta dall'alto di persone o oggetti. Tutti i soggetti che dovranno utilizzare tali dispositivi per eseguire le proprie mansioni all'interno del cantiere dovranno provvedere alla buona conservazione di parapetti, ferma piede, corrimano, impalcati, piani di calpestio ancoraggi, piedi di appoggio ecc. e sono tenuti a segnalare al responsabile di cantiere o al coordinatore eventuali anomalie difetti o errori nel montaggio in modo da scongiurare rischi connessi all'errata esecuzione o utilizzo dei ponteggi;
3. Le postazioni di lavoro fisse ad uso comune come betoniera, quadro elettrico ed eventuale sega a banco, dovranno essere dislocate in zone fuori dalle vie di circolazione ed in zone protette dal rischio di caduta di oggetti dall'alto;
4. l'impresa esecutrice principale, i lavoratori autonomi e tutti coloro che prestano servizio sul cantiere sono tenuti ad osservare scrupolosamente le prescrizioni fornite dal piano di sicurezza quale strumento di informazione collettiva sia a riguardo delle misure di prevenzione degli infortuni e incidenti sia in riferimento all'ordine cronologico di esecuzione delle singole fasi lavorative.
5. I presidi igienico sanitari sono a disposizione di tutti i lavoratori, e tutti hanno l'obbligo di utilizzarli in maniera corretta evitando l'accumulo di sporcizia ed il peggioramento delle condizioni igieniche degli stessi. I lavoratori sono inoltre tenuti a sollevare eventuali obiezioni ed a manifestare il proprio disagio qualora i presidi si rivelassero non idonei all'uso o tenuti in cattivo stato di conservazione.
6. le vie di circolazione dovranno essere mantenute in continuo stato di percorribilità sia a piedi che con l'utilizzo di veicoli da cantiere curando la messa in opera di segnalazioni di corsie, zone di sosta, segnalazioni di ingombro luminose, illuminazione delle vie. Ogni lavoratore dovrà provvedere a segnalare eventuali anomalie nella rete di circolazione interna al cantiere al responsabile del cantiere o al coordinatore per la sicurezza. Dovranno essere sempre garantite le vie di circolazione per l'accesso di veicoli di soccorso, il transito dei veicoli per il carico e scarico dei materiali fino ai punti di stoccaggio, il transito a piedi dei lavoratori dall'esterno fino alle postazioni di lavoro ai vari piani ed ai presidi igienico-sanitari.

7. La recinzione di cantiere da eseguirsi da parte di ogni ditta sin dall'inizio dei lavori dovrà essere mantenuta in ordine per tutta la durata degli stessi quale dispositivo di protezione collettiva dalle intrusioni all'interno del cantiere da parte di estranei.
8. la cartellonistica di sicurezza così come le segnalazioni luminose o gli indicatori ottici dovranno essere tenuti in esercizio quali dispositivi di segnalazione collettiva per evidenziare pericoli, vie di circolazione, delimitare aree e migliorare l'utilizzo delle aree di cantiere.
9. Le aree di stoccaggio dovranno essere utilizzate solo ed esclusivamente per il deposito temporaneo dei materiali in attesa del montaggio o installazione e non dovranno mai essere utilizzate come deposito permanente di detriti o attrezzature non previste in modo da favorire il razionale utilizzo degli spazi di cantiere ed evitare la congestione degli stessi.

## 6-modalita' organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonche' della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi

prima dell'inizio dei lavori i titolari delle imprese affidatarie dovranno convocare i rappresentanti per la sicurezza ed i titolari delle imprese, compreso le eventuali ditte in sub-appalto nonché i lavoratori autonomi per l'apprendimento, lo studio e la discussione dei contenuti del p.s.c. al fine di consentire la corretta informazione e formazione di ogni lavoratore all'interno del cantiere e permettere la formulazione di eventuali variazioni da proporre a coordinatore e committenza.

la convocazione di cui sopra dovrà essere proposta ogni qualvolta si verificassero situazioni impreviste o nuovi scenari che prevedessero modifiche a quanto precedentemente stabilito.

1) la recinzione ed i presidi igienico-sanitari dovranno essere mantenuti in efficienza dalla ditta principale così come tutti gli impianti comuni quali quello elettrico, di terra e idrico fatta esclusione per le derivazioni apposte da altre imprese previa richiesta di autorizzazione alla ditta principale.

2) l'eventuale utilizzo di attrezzature comuni sarà concordato fra le imprese prima dell'inizio dei lavori a mezzo di riunione.

3) i ponti su ruote dovranno essere posti in opera e mantenuti in ordine da parte della ditta installatrice e nessun' altro avrà diritto di apportarvi modifiche.

4) i parapetti integrativi che dovessero essere posati in opera dovranno essere mantenuti in esercizio per tutto il tempo necessario a protezione delle aree di lavoro e potranno essere smantellate solo ed esclusivamente dalla ditta responsabile del cantiere.

### D.U.V.R.I.

Data la possibile presenza nelle aree limitrofe ai cantieri di eventuale personale controllato dalla dirigenza scolastica, per tutta la durata dei lavori dovrà essere presa in seria considerazione la problematica delle interferenze con il cantiere.

I responsabili delle citate ditte saranno ben messe al corrente della presenza dei cantieri e dovrà istruire il responsabile della sicurezza interno all'istituto affinché venga valutata l'interferenza delle lavorazioni per coordinare i rischi reciproci derivanti dall'occupazione temporanea delle stesse aree. Il presente P.S.C. tiene conto infatti dei rischi trasmessi dai predetti soggetti, al e dal cantiere e le imprese incaricate dalla scuola dovranno recepire all'interno della propria valutazione dei rischi le informazioni scaturite dal presente piano.

I soggetti facenti capo a imprese controllate dalla scuola o in diretta dipendenza da essa recependo il presente P.S.C. non saranno tenuti a redigere il D.U.V.R.I. per la valutazione dei rischi interferenti.

Prima dell'avvio dei lavori il rappresentante della sicurezza di ogni ditta citata prenderà visione delle opere da realizzarsi e prenderà coscienza di tutti i rischi derivanti dal cantiere in modo da dare il via a tutte le procedure necessarie alla formazione ed informazione dei lavoratori affinché questi possano essere preparati alle interferenze del cantiere sui luoghi di lavoro. Dovrà essere eseguita una riunione preventiva fra coordinatore, rappresentante della struttura scolastica e le imprese esecutrici, soprattutto in relazione alle operazioni che avverranno all'interno di ambienti che non potrebbe essere possibile sgomberare per la durata dei lavori e quindi con massima interferenza.

