

# Provincia di Brescia

## Settore EDILIZIA SCOLASTICA E DIREZIONALE

Ufficio Progettazione Edilizia Scolastica e Direzione dei Lavori

Edificio scolastico:

I.I.S. "L. Cerebotani"

Ubicazione:

Comune di Lonato del Garda, via G. Galilei, 1

Intervento:

LAVORI DI ADEGUAMENTO SISMICO  
PRIMO STRALCIO



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU

Oggetto:

PIANO DI SICUREZZA E  
COORDINAMENTO

Scala:

Numero:

Fase/Pratica Edilizia:

R18

Il Direttore del Settore Edilizia Scolastica e Direzionale:

Dott. Arch. Giovan Maria Mazzoli

R.U.P.:

Arch. Daniela Massarelli

Progettista:

Ing. Fabio Trevisani

Direttore Lavori:

Collaboratori:

Ing. Adriano Bazzoli  
Ing. Andrea Mondinelli  
P.I. Paolo Andreassi

Progettista Strutture:

Ing. Fabio Trevisani

Coordinatore Sicurezza:

CSP Ing. Fabio Trevisani  
CSE Ing. Giovanni Boldrini

Nome File:

Redatto da:

Verificato da:

Data:

Settembre 2022

Data e Numero Revisione:

AREA  
DEL  
TERRITORIO



PROGETTO ESECUTIVO



## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

PER I CANTIERI TEMPORANEI O MOBILI  
(Titolo IV D.Lgs. 81/08)

COMUNE DI	Lonato del Garda
UBICAZIONE CANTIERE	Via G. Galilei, 1
LAVORI	Opere di adeguamento sismico I.I.S. L. Cerebotani – 1° stralcio
COMMITTENTE	Provincia di Brescia, nella persona del Dott. Arch. Giovan Maria Mazzoli, Direttore del Settore Edilizia Scolastica e Direzionale
PROGETTISTA DELL'OPERA	Trevisani ing. Fabio – via G.B. Cipani, 87 25083 Gardone Riviera (BS)
DIREZIONE DEI LAVORI	Da destinare
COLLAUDATORE	Da destinare
RESPONSABILE DEI LAVORI	RUP: Arch. Daniela Massarelli – Provincia di Brescia
COORDINATORE PER LA SICUREZZA <i>in fase di progettazione</i>	Trevisani ing. Fabio
COORDINATORE PER LA SICUREZZA <i>in fase di esecuzione</i>	Boldrini ing. Giovanni – Via Pieve n. 13 25049 Iseo (BS)
ENTITA' PRESUNTA UOMINI/GIORNO	2200
COSTO PRESUNTO OPERA ( € )	1'600'000,00 €
DURATA PRESUNTA DEI LAVORI (gg)	730 giorni (24 mesi)

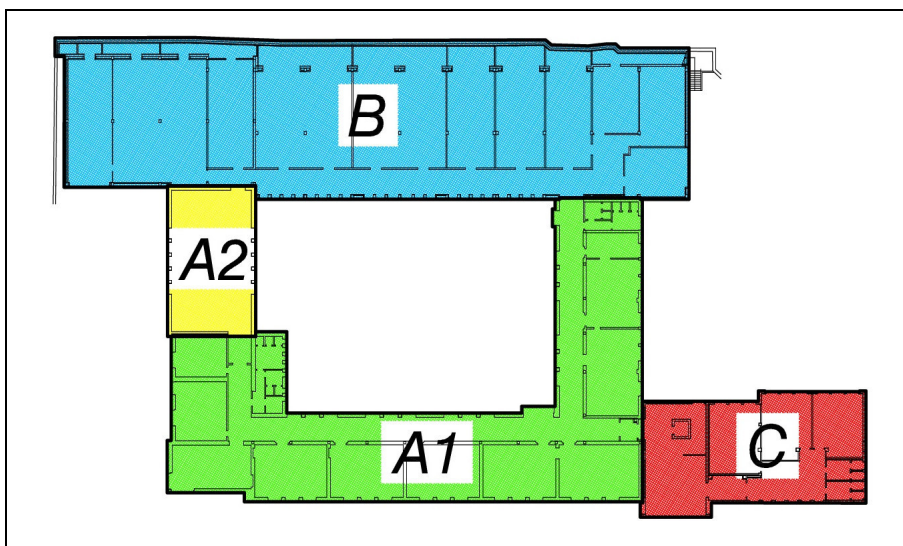
## IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

Punto 2.1.2, lettera a), Allegato XV, D.Lgs. 81/08

**Indirizzo del Cantiere:** Comune di **Lonato del Garda** (BS), Via G. Galilei n. 1.

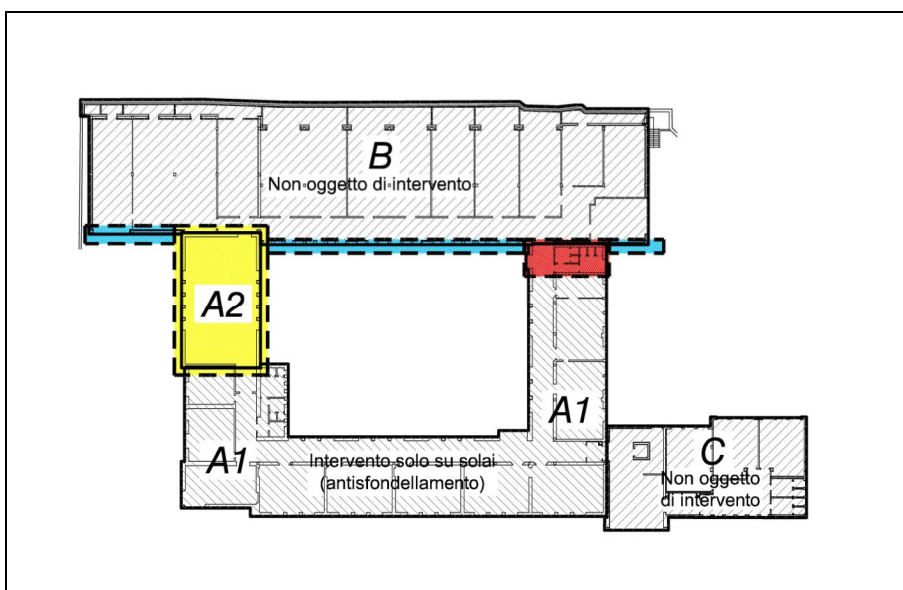
Il progetto riguarda l'adeguamento sismico dell'I.I.S. Cerebotani in Lonato del Garda (BS), primo stralcio. L'edificio è ubicato in Via Galileo Galilei n. 1, Lonato del Garda (BS).

Il plesso scolastico è costituito da n. 3 corpi di fabbrica principali, così come individuati nella illustrazione che segue.



Il progetto prevede principalmente le opere necessarie per l'*adeguamento sismico* del corpo A2 e la prima parte di esse per l'edificio B mentre per il corpo A1, interessato solo marginalmente dalle opere, si opererà con uno stralcio successivo. Il corpo C non è oggetto di intervento in quanto già dotata delle richieste caratteristiche strutturali di anti-sismicità.

Le principali zone interessate dall'intervento di questo primo stralcio sono schematicamente individuate nella illustrazione che segue:



In estrema sintesi, le opere saranno le seguenti:

- corpo A1: demolizione e ricostruzione gruppo bagni a ridosso del corpo B ( riquadro rosso);
- corpo A2: opere di *adeguamento sismico* su tutto l'edificio (riquadro giallo);
- corpo B: prima parte delle opere di *adeguamento sismico*, operando solo dall'esterno dell'edificio (riquadri azzurri).
- infine, intervento di installazione di controsoffitti antisfondellamento per i solai esistenti in laterocemento (porzioni a rischio), distribuiti un po' a macchia di leopardo in tutto il plesso scolastico, principalmente nel corpo A1 e in parte minore nel fabbricato A2 (nulla nei corpi B e C).

Segue una descrizione più dettagliata dei lavori specifici da eseguire in ciascun corpo di fabbrica.

### Corpo A1

L'edificio è interessato solo marginalmente dall'esecuzione delle opere strutturali; in particolare è prevista la demolizione totale ed il ripristino finale del corpo WC addossato all'edificio B per fare posto alla nuova struttura controventante in acciaio al servizio di quest'ultimo.

Le opere consistono quindi nelle seguenti:

- demolizione delle murature portanti in pietra della porzione di testa del corpo di fabbrica e loro ripristino con tipologia più leggera e performante, con spessore ridotto;
- demolizione e rifacimento dei solai piani del medesimo blocco WC (n. 2 solai + impalcato dell'ammezzato);
- ripristino della struttura in acciaio e lamiera costituente la copertura.

Per il resto, è prevista la totale rimozione ed il ripristino, con dimensioni ridotte, del gruppo bagni esistente a ridosso del corpo B nonché della centrale termica presente al piano ammezzato. Sono inoltre da realizzare le opere di modifica della rampa presente al piano secondo di collegamento tra i livelli del corpo A2 e del corpo B, con il rifacimento della scala di collegamento, ed il ripristino del servoscala.