**I soggetti responsabili della sicurezza delle ditte concomitanti esterne ed i rappresentanti delle imprese selezionate per la realizzazione dell'opera hanno partecipato alla determinazione delle procedure di coordinamento attraverso riunioni preliminari e scambio di informazioni reciproche al fine di garantire una corretta gestione della sicurezza.**

### **nota importante**

prima dell'inizio dei lavori, al fine di facilitare la lettura del presente documento, sarà indetto un incontro fra i coordinatori per l'esecuzione dei lavori e il/i responsabile/i di cantiere.



7- organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori, nel caso in cui il servizio di gestione delle emergenze sia di tipo comune

**per questo cantiere non e' previsto un servizio di pronto-soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori comune**  
ex art.17 comma 4 d.lgs.494/96 – d.lgs.81/2008 e s.m.i.

In ogni cantiere dovrà essere presente almeno un estintore accessibile dagli operatori in ogni istante

presso il cantiere esiste all'interno dell'apposito ufficio pronto-soccorso una cassetta di primo soccorso, un bagno con acqua corrente, un estintore e un telefono\*.

\*data l'estrema diffusione di telefoni mobili non risulta necessaria l'installazione di un telefono fisso all'interno del cantiere

## NUMERI TELEFONICI UTILI

Polizia	tel. 113
Carabinieri	tel. 112
Vigili del fuoco	tel. 115
Pronto soccorso	tel. 118
Enel (corrente elettrica)	tel.800.900.800
Publiacqua (acqua e gas)	tel.800.314.314
Numero Verde Sicurezza	tel. 800.63.47.01
Coordinatore Sicurezza	tel.347-2379965
Direttore dei lavori	tel.

La zona è coperta dal 118 il cui servizio è garantito prevalentemente da ambulanze con o senza medico a bordo.

Ciascuna impresa dovrà garantire il primo soccorso con la propria cassetta di medicazione e con i propri lavoratori incaricati (EX art.15 D.lgs 626/94-DLGS.81/2008 e s.m.i.).

La ditta appaltatrice deve garantire, per tutta la durata dei lavori, nell'ufficio di cantiere, un telefono per comunicare con il 118, accessibile a tutti gli operatori.

## 8-cronoprogramma ed entita' dei lavori

L'obiettivo della programmazione dei tempi delle lavorazioni di cantiere è quello di arrivare a pianificare i tempi di evoluzione delle operazioni costruttive; questo, per permettere di prevenire l'insorgere di sovrapposizioni o connessioni lavorative tali da poter ingenerare un aumento della possibilità di verificarsi di eventi incidentali. Conseguentemente le prescrizioni operative risultanti dalla programmazione dei tempi del cantiere, si riferiscono unicamente al rispetto, da parte delle imprese appaltatrici e/o sub appaltatrici, dello sviluppo temporale delle fasi lavorative, formalizzato nel diagramma di Gantt allegato alla presente\*. Quest' unica prescrizione è sufficiente a garantire adeguati livelli di sicurezza proprio perché la programmazione dei tempi del cantiere è stata progettata in modo tale da evitare possibili sovrapposizioni o interferenze lavorative ritenute "potenzialmente rischiose." Inoltre, la sequenza delle fasi lavorative del cantiere non è stata progettata solo ed unicamente seguendo criteri di valutazione e prevenzione del rischio, ma anche e soprattutto le logiche tecniche e costruttive necessarie alla realizzazione dell'opera oggetto del piano di sicurezza.

\*Il diagramma di Gantt riporta in forma grafica per ogni singola fase lavorativa, la durata e l'ordine di successione cronologica di ognuna di essa.

Sulle ordinate del grafico sono riportate le fasi lavorative e in ascisse i giorni.

Ogni segmento colorato rappresenta una fase lavorative nella quale la durata coincide con la lunghezza del segmento e l'inizio e la fine della fase si deducono come la proiezione del segmento sull'asse delle ascisse.

Ogni volta che nel grafico si ha una sovrapposizione nella direzione delle ascisse di segmenti significa che siamo in presenza di una concomitanza di fasi lavorative che necessitano di una coordinazione reciproca, meglio specificata all'interno della relazione.

La costruzione del crono-programma delle lavorazioni ha avuto il suo inizio con un'analisi dettagliata della Relazione Tecnica e del Computo Metrico dei lavori allegati al progetto d'intervento.

Nota: la prima colonna individua il tipo di lavorazione da eseguirsi e la seconda colonna la durata espressa in giorni della lavorazione stessa.

fase	lavorazione	durata gg
<b>1</b>	<b>CANTIERE TIPO ADEGUAMENTO IMPIANTO</b>	
1_1	PULIZIA AREA DI LAVORO - VERIFICA PRESIDI	6
1_2	POSA RECINZIONI/TRANSENNE	6
1_3	POSA CARTELLONISTICA	3
1_4	POSA QUADRO ELETTRICO A.S.C.	3
1_5	ESECUZIONE MODIFICHE ALL'IMPIANTO	25
1_6	RIMOZIONE QUADRO ELETTRICO	3
1_7	RIMOZIONE RECINZIONE/TRANSENNE	3
<b>2</b>	<b>CANTIERE TIPO IMPIANTI IN QUOTA PALESTRA</b>	
2_1	PULIZIA AREA DI LAVORO - VERIFICA PRESIDI	1
2_2	POSA RECINZIONI/TRANSENNE	1
2_3	POSA CARTELLONISTICA	1
2_4	POSA QUADRO ELETTRICO A.S.C.	1
2_5	POSA PONTE SU RUOTE	1
2_6	ESECUZIONE MODIFICHE ALL'IMPIANTO	4
2_7	SMONTAGGIO PONTE SU RUOTE	1
2_8	RIMOZIONE QUADRO ELETTRICO	1
2_9	RIMOZIONE RECINZIONE/TRANSENNE	1
<b>3</b>	<b>CANTIERE TIPO SOSTITUZ. INFISSI REFETTORIO</b>	
3_1	PULIZIA AREA DI LAVORO - VERIFICA PRESIDI	1
3_2	POSA RECINZIONI/TRANSENNE	1
3_3	POSA CARTELLONISTICA	1
3_4	POSA QUADRO ELETTRICO A.S.C.	1
3_5	POSA PONTE SU RUOTE	1
3_6	SMONTAGGIO INFISSI ESISTENTI	1
3_7	POSA NUOVI INFISSI	3