Dal punto di vista impiantistico, verranno ripristinati gli apparecchi sanitari ed i corpi scaldanti esistenti (radiatori in ghisa) ri-eseguendo l'allacciamento alle linee esistenti così come, per le parti elettriche, si provvederà allo smantellamento delle linee e delle apparecchiature esistenti ed al loro ripristino finale.

### Corpo A2

Le opere strutturali previste sono le seguenti:

- creazione di giunti sismici di corretta dimensione rispetto ai corpi B e A1;
- fondazioni della nuova struttura sismo-resistente, interamente su pali, con plinti e/o travi continue;
- rinforzo statico del 1° solaio;
- creazione di un piano rigido con getto collaborante alleggerito sul 1° solaio stesso;
- creazione di un piano rigido con getto collaborante alleggerito sul 2° solaio esistente;
- ripristino della copertura inclinata con struttura leggera in legno;
- integrazione dei muri portanti nella direzione lunga del corpo di fabbrica, con tamponamento di alcune aperture esistenti;
- introduzione di un nuovo sistema sismo-resistente nella direzione corta, costituito da n. 2 setti in c.a. disposti alle estremità dell'edificio.

Per il resto, la esecuzione delle opere citate richiede necessariamente la rimozione totale ed il ripristino finale delle finiture presenti al piano superiore: pavimenti, sottofondi, divisori, impianti, serramenti e attrezzature mobili. Al piano inferiore, invece, verrà leggermente innalzata la quota del pavimento finito, in modo da poter riportare i nuovi strati di finitura (massetto a piano perfetto e nuovo pavimento) al di sopra degli strati esistenti. Verrà inoltre installato un controsoffitto antisfondellamento all'intradosso del solaio in laterocemento esistente. Verranno inoltre sostituiti i serramenti presenti ai 2 livelli (porte uscite di sicurezza al livello inferiore, serramenti nel corridoio e nelle aule del piano superiore). Infine, la nuova copertura verrà coibentata con un pannello isolante posto al di sopra del solaio piano; la finitura inclinata della copertura sarà omogenea all'esistente (tegole marsigliesi) sostenuta da una nuova struttura leggera, realizzata con travi in legno.

Dal punto di vista impiantistico, al piano inferiore dell'intera zona di intervento ci si limiterà allo smontaggio dei corpi scaldanti esistenti ed al loro ripristino finale, con il rifacimento degli attacchi di alimentazione derivati dalle linee esistenti. Al piano superiore, invece, è invece prevista la eliminazione dei

radiatori in ghisa esistenti e la realizzazione di un nuovo impianto radiante a pavimento, del tipo a basso spessore. Per le parti elettriche, invece, si provvederà allo smantellamento delle linee e delle apparecchiature esistenti ed al loro ripristino finale.

### Corpo B

Le opere strutturali comprendono solo la prima parte dei lavori di *adeguamento sismico*; si tratta delle seguenti, da eseguire unicamente sulla facciata sud dell'edificio:

- creazione di giunti sismici di adeguata dimensione rispetto ai corpi A2 ed A1;
- fondazioni della nuova struttura sismo-resistente, interamente su pali, con plinti e travi continue;
- introduzione di una nuova struttura sismo-resistente con telai in acciaio esterni al sedime del fabbricato (esoscheletro);
- creazione di una struttura metallica perimetrale di contrasto delle oscillazioni orizzontali del 1° solaio (originario+contro-solaio) e di efficaci collegamenti tra solaio originario e contro-solaio per evitare movimenti sismici in controfase;
- creazione di collegamenti metallici tra l'orditura principale della struttura di copertura esistente e la nuova struttura sismo-resistente.

Per il resto, verranno realizzate le seguenti opere:

- ripristini degli impianti e delle pavimentazioni esterne danneggiate;
- lavori interni assai limitati, necessari al raccordo ai corpi A1 e A2 (modeste porzioni di nuovi divisori, o raccordo di pavimenti e sottofondi, intonaci e tinteggiature, etc.).

Dal punto di vista impiantistico, verranno solamente ripristinati i corpi scaldanti esistenti (radiatori in ghisa) mediante il collegamento alle linee esistenti così come, per le parti elettriche, si provvederà allo smantellamento delle linee e delle apparecchiature esistenti ed al loro ripristino finale.

### SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

*Punto 2.1.2, lettera b), Allegato XV, D.Lgs. 81/08*

Soggetto	Nome e Cognome
RESPONSABILE DEI LAVORI	<b>RUP: Arch. Daniela Massarelli</b>
COORDINATORE PER LA SICUREZZA In fase di progettazione	<b>Trevisani ing. Fabio</b>
COORDINATORE PER LA SICUREZZA In fase di esecuzione	<b>Boldrini ing. Giovanni</b>

Come previsto al *Punto 2.1.2, lettera b), Allegato XV, D.Lgs. 81/08*, a cura del coordinatore per l'esecuzione prima dell'inizio dei singoli lavori dovranno essere riportati i nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi.

IMPRESE ESECUTRICI	DATORE DI LAVORO
Impresa edile	Da definire
Ponteggista	Da definire
Scavi e movimenti terra	Da definire
Intonaci	Da definire
Idraulico	Da definire
Elettricista	Da definire
Lattoniere	Da definire
Impermeabilizzatore	Da definire
Pavimenti e rivestimenti	Da definire
Falegname	-
Fabbro	Da definire
Serramentista	Da definire
Pittore	Da definire
Cartongessista	Da definire

LAVORATORI AUTONOMI	DATORE DI LAVORO
Impresa edile	Idem c.s.
Ponteggista (eventuale sub-appaltatore)	Idem c.s.
Scavi e movimenti terra	Idem c.s.
Intonaci	Idem c.s.
Idraulico	Idem c.s.
Elettricista	Idem c.s.
Lattoniere	Idem c.s.
Impermeabilizzatore	Idem c.s.
Pavimenti e rivestimenti	Idem c.s.
Falegname	Idem c.s.
Fabbro	Idem c.s.
Serramentista	Idem c.s.
Pittore	Idem c.s.
Cartongessista	Idem c.s.

### IMPRESA AFFIDATARIA

Il ruolo di impresa affidataria, ai sensi del D.Lgs. 81/2008, sarà svolto dalla ditta capocommessa, assegnataria dell'appalto, la quale allestirà il cantiere (presidi, attrezzature e opere provvisorie) e coordinerà i lavori oltre a fornire la logistica e l'assistenza necessaria a tutte le imprese esecutrici.

## ELENCO NON ESAUSTIVO DELLA DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE

### NOTA BENE

In caso di sub-appalto la verifica dell'idoneità tecnico-professionale ed il reperimento della documentazione sotto elencata per tutte le imprese e/o lavoratori autonomi sub-appaltatori è responsabilità del datore di lavoro dell'impresa appaltatrice.

1. Documentazione generale	
Notifica inizio lavori in galleria o per interventi in presenza di fibre amianto	<i>Da tenere in cantiere</i>
Cartello di cantiere	<i>Da affiggere all'entrata del cantiere</i>
Copia della notifica preliminare ricevuta da committente/Resp. Lav.	<i>Da affiggere in cantiere</i>
Concessione/autorizzazione edilizia	<i>Tenere copia in cantiere</i>
Documento unico di regolarità contributiva	<i>Tenere copia in cantiere (ciascuna impresa e lavoratore autonomo)</i>
Certificato iscrizione Camera Commercio	<i>Tenere copia in cantiere (ciascuna impresa e lavoratore autonomo)</i>
Autocertificazione possesso requisiti di cui all'Allegato XVII del D. Lgs. 81/2008	<i>Tenere copia in cantiere (ciascuna impresa e lavoratore autonomo)</i>
Dichiarazione organico medio annuo, distinto per qualifica	<i>Tenere copia in cantiere (ciascuna impresa e lavoratore autonomo)</i>
Dichiarazione relativa al contratto collettivo applicato ai lavoratori dipendenti	<i>Tenere copia in cantiere (ciascuna impresa)</i>
Libro presenze giornaliero di cantiere vidimato INAIL con la registrazione del personale di cantiere con le ore di lavoro effettuate	<i>Art. 20 e seguenti T.U. D.P.R. 1124/65</i>

2. Sistema di sicurezza aziendale D.Lgs. 81/08	
Piano di sicurezza e coordinamento (PSC)	<i>Copia del piano</i>
Piano operativo di sicurezza (POS)	<i>Copia del piano, da redigere per tutti i cantieri</i>
Piano di sicurezza specifico (programmazione delle demolizioni)	<i>Nel caso di lavori di estese demolizioni (integrabili nel POS dell'esecutore)</i>
Piano di sicurezza specifico	<i>Nel caso di montaggio di elementi prefabbricati (integrabili nel POS dell'esecutore)</i>
Piano di lavoro specifico	<i>Nel caso di lavori di rimozione e bonifica amianto, piano autorizzato da ASL</i>
Registro infortuni	<i>Tenere copia in cantiere</i>
Verbale di avvenuta elezione del RLS	<i>Art. 47 D.Lgs. 81/08</i>
Attestato di formazione del RLS	<i>Art. 37 D.Lgs. 81/08</i>
Nomina del medico Competente e relativi giudizi di idoneità dei lavoratori	<i>Art. 18 D.Lgs. 81/08</i>