3_8	SMONTAGGIO PONTE SU RUOTE	1
3_9	RIMOZIONE QUADRO ELETTRICO	1
3_10	RIMOZIONE RECINZIONE/TRANSENNE	1
	N. DI GIORNI DI LAVORAZIONE EFFETTIVI AL NETTO DI SOVRAPPOSIZIONI TEMPORALI FRA LE SINGOLE LAVORAZIONI	73
	PARI A CIRCA GIORNI EFFETTIVI CONTINUATIVI	90

IMPORTO DEI LAVORI	<b>56.105,00 Euro</b>
COEFFICIENTE INCIDENZA MANO D'OPERA (tabella I) - media fra varie tipologie	<b>45,00%</b>
COSTO MANODOPERA (8h)	<b>210,00 Euro</b>
CALCOLO UOMINI GIORNO importo x coeff. tab I / 210,00	<b>U-g 120</b>

TABELLA I

Incidenza del costo della mano d'opera per tipologia di lavoro

1	OPERE STRADALI		COEFFICIENTE %
	A	Movimenti di materiali	18
	B	Opere d'arte	30
	C	Lavori in sotterraneo	29
	D	Lavori di modesta entità	36
	E	Sovrastrutture	7
	F	Lavori diversi e misti	22
2	OPERE EDILIZIE		
	A	Nuova costruzione	40
	B	Ristrutturazione	45
	C	Restauro e manutenzione	55
	D	Opere in Cemento armato	32
	E	Montaggio strutture prefabbricate	15
3	OPERE IDRAULICHE		
	A	Argini e canalizzazioni	20
	B	Traverse, difese, sistemazioni varie	38
4	OPERE IGIENICHE		
	A	Acquedotti (con fornitura tubi)	30
	B	Acquedotti (senza fornitura tubi)	46
	C	Fognature	38
5	IMPIANTI TECNICI		
	A	Impianti igienico sanitari	43
	B	Impianti elettrici interni	45
	C	Impianti di riscaldamento tradizionali	40
	D	Impianti di condizionamento	30
	E	Impianti di ascensore e montacarichi	55

## 9-schede di valutazione dei rischi da interferenza tra le fasi lavorative

di seguito si riportano le valutazioni dei rischi per le fasi lavorative in merito alle quali sono ravvisate interferenze con altre operazioni di cantiere.

per ogni situazione a rischio individuata vengono indicate le metodologie preventive da adottare al fine di evitare o ridurre al massimo i danni causati da operazioni interferenti.

in riferimento alla sovrapposizione temporale e spaziale delle fasi lavorative comportanti rischi reciproci saranno specificate le misure preventive (di tipo tecnico o organizzativo) da utilizzare per scongiurare danni e pericoli causati da una non corretta coordinazione delle fasi lavorative.

le schede possono essere accompagnate da schemi, disegni o foto utili all'esemplificazione dei concetti espressi per migliorarne la lettura e la comprensione.

ogni situazione e' stata oggetto di studio approfondito ma da non considerarsi esaustiva in maniera assoluta pertanto si confida nel giudizio critico di ogni operatore in modo che si possa valutare ogni proposta di soluzione alternativa a quelle elaborate per risolvere al meglio le problematiche in esame.

si invitano pertanto tutti i soggetti interessati dalle operazioni di cantiere a muovere eventuali obiezioni sulle procedure proposte per garantire un processo costruttivo basato sul maggior scambio possibile di punti di vista ed esperienze. la sicurezza sul luogo di lavoro e' un obiettivo raggiungibile solo studiando a fondo sotto ogni aspetto la condizione di lavoro, le attrezzature a disposizione e le procedure da adottare per ogni fase non lasciando mai niente al caso e riducendo al massimo le operazioni "in automatico" che spesso nascondono trabocchetti non appena le procedure escono dal percorso standard. data la natura di temporaneità e mobilità dei cantieri risulta quanto mai opportuno un continuo confronto fra tutte le parti coinvolte nel processo lavorativo per ottenere un adeguato livello di sicurezza sul lavoro.

## **Installazione del cantiere**

### **Individuazione, analisi e valutazione dei rischi:**

1. schiacciamento durante la posa dei presidi
2. Investimento da macchina operatrice
3. Caduta dal camion durante movimentazione presidi
4. Ferite e lesioni (cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni) causate da contatti accidentali con organi mobili di macchine o mezzi, o per collisioni con ostacoli o altri mezzi presenti nell'area del cantiere
5. Colpi, tagli, punture, abrasioni alle mani; contusioni e traumi a tutto il corpo senza una localizzazione specifica, per contatto con l'attrezzo adoperato o conseguenti ad urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti in cantiere.
6. Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione.

### **Procedure e Attrezzature/d.p.i.:**

consultare la relazione tecnica del P.o.s.

### **Misure di coordinazione:**

Durante le operazioni di posa dei presidi igienico-sanitari non dovranno essere presenti all'interno del cantiere estranei o lavoratori non specificamente addetti alla posa dei presidi stessi per evitare interferenze.

Si prescrive di informare i lavoratori del rischio di investimento da parte di veicoli durante le operazioni di trasporto e stoccaggio dei materiali che prevedono l'accesso di veicoli da e per la strada.

L'allestimento del cantiere dovrà avvenire esclusivamente all'interno dell'area delimitata e prevista nell'allegato lay-out. Sarà vietato qualunque stoccaggio di materiali sopra i ponteggi, nelle vie di passaggio comuni o nella carreggiata stradale. Eventuali stoccaggi temporanei di limitata entità per l'attesa di trasporto in quota dovranno essere eseguiti con l'adozione di transenne e idonea cartellonistica.

Il cantiere dovrà essere dotato di impianto elettrico con derivazione da quello condominiale avente caratteristiche di sicurezza conformi alla normativa vigente. Per questo motivo l'impresa dovrà produrre certificazione di conformità ai sensi D.M. 37/2008 e s.m.i.

Prima del completamento dell'area di cantiere non potranno essere avviate lavorazioni di alcun genere.

N.B. in questo cantiere specifico è già esistente la recinzione di separazione fra il refettorio e il resto dell'istituto scolastico. Questa opera non potrà essere rimossa se non dalla ditta che l'ha precedentemente installata che interverrà solo ed esclusivamente al termine dei lavori oggetto del presente.



## **Movimentazione prefabbricati pesanti**

### **Individuazione, analisi e valutazione dei rischi:**

1. caduta dall'alto
2. caduta di oggetti dall'alto
3. Ferite e lesioni (cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni) causate da contatti accidentali con organi mobili di macchine o mezzi, o per collisioni con ostacoli o altri mezzi presenti nell'area del cantiere
4. Colpi, tagli, punture, abrasioni alle mani; contusioni e traumi a tutto il corpo senza una localizzazione specifica, per contatto con l'attrezzo adoperato o conseguenti ad urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti in cantiere.
5. schiacciamento da parte di elementi metallici prefabbricati o tubi innocenti

### **Procedure e Attrezzature/d.p.i.:**

consultare la relazione tecnica del P.o.s.

### **Misure di coordinazione:**

Durante le operazioni di posa di prefabbricati pesanti come infissi o presidi dovranno essere compartimentate le aree di lavoro e un addetto dovrà sorvegliare le operazioni per evitare interferenze.

Tutti gli operatori dovranno utilizzare giubbetti ad alta visibilità .

## **Demolizioni/smontaggi vari**

### **Individuazione, analisi e valutazione dei rischi:**

1. Schiacciamento per crollo strutture e detriti
2. Caduta dall'alto
3. Caduta di oggetti dall'alto
4. Ferite e lesioni (cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni) causate da contatti accidentali con organi mobili di macchine o mezzi, o per collisioni con ostacoli o altri mezzi presenti nell'area del cantiere
5. Colpi, tagli, punture, abrasioni alle mani; contusioni e traumi a tutto il corpo senza una localizzazione specifica, per contatto con l'attrezzo adoperato o conseguenti ad urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti in cantiere.
6. Proiezione di schegge e altro materiale
7. Ribaltamento e caduta da ponti su cavalletti o strutture provvisori
8. sviluppo di polvere

### **Procedure e Attrezzature/d.p.i.:**

consultare la relazione tecnica del P.o.s.

### **Misure di coordinazione:**

Le operazioni di demolizione ( di piccola entità per il cantiere in oggetto) dovranno avvenire solo ed esclusivamente dopo che saranno posizionati tutti i presidi del cantiere e dopo che sarà garantita la resistenza delle strutture di contenimento (tavolati, reti, recinzioni) contro la proiezione di schegge all'esterno del cantiere.

Le operazioni dovranno avvenire nel rispetto della sicurezza per la proiezione di schegge, detriti e l'emissione di rumore verso altri lavoratori che dovessero trovarsi in zone limitrofe alle aree di lavoro.

Si prescrive di non eseguire le opere di demolizione in contemporanea con altre fasi lavorative.

Si prescrive l'utilizzo di scarpe antinfortunistiche e l'uso di indumenti protettivi nonché l'uso di mascherine antipolvere e tappi otoprotettori.

Durante le demolizione nel caso in cui si presenti sprigionamento di polveri in quantità elevate si prescrive di irrorare tutte le strutture con acqua.

Prima di qualunque demolizione bisognerà accertarsi delle condizioni circa le strutture interessate per evitare crolli o lesioni impreviste.

Gli utensili da usare se di tipo elettrico dovranno essere collegati all'impianto elettrico mediante presa a norma direttamente su quadretto di derivazione evitando prolunghe di dimensioni eccessive.

E' vietato l'accatastamento e lo stoccaggio di materiali e prodotti in aree diverse da quelle stabilite nell'allegato lay-out di cantiere.

Per lo smontaggio degli infissi esistenti dovranno essere prese tutte le precauzioni necessarie atte a scongiurare il rischio di caduta dall'alto di persone o materiali con utilizzo di appositi ponti su ruote.

## **Impianti tecnologici elettrici e di diffusione acustica**

### **Individuazione, analisi e valutazione dei rischi:**

1. Caduta dal camion durante movimentazione materiali da stoccare
2. Caduta dall'alto
3. Caduta di oggetti dall'alto
4. Ferite e lesioni (cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni) causate da contatti accidentali con organi mobili di macchine o mezzi, o per collisioni con ostacoli o altri mezzi presenti nell'area del cantiere
5. Colpi, tagli, punture, abrasioni alle mani; contusioni e traumi a tutto il corpo senza una localizzazione specifica, per contatto con l'attrezzo adoperato o conseguenti ad urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti in cantiere.
6. Sviluppo polveri e rumore
7. elettrocuzione

### **Procedure e Attrezzature/d.p.i.:**

consultare la relazione tecnica del P.o.s.

### **Misure di coordinazione:**

Nelle operazioni relative alla posa di rivestimenti su pareti e soffitti prefabbricati dovranno essere prese precauzioni particolari per evitare rischi di tagli alle mani ed alle dita per l'uso di flessibile. Dovrà inoltre essere fatta molta attenzione allo sviluppo di polveri e rumore, pertanto solo gli operatori dotati di appositi d.p.i. otoprotettori e mascherine potranno accedere alle suddette aree di cantiere.

Dovranno essere utilizzati appositi ponti su cavalletti e ponteggi per realizzare le opere in quota dei soffitti.

Dovrà essere verificata l'assenza di tensione nei circuiti in cui si andrà ad operare per evitare il rischio di elettrocuzione.

## **Realizzazione impianti in presenza di altre lavorazioni**

### **Individuazione, analisi e valutazione dei rischi:**

1. Caduta dal camion durante movimentazione materiali da stoccare
2. Caduta dall'alto
3. Caduta di oggetti dall'alto
4. Ferite e lesioni (cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni) causate da contatti accidentali con organi mobili di macchine o mezzi, o per collisioni con ostacoli o altri mezzi presenti nell'area del cantiere
5. Colpi, tagli, punture, abrasioni alle mani; contusioni e traumi a tutto il corpo senza una localizzazione specifica, per contatto con l'attrezzo adoperato o conseguenti ad urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti in cantiere.