3. Prodotti e sostanze	
Scheda dei prodotti e delle sostanze chimiche pericolose	<i>Richiedere al fornitore e tenere copia in cantiere</i>



#### 4. Macchine e attrezzature di lavoro

Libretti uso ed avvertenze per macchine marcate CE	<i>Tenere copia in cantiere</i>
Documentazione verifiche periodiche e della manutenzione effettuate sulle macchine e sulle attrezzature di lavoro	<i>Come previsto da Allegato VII ( art. 71, comma 11, D.Lgs. 81/08)</i>

#### 5. Dispositivi di Protezione Individuale

Istruzioni per uso e manutenzione DPI fornite dal fabbricante	<i>Tenere copia in cantiere</i>
Ricevuta della consegna dei DPI	<i>Tenere copia in cantiere</i>

#### 6. Ponteggi

Autorizzazione ministeriale e relazione tecnica del fabbricante	<i>Per ogni modello presente</i>
Schema del ponteggio (h <20 mt) come realizzato	<i>Disegno esecutivo firmato dal capo cantiere</i>
Progetto del ponteggio (h>20 mt , o composto in elementi misti o comunque difforme dallo schema tipo autorizzato)	<i>Progetto, relazione di calcolo e disegni firmati da tecnico abilitato</i>
Progetto del castello di servizio	<i>Relazione di calcolo e disegno firmato da tecnico abilitato</i>
Documento attestante esecuzione ultima verifica del ponteggio costruito.	<i>Anche in copia</i>
Pi.M.U.S. (Piano di montaggio, uso, trasformazione e smontaggio dei Ponteggi)	<i>Tenere copia in cantiere sottoscritta dal Datore di Lavoro della Impresa esecutrice (D.Lgs. 81/08, art. 134)</i>

#### 7. Impianto elettrico di cantiere e di messa a terra

Schema dell'impianto di terra	<i>Copia in cantiere</i>
Eventuale richiesta verifica periodica biennale rilasciata da organismi riconosciuti (Asl ecc.)	<i>Per cantieri della durata superiore ai due anni</i>
Calcolo di fulminazione	<i>Tenere copia in cantiere</i>
In caso di struttura non autoprotetta: progetto impianto di protezione contro le scariche atmosferiche	<i>Tenere in cantiere</i>
Dichiarazione di conformità impianto elettrico e di messa a terra	<i>Completo di schema dell'impianto elettrico realizzato, della relazione dei materiali impiegati e del certificato di abilitazione dell'installatore rilasciato dalla Camera di Commercio – inviata agli enti competenti</i>
Dichiarazione del fabbricante dei quadri elettrici di rispondenza alle norme costruttive applicabili.	<i>Completo di schema di cablaggio</i>

### 8. Apparecchi di sollevamento

Libretto di omologazione ISPESL (portata >200kg)	<i>Per apparecchi acquistati prima del settembre 1996. Valida anche copia</i>
Certificazione CE di conformità del costruttore	<i>Per apparecchi acquistati dopo il settembre 1996. Tenere copia in cantiere</i>
Libretto uso e manutenzione	<i>anche in copia (per macchine marcate CE)</i>
Richiesta di verifica di prima installazione ad ISPESL (portata > 200kg)	<i>Copia della richiesta per prima installazione di mezzi di sollevamento nuovi</i>
Registro verifiche periodiche	<i>Redatto per ogni attrezzatura</i>
Richiesta di visita periodica annuale o di successiva installazione (per portata>200kg) e conseguente verbale.	<i>Da indirizzare alla ASL competente nel territorio del cantiere.</i>
Verifiche trimestrali funi e catene	<i>Completa di firma tecnico che ha effettuato la verifica</i>
Procedura per gru interferenti	<i>Copia della procedura e delle eventuali comunicazioni relative a fronte di terzi</i>
Certificazione radiocomando gru	<i>Certificazione CE del fabbricante</i>