### **Procedure:**

consultare la relazione tecnica

### **Apprestamenti:**

E' buona norma, quando più installatori di impianti si trovano a lavorare in concomitanza fra loro valutare la possibilità di interferenze dannose per l'utilizzo di attrezzi da parte di un lavoratore che si trovi nelle immediate vicinanze di un altro che svolga operazioni diverse, al fine di evitare la sovrapposizione di fasi lavorative diverse ed incompatibili fra loro.

Come prescrizione preventiva si ritiene opportuno obbligare tutti gli installatori di impianti a non operare nello stesso ambiente se presenti installatori di imprese diverse o operanti su tipologie di impianti diversi. Tale divieto vale anche se si opera in un ambiente unico molto grande per cui risulta difficile individuare la tradizionale unità ambientale (stanza). In quest'ultimo caso la distanza da tenere presente come limite minimo di vicinanza fra operatori diversi sarà quella sufficiente al rispetto della distanza di sicurezza prevista per la lavorazione più pericolosa in merito ai rischi trasferibili all'esterno.

Ove la sicurezza di contenimento dei rischi trasmessi all'esterno non sia valutabile in termine di distanza, es. operazioni di sabbiatura, fiamme libere, utilizzo di grandi quantità di acqua ecc. con effetti difficilmente circoscrivibili, scatterà il divieto di operare queste lavorazioni contemporaneamente per tutta la durata della situazione di pericolo non circoscrivibile.

## **Smantellamento cantiere**

### **Individuazione, analisi e valutazione dei rischi:**

1. schiacciamento durante la rimozione dei presidi
2. Investimento da macchina operatrice
3. Caduta dal camion durante movimentazione presidi
4. Ferite e lesioni (cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni) causate da contatti accidentali con organi mobili di macchine o mezzi, o per collisioni con ostacoli o altri mezzi presenti nell'area del cantiere
5. Colpi, tagli, punture, abrasioni alle mani; contusioni e traumi a tutto il corpo senza una localizzazione specifica, per contatto con l'attrezzo adoperato o conseguenti ad urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti in cantiere.
6. Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione.

### **Procedure e Attrezzature/d.p.i.:**

consultare la relazione tecnica del P.o.s.

### **Misure di coordinazione:**

Durante le operazioni di rimozione dei presidi igienico-sanitari non dovranno essere presenti all'interno del cantiere estranei o lavoratori non specificamente addetti per evitare interferenze.

Si ricorda di togliere corrente a tutto l'impianto prima di procedere alla sua rimozione.

## 10-stima dei costi della sicurezza

La seguente stima dei costi non prende in esame i costi che le singole imprese devono sostenere già in ottemperanza alle disposizioni contenute nella vigente legislazione in materia antinfortunistica già prima dell'entrata in vigore dei D.Lgs.494/96 – D.Lgs.528/99- D.Lgs.81/2008 e s.m.i. ma prende in esame soltanto i costi relativi agli apprestamenti organizzativi straordinari o alle procedure operative necessarie per la corretta coordinazione dei lavori.

Facendo riferimento alla normativa in materia di sicurezza nei cantieri le spese complessive della sicurezza **S.C.S.** si individuano come somma sia dei costi della sicurezza compresi nel prezzo unitario delle lavorazioni **O.D.** che dei prezzi speciali **P.S.** non inclusi nei prezzi precedentemente menzionati come da all.XV D.Lgs.81-2008 e s.m.i.

\*le voci riportate riassumono più elementi del capitolato

\*\*vedere tabella II di seguito riportata

### **O.D.** COSTI COMPRESI NEI PREZZI UNITARI (ONERI DIRETTI)

VOCE CAPITOLATO PREZZI*		IMPORTO	%** INCID.	COSTO SICUR.
1	ADEGUAMENTO IMPIANTI	56105,00	1	561,05
2	ADEGUAMENTO INFISSI	10000,00	3	300,00
TOTALE IMPORTO LAVORI		66105,00		
TOTALE COSTO UNITARIO DELLA SICUREZZA				861,05

\*per i coefficienti consultare l'allegata tabella II

<b>P.S. COSTI SPECIALI DELLA SICUREZZA (PREZZI SPECIALI)</b>	
<b>DESCRIZIONE INTERVENTO</b>	<b>COSTO A CORPO €</b>
<b>ADEGUAMENTO IMPIANTI ELETTRICO-DIFFUSIONE SONORA</b>	
PROVVISTA E POSA IN OPERA DI BAGNO CHIMICO TIPO SEBACH COMPRESA MANUTENZIONE PER LA DURATA DEL CANTIERE	500,00
POSA DI TRANSENNE A STRETTA DELIMITAZIONE AREA DI LAVORO	150,00
RECINZIONE CANTIERE INTERNA IN PANNELLI OSB COMPRESO OPERE DI RINFORZO PER PRESENZA INTERFERENZE ESTERNE	400,00
RECINZIONE CANTIERE ESTERNA IN RETE METALLICA+RETE PLASTIFICATA COMPRESO OPERE DI RINFORZO PER VENTO	200,00
ALLACCIAMENTO QUADRO ELETTRICO A.S.C.	100,00
CARTELLONISTICA SICUREZZA AGGIUNTIVA	50,00
TRABATTELLO	500,00
<b>TOTALE CANTIERE</b>	<b>1900,00</b>
<b>ADEGUAMENTO INFISSI</b>	
PROVVISTA E POSA IN OPERA DI BAGNO CHIMICO TIPO SEBACH COMPRESA MANUTENZIONE PER LA DURATA DEL CANTIERE	200,00
POSA DI TRANSENNE A STRETTA DELIMITAZIONE AREA DI LAVORO	100,00
RECINZIONE CANTIERE INTERNA IN PANNELLI OSB COMPRESO OPERE DI RINFORZO PER PRESENZA INTERFERENZE ESTERNE	0,00
RECINZIONE CANTIERE ESTERNA IN RETE METALLICA+RETE PLASTIFICATA COMPRESO OPERE DI RINFORZO PER VENTO	150,00
ALLACCIAMENTO QUADRO ELETTRICO A.S.C.	100,00
CARTELLONISTICA SICUREZZA AGGIUNTIVA	50,00
TRABATTELLO	200,00
<b>TOTALE CANTIERE</b>	<b>800,00</b>
<b>TOTALE COSTI SPECIALI DELLA SICUREZZA</b>	<b>2700,00</b>



## S.C.S. SPESE COMPLESSIVE DELLA SICUREZZA

TOTALE SPESE COMPLESSIVE DELLA SICUREZZA (O.D.+P.S.)	3561,05
TOTALE SPESE IMPIANTI (O.D.+P.S.)	2461,05
TOTALE SPESE INFISSI (O.D.+P.S.)	1100,00

## I.S. INCIDENZA MEDIA DELLA SICUREZZA

TOTALE SPESE COMPLESSIVE DELLA SICUREZZA/IMPORTO LAVORI	
INCIDENZA MEDIA DELLA SICUREZZA %	5,39
INCIDENZA IMPIANTI %	3,39
INCIDENZA INFISSI %	8,00

**Nota Importante:** tutte le modifiche relative a procedure operative e/o apprestamenti accordati con committenza e coordinatore per la sicurezza successivamente all'accettazione da parte delle imprese del piano di sicurezza non potrà in alcun modo giustificare adeguamenti dei prezzi pattuiti.  
(Dlgs.81-2008 e s.m.i.)

**TABELLA II**  
**Determinazione del coefficiente K per oneri diretti della sicurezza**

<b>ATTIVITÀ</b>	<b>K% min</b>	<b>K% max</b>
<b>OPERE EDILI - RISTRUTTURAZIONI</b>		
Demolizione completa di fabbricati	4.0	5.0
Demolizione parziale di fabbricato	3.5	5.0
Demolizione in breccia a sezione obbligata	4.0	5.0
Scavi generale di sbancamento	0.5	2.5
Scavo parziale di fondazione	0.5	2.5
Scavo a sezione obbligata	4.0	5.0
Armatura pareti dello scavo	1.0	3.0
Opere di fondazione	0.5	2.5
Opere di carpenteria in legno per cementi armati non in quota	0.5	2.5
Opere di carpenteria in legno per cementi armati in quota	3.0	5.0
Opere di carpenteria in legno per cementi armati a sbalzo	4.0	5.0
Opere di carpenteria in legno per cementi armati in luoghi ristretti	4.0	5.0
Murature in laterizio esterne	2.0	5.0
Murature in laterizio interne	1.0	2.5
Tamponamenti interni	1.0	2.5
Intonaci esterni	2.0	5.0
Intonaci interni	1.0	2.5
Orditura di tetti con legname	4.0	5.0
Orditura del tetto con travi in c.a.	4.0	5.0
Copertura del tetto con tegole e altri materiali in genere	4.0	5.0
Opere da lattoniere	4.0	5.0
Pavimenti esterni	0.5	2.0
Pavimenti interni	0.5	1.5
Rivestimenti esterni	3.0	5.0
Rivestimenti interni	0.5	1.5
Posa tubi e canne in verticale	2.0	4.0
Intonaci in gesso e opere da stuccatore	0.5	1.5
Assistenza muraria agli impianti	0.5	2.0

Opere di impermeabilizzazione muri controterra	3.5	5.0
Opere di impermeabilizzazione coperture ed esterni	4.0	5.0
Assistenza alla posa di infissi	2.0	3.5
Opere da falegname	0.5	3.0
Opere da fabbro	0.5	3.0
Opere in pietra naturale	0.5	3.0
Opere da vetraio	0.5	3.0
Opere da verniciatore	0.5	3.0
Impianti di climatizzazione, riscaldamento e condizionamento	1.0	3.0
Impianti idrico sanitari	0.5	3.0
Impianti elettrici	1.0	3.0
Impianti ascensori	4.0	5.0
<b>OPERE DI PREFABRICAZIONE IN CEMENTO ARMATO</b>		
Montaggio elementi verticali	3.0	5.0
Montaggio elementi orizzontali	4.0	5.0
Montaggio pannelli di tamponamento	3.0	5.0
Montaggio rampe scale	4.0	5.0
Montaggio strutture inclinate e/o complesse	4.0	5.0
<b>OPERE SPECIALI DI FONDAZIONE</b>		
Sondaggi del terreno	1.0	3.0
Prove penetrometriche	1.0	3.0
Posa pali in calcestruzzo armato	1.5	3.5
Realizzazione pali trivellati	1.5	3.5
Battitura pali in c.a.	2.0	4.0
Realizzazione di diaframmi e/o paratie	1.5	3.5
Realizzazione di micropali e/o berlinesi	1.5	3.5
Iniezioni di miscele cementizie a consolidamento del terreno	1.0	3.5
Consolidamento del terreno dall'interno di gallerie, pozzi e cunicoli	4.0	5.0
Realizzazione di tiranti di ancoraggio	1.0	2.5
Realizzazione di colonne (jet-grouting)	0.5	2.0
<b>OPERE STRADALI DI BONIFICA SERVIZI E FOGNATURE</b>		
Scavo di sbancamento	0.5	2.5
Scavo a sezione ristretta	3.5	5.0
Scavo in presenza di interferenze	4.0	5.0

Scavo armato	4.0	5.0
Realizzazione di pozzi e cunicoli	4.0	5.0
Opere di scarificazione e demolizione	2.0	4.5
Posa di condotti fognari e camerette	2.0	3.5
Opere di reinterro e livellatura	0.5	2.5
Asfaltatura stradale	0.5	2.0
Realizzazione di pavimenti in pietra naturale	0.5	2.0
Posa di prefabbricati e manufatti	1.5	3.5
Segnaletica verticale ed orizzontale	0.5	2.0
Opere di sterro e movimento terra	0.5	2.5
Realizzazione di rampe	1.0	3.5
Risagomatura di torrenti	0.5	2.5
Realizzazione di briglie	1.5	4.0
Realizzazione muri in c.a.	1.0	3.0
Realizzazione muri in pietrame e cls	3.0	5.0
Sistemazione di scarpate torrenti e pendii	1.5	4.0
Segnaletica verticale ed orizzontale in presenza di traffico	0.5	3.0
Potatura piante	0.5	2.0
Opere a verde	0.5	1.5
<b>MONTAGGIO STRUTTURE IN ACCIAIO</b>		
Montaggio strutture verticali	3.5	5.0
Montaggio strutture orizzontali (travi)	4.0	5.0
Montaggio capriate ed arcarecci	4.0	5.0
Montaggio coperture	4.0	5.0
Montaggio scale e grigliati	3.5	5.0