### 9. Rischio rumore

Richiesta di deroga per l'eventuale superamento dei limiti del rumore ambientale causate da lavorazioni edili (DPCM 01/03/91 e DPCM 14/11/97).	<i>Relazione concernente la programmazione dei lavori e le durate delle singole attività, la documentazione tecnica delle macchine ed attrezzature utilizzate con le dichiarazioni di conformità</i>
Valutazione dell'Esposizione al Rumore per i lavoratori esposti, ai sensi del Capo II del D.Lgs. 81/08	<i>Allegato al POS o singolo elaborato, sottoscritto dalla Impresa esecutrice</i>

### 10. Vibrazioni

Valutazione dell'Esposizione alle Vibrazioni per i lavoratori esposti, ai sensi del Capo III del D.Lgs. 81/08	<i>Allegato al POS o singolo elaborato, sottoscritto dalla Impresa esecutrice</i>
---	---

### 11. Recipienti a pressione

Libretto recipienti a pressione di capacità superiore a 25 l.	<i>Valida anche copia</i>
---	---------------------------

## RELAZIONE INTRODUTTIVA

### GENERALITA'

Il **Piano di Sicurezza e di Coordinamento**, in seguito denominato **PSC**, è stato sviluppato e redatto in modo dettagliato ed è stato suddiviso in moduli autonomi, corrispondenti alle categorie di lavoro, al fine di consentire un'immediata lettura e comprensione da parte di tutti gli operatori del Cantiere. Tutte le informazioni risultano chiare e sintetiche e, per ogni fase di lavoro prevista e derivante dall'analisi degli elaborati di progetto, è possibile dedurre tutti i rischi, con le relative valutazioni, le misure di prevenzione ed i relativi dispositivi di protezione collettivi ed individuali da utilizzare.

Il **PSC** contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, e le conseguenti procedure, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori. Il **PSC** contiene altresì le misure di prevenzione dei rischi risultanti dalla eventuale presenza simultanea o successiva di più imprese o di lavoratori autonomi ed è redatto anche al fine di prevedere, quando ciò risulti necessario, l'utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Come indicato dall'art. **100** del D. Lgs. n. **81/08**, il **PSC** è costituito da una relazione tecnica e prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da realizzare ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione, atte a prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, ivi compresi i rischi particolari riportati nell'Allegato XI dello stesso D.Lgs. 81, nonché la stima dei costi di cui al punto 4 dell'Allegato XV.

Il piano di sicurezza e coordinamento (**PSC**) è corredato da tavole esplicative di progetto, relative agli aspetti della sicurezza, comprendenti almeno una planimetria sull'organizzazione del cantiere e, ove la particolarità dell'opera lo richieda, una tavola tecnica sugli scavi.

I contenuti minimi del piano di sicurezza e di coordinamento e l'indicazione della stima dei costi della sicurezza sono definiti all'Allegato XV.

Il PSC costituisce parte integrante del contratto di appalto delle opere in oggetto e quindi la mancata osservanza di quanto previsto nel piano e di quanto espresso dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione rappresentano violazione delle norme contrattuali.

Il presente documento deve essere custodito presso il Cantiere e dovrà essere controfirmato, per presa visione ed accettazione, dai datori di lavoro delle imprese esecutrici. Sarà inoltre messo a disposizione dei lavoratori autonomi che prendano parte allo svolgimento del lavoro e dell'organo di vigilanza territorialmente competente.

#### **I datori di lavoro ed i lavoratori autonomi sono tenuti ad attuare quanto previsto nel presente piano..**

Ogni impresa appaltatrice potrà presentare al coordinatore per l'esecuzione dei lavori proposta di modifica del piano ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza.

Durante la realizzazione dell'opera il Coordinatore per l'esecuzione verificherà l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni contenute nel piano di sicurezza e coordinamento e la corretta applicazione delle procedure, adeguerà il piano ed il fascicolo di manutenzione in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute ed organizzerà la cooperazione ed il coordinamento delle attività.

## AVVERTENZA

E' bene ricordare che il piano di sicurezza e coordinamento non risulta esaustivo e sostitutivo delle vigenti norme in materia di sicurezza ed igiene del lavoro (riassunte nel D. Lgs. n. 81/2008); la sua redazione vuole essere uno strumento di confronto, oltre che un adempimento della Legge, che non sostituisce la obbligatorietà del rispetto di dette norme su indicate che anzi, restano pienamente in vigore ed alle quali deve farsi riferimento per tutto quanto non espressamente contemplato dal presente piano.

**Le imprese esecutrici, peraltro, devono redigere il PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA relativo al cantiere specifico, documento che deve essere trasmesso al Coordinatore per l'esecuzione prima dell'inizio dei relativi lavori o parti d'opera.**

## CONFORMITA' DEL PSC

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (**PSC**), previsto dall' art. 100 del D.Lgs. 81/08, è stato redatto nel rispetto della normativa vigente e rispetta i contenuti minimi indicati dal D.Lgs. 81/08 ed in particolare dall' Allegato XV allo stesso Decreto.

## DEFINIZIONI RICORRENTI

Come indicato all'*art. 89, comma 1, del D.Lgs. 81/08*, si intende per:

**Cantiere temporaneo o mobile:** qualunque luogo in cui si effettuano lavori edili o di ingegneria civile il cui elenco è riportato nell' [Allegato X](#) del D.Lgs. 81/08.

**Committente:** il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Nel caso di appalto di opera pubblica, il committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto.

**Responsabile dei Lavori:** soggetto incaricato, dal committente, della progettazione o del controllo dell'esecuzione dell'opera; tale soggetto coincide con il progettista per la fase di progettazione dell'opera e con il direttore dei lavori per la fase di esecuzione dell'opera. Nel campo di applicazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni, il responsabile dei lavori è il responsabile unico del procedimento;

**Lavoratore autonomo:** persona fisica la cui attività professionale contribuisce alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione.

**Coordinatore in materia di Sicurezza e di Salute durante la Progettazione dell'opera:** soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 91, nel seguito indicato **Coordinatore per la progettazione**.

**Coordinatore in materia di Sicurezza e di Salute durante la Realizzazione dell'Opera:** soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 92, che non può essere il datore di lavoro delle imprese esecutrici o un suo dipendente o il responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) da lui designato, nel seguito indicato **Coordinatore per l'esecuzione dei lavori**.

**Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza:** Persona, ovvero persone, elette o designate per rappresentare i lavoratori per quanto concerne gli aspetti della salute e sicurezza durante il lavoro.

**Lavoratore autonomo:** Persona fisica la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione.

**Uomini-giorno:** entità presunta del cantiere rappresentata dalla somma delle giornate lavorative prestate dai lavoratori, anche autonomi, previste per la realizzazione dell'opera

**Piano Operativo di Sicurezza:** il documento che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice redige, in riferimento al singolo cantiere interessato, ai sensi dell'articolo 17 comma 1, lettera a), i cui contenuti sono riportati nell'[Allegato XV](#), nel seguito indicato con **POS**.

**Impresa affidataria:** impresa titolare del contratto di appalto con il committente che, nell'esecuzione dell'opera appaltata, può avvalersi di imprese subappaltatrici o di lavoratori autonomi .

**Idoneità tecnico-professionale:** possesso di capacità organizzative, nonché disponibilità di forza lavoro, di macchine e di attrezzature, in riferimento alla realizzazione dell'opera.

Come indicato nell' *Allegato XV del D.Lgs. 81/08*, si intende per:

**Scelte progettuali ed organizzative:** insieme di scelte effettuate in fase di progettazione dal progettista dell'opera in collaborazione con il coordinatore per la progettazione, al fine di garantire l'eliminazione o la riduzione al minimo dei rischi di lavoro. Le scelte progettuali sono effettuate nel campo delle tecniche costruttive, dei materiali da impiegare e delle tecnologie da adottare; le scelte organizzative sono effettuate nel campo della pianificazione temporale e spaziale dei lavori.

**Procedure:** le modalità e le sequenze stabilite per eseguire un determinato lavoro od operazione.

**Apprestamenti:** le opere provvisorie necessarie ai fini della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in cantiere.

**Attrezzatura di lavoro:** qualsiasi macchina, apparecchio, utensile o impianto destinato ad essere usato durante il lavoro;

**Misure preventive e protettive:** gli apprestamenti, le attrezzature, le infrastrutture, i mezzi e servizi di protezione collettiva, atti a prevenire il manifestarsi di situazioni di pericolo, a proteggere i lavoratori da rischio di infortunio ed a tutelare la loro salute;

**Prescrizioni operative:** le indicazioni particolari di carattere temporale, comportamentale, organizzativo, tecnico e procedurale, da rispettare durante le fasi critiche del processo di costruzione, in relazione alla complessità dell'opera da realizzare;

**Cronoprogramma dei lavori:** programma dei lavori in cui sono indicate, in base alla complessità dell'opera, le lavorazioni, le fasi e le sottofasi di lavoro, la loro sequenza temporale e la loro durata.

**PSC:** il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100.

**PSS:** il piano di sicurezza sostitutivo del piano di sicurezza e di coordinamento, di cui all'articolo 131, comma 2, lettera b) del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche.

**POS:** il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, lettera h, e all'articolo 131, comma 2, lettera c), del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche.

**Costi della sicurezza:** i costi indicati all'articolo 100, nonché gli oneri indicati all'articolo 131 del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche.

Si intende, inoltre, per:

**Pericolo:** proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore avente il potenziale di causare danni;

**Rischio:** probabilità di raggiungimento del livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego o di esposizione ad un determinato fattore o agente oppure alla loro combinazione;

Il rischio (**R**) è funzione della magnitudo (**M**) del danno provocato e della probabilità (**P**) o frequenza del verificarsi del danno.

**Valutazione dei rischi:** Procedimento di valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori nell'espletamento delle loro mansioni, derivante dalle circostanze del verificarsi di un pericolo sul cantiere di lavoro.

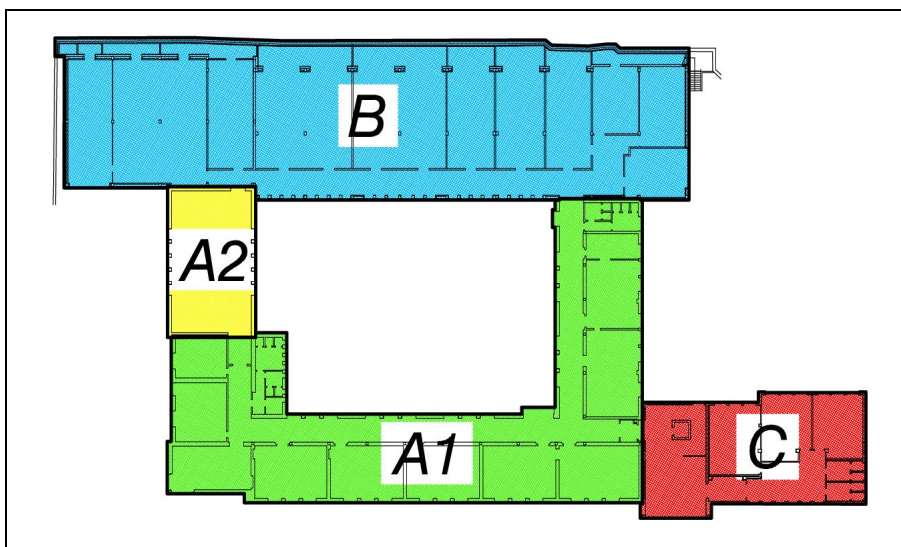
**Agente:** L'agente chimico, fisico o biologico presente durante il lavoro e potenzialmente dannoso per la salute.

## SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

Punto 2.1.2, lettera d), Allegato XV, D.Lgs. 81/08

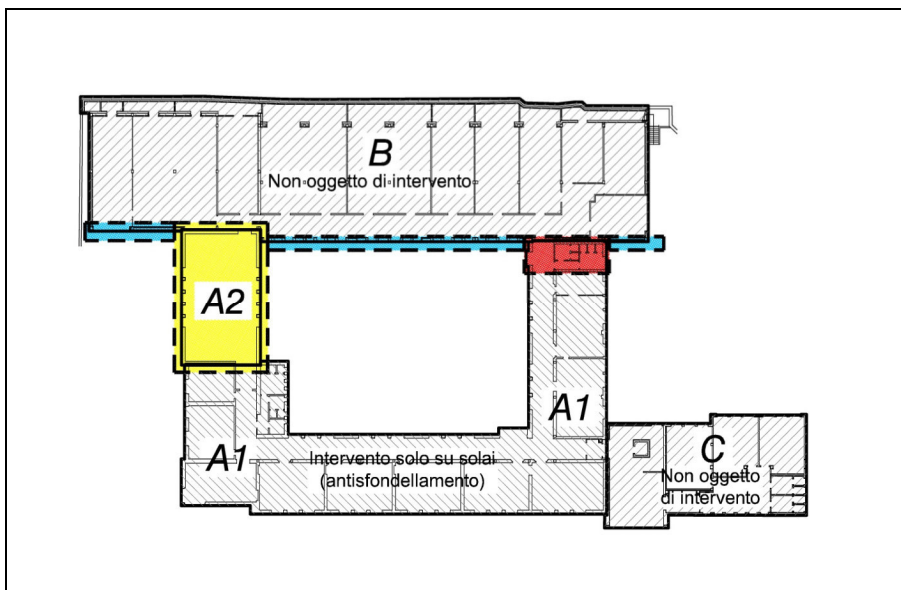
### GENERALITA'

Per chiarezza espositiva si riporta nuovamente la suddivisione