## dettaglio delle voci di stima della sicurezza e riferimenti economici - normativi

Le voci contemplate nella stima dei costi della sicurezza riportate nella tabella precedente sono stati determinati a corpo prendendo a riferimento la descrizione ed il prezziario dei lavori pubblici della regione toscana pubblicati per la provincia di Prato in relazione all'anno 2018 - consultabili sul sito [www.prezzariollpp.regione.toscana.it](http://www.prezzariollpp.regione.toscana.it) e di seguito allegate:

Codice regionale: TOS18\_17

Tipologia: SICUREZZA (Dlgs 81/2008 e s.m.i.)

Codice regionale: TOS18\_17.N05

Capitolo: NOLEGGI OPERE PROVVISORIALI previste nel PSC (Apprestamenti - Dlgs 81/08 all. XV punto 4.1.1 lett. a ): montaggio e smontaggio di strutture provvisorie realizzate in conformità con le norme tecniche vigenti, compresi il noleggio per il primo mese di utilizzo o frazione di mese, trasporto (salvo diversa indicazione) e utilizzo, oltre al costo di redazione del piano di montaggio, compreso formazione di piani di lavoro in tavoloni o lamiera zincata, parapetti e tavole fermapiede, scale di servizio, piani di riposo e botole di sicurezza, spinotti e basette, ancoraggi, eventuali rinforzi di montanti e quanto altro necessario per dare opera compiuta a regola d'arte. Sono escluse dall'opera le spese di occupazione suolo pubblico e le spese di progettazione della struttura stessa ove previste dalle norme che restano a carico dell'Appaltatore. I ponteggi metallici utilizzati devono essere unicamente quelli autorizzati dal Ministero del Lavoro e montati da personale esperto, con carichi di esercizio conformi alle norme tecniche vigenti. I ponteggi complessi e quelli superiori a 20 m di altezza dal piano di appoggio, devono essere realizzati secondo un progetto di calcolo a firma di un ingegnere o architetto abilitato.

2018 / PO

Codice regionale: TOS18\_17.N05.002.012

**Voce:** 002 - Recinzioni e accessi di cantiere

**Articolo:** 012 - Montaggio di recinzione area adibita a cantiere, esclusa idonea segnaletica diurna e notturna – in struttura tubo e giunto con rete plastica rossa, incluso nolo per il primo mese.

Prezzo senza S. G. e Util. a ml: € 6,20000

Spese generali € 0,93000

Prezzo a ml: € 7,13000

2018 / PO

Codice regionale: TOS18\_17.N05.002.015

**Voce:** 002 - Recinzioni e accessi di cantiere

**Articolo:** 015 - Smontaggio di recinzione per area adibita a cantiere, esclusa idonea segnaletica diurna e notturna – in struttura tubo e giunto con rete plastica rossa.

Prezzo senza S. G. e Util. a ml: € 2,66000

Spese generali € 0,39900

Prezzo a ml: € 3,05900

2018 / PO

Codice regionale: TOS18\_17.N05.002.018

**Voce:** 002 - Recinzioni e accessi di cantiere

**Articolo:** 018 - Noleggio oltre il primo mese di utilizzo di recinzione per area adibita a cantiere realizzata in struttura tubo e giunto con rete plastica rossa, calcolato al m per ogni mese di utilizzo ed esclusa segnaletica

Prezzo senza S. G. e Util. a ml: € 0,62000

Spese generali € 0,09300

Prezzo a ml: € 0,71300

2018 / PO

Codice regionale: TOS18\_17.N05.004.001

**Voce:** 004 - Trabattelli

**Articolo:** 001 - Nolo di ponte mobile di servizio a elementi prefabbricati ad innesto, con ruote e stabilizzatori, completo di piano di lavoro rettangolare di altezza fino a m 3,00, nolo minimo 5 giorni.

Prezzo senza S. G. e Util. a giornaliero: € 7,00000

Spese generali € 1,05000

Prezzo a giornaliero: € 8,05000

Codice regionale: TOS18\_17

Tipologia: SICUREZZA (Dlgs 81/2008 e s.m.i.)

Codice regionale: TOS18\_17.N06

Capitolo: NOLEGGI PER ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE (Dlgs 81/08 all. XV punto 4.1.1 lett. a) e c))

2018 / PO

Codice regionale: TOS18\_17.N06.005.001

**Voce:** 005 - WC chimici

**Articolo:** 001 - portatile senza lavamani - noleggio mensile

Prezzo senza S. G. e Util. a cad: € 48,00000

Spese generali € 7,20000

Prezzo a cad: € 55,20000

Codice regionale: TOS18\_17

Tipologia: SICUREZZA (Dlgs 81/2008 e s.m.i.)

Codice regionale: TOS18\_17.N07

Capitolo: NOLEGGI DI MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA (Dlgs 81/08 all. XV punto 4.1.1 lett. d) )

2018 / PO

Codice regionale: TOS18\_17.N07.002.015

**Voce:** 002 - Segnaletica e illuminazione di sicurezza

**Articolo:** 015 - Noleggio segnaletica cantieristica di divieto, obbligo, pericolo, sicurezza da parete, in alluminio, di forma rettangolare, dimensione mm 180x120, spessore mm 0,5, distanza lettura max 4 metri, per un mese.

Prezzo senza S. G. e Util. a cad: € 25,00000

Spese generali € 3,75000

Prezzo a cad: € 28,75000

Codice regionale: TOS18\_17

Tipologia: SICUREZZA (Dlgs 81/2008 e s.m.i.)

Codice regionale: TOS18\_17.P05

Capitolo: PRODOTTI PER OPERE PROVVISORIE previste nel PSC (Apprestamenti - Dlgs 81/08 all. XV punto 4.1.1 lett. a)

2018 / PO

Codice regionale: TOS18\_17.P05.001.004

**Voce:** 001 - Recinzioni e accessi di cantiere

**Articolo:** 004 - Transenna modulare in ferro zincato, dimensioni cm 200x H110

Prezzo senza S. G. e Util. a cad: € 31,50000

Spese generali € 4,72500

Prezzo a cad: € 36,22500

Codice regionale: TOS18\_17

Tipologia: SICUREZZA (Dlgs 81/2008 e s.m.i.)

Codice regionale: TOS18\_17.P07

Capitolo: PRODOTTI PER MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA (Dlgs 81/08 all. XV punto 4.1.1 lett. d) )

2018 / PO

Codice regionale: TOS18\_17.P07.002.013

**Voce:** 002 - Segnaletica e illuminazione di sicurezza

**Articolo:** 013 - Cartello di norme ed istruzioni, da parete, in alluminio, di forma rettangolare, dimensioni mm 250x350, spessore mm 0,5, distanza lettura max 4 metri

Prezzo senza S. G. e Util. a cad: € 5,80000

Spese generali € 0,87000

Prezzo a cad: € 6,67000



## 11-procedure complementari e di dettaglio del psc connesse alle scelte delle imprese esecutrici da esplicitare nei pos

In riferimento a quanto già esplicitato nella relazione generale si evidenziano le seguenti procedure di dettaglio da riportare nei POS:

-i lavoratori incaricati allo stoccaggio dei materiali nelle apposite aree dovranno far sì che le vie di circolazione del cantiere rimangano individuabili per tutta la durata delle lavorazioni con segnalazioni diurne oltre cartellonistica sempre in ordine;

-l'impresa incaricata dell'esecuzione di impianti tecnologici all'interno del cantiere dovranno attenersi alla prescrizione di non operare all'interno della stessa unità ambientale in contemporanea con altre maestranze;

-prima dell'inizio dei lavori e prima dell'ingresso di ogni nuova ditta in cantiere, se autorizzato dalla committenza, si dovrà effettuare una riunione preventiva per la discussione dei temi riguardanti il cantiere in merito alla sicurezza.

-ogni lavoro in quota dovrà essere realizzato avendo cura di evitare il rischio di caduta dall'alto ed il rischio di caduta di oggetti in aree sottostanti mediante il rispetto delle prescrizioni in merito alla compartimentazione delle aree di lavoro e la separazione temporale delle fasi lavorative;

Sono da considerarsi procedure di cui al presente paragrafo anche tutte le prescrizioni evidenziate in rosso nel PSC.

## 12- descrizione delle caratteristiche idrogeologiche del terreno

Per il cantiere specifico non si ritiene necessario eseguire un'indagine geologica per la tipologia dei lavori e le caratteristiche del fabbricato.

## 13-riferimenti normativi

Il presente PSC è stato redatto in conformità dei seguenti dispositivi di legge:

**-ex D.P.R. 547/55**

norme per la prevenzione degli infortuni sui luoghi di lavoro

**-ex D.P.R.303/56**

norme generali per l'igiene del lavoro

**-ex D.P.R.164/56**

norme per la prevenzione degli infortuni sui luoghi di lavoro nelle costruzioni

**-ex D.LGS 626/94**

Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE, 90/679/CEE, 93/88/CEE, 95/63/CE, 97/42/CE, 98/24/CE, 99/38/CE, 99/92/CE e 2001/45/CE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori durante il lavoro

**-ex D.LGS. 494/96**

Attuazione della direttiva 92/57/CEE concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili.

**-ex D.LGS.528/99**

Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 14 agosto 1996, n. 494, recante attuazione della direttiva 92/57/CEE in materia di prescrizioni minime di sicurezza e di salute da osservare nei cantieri temporanei o mobili.

**-ex D.P.R. 222/03**

Regolamento sui contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili, in attuazione dell'articolo 31, comma 1, della legge 11 febbraio 1994, n. 109.

**-ex D.LGS.235/03**

Attuazione della direttiva 2001/45/CE relativa ai requisiti minimi di sicurezza e di salute per l'uso delle attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori.

**-ex D.Lgs 81/2008**

Testo Unico delle norme in materia di salute e sicurezza sul lavoro

**-ex D.Lgs. 109/2009**

modifiche al testo unico

## 14-allegati

-tavole di progetto e/o schemi grafici

-lay-out cantiere

-diagramma di gantt

## 15-sottoscrizione del piano di sicurezza e coordinamento (segue dalla copertina)


## 16-indice

**capitolo 1 – identificazione e descrizione dell'opera**

**capitolo 2 – individuazione soggetti**

**capitolo 3 – relazione per l'individuazione analisi e valutazione**  
dei rischi con indicazione di scelte progettuali ed organizzative, misure preventive e protettive.

**capitolo 4 – prescrizioni operative , misure preventive e**  
protettive, d.p.i. in riferimento alle interferenze fra le lavorazioni

**capitolo 5 – misure di coordinamento relative all'uso comune da**  
parte di piu' imprese e lavoratori autonomi

**capitolo 6 – modalita' organizzative della cooperazione e del**  
coordinamento nonche' della reciproca informazione fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi

**capitolo 7 – organizzazione prevista per il servizio di pronto**  
soccorso antincendio ed evacuazione dei lavoratori, nel caso in cui il servizio di gestione delle emergenze sia di tipo comune

**capitolo 8 – crono programma ed entita' dei lavori**

**capitolo 9 – schede di valutazione dei rischi per ogni fase**  
lavorativa

**capitolo 10 – stima della sicurezza**

**capitolo 11 – procedure complementari e di dettaglio del psc**  
connesse alle scelte delle imprese esecutrici da esplicitare nei pos

**capitolo 12 – descrizione delle caratteristiche idrogeologiche**  
del terreno

**capitolo 13 – riferimenti normativi**

**capitolo 14 – allegati**

**capitolo 15 – sottoscrizione del piano di sicurezza e**  
coordinamento

**capitolo 16 – indice**

		18. 06	L			A			S			14. 09
	FASI LAVORATIVE											
<b>1</b>	INSTALL.CANTIERE DELIMITAZIONE AREE DI INTERVENTO	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	
<b>2</b>	MODIFICHE IMPIANTISTICHE		█	█	█	█	█	█	█	█	█	
<b>3</b>	MODIFICHE INFISSI		█	█	█							
<b>4</b>	RIMOZIONE CANTIERE											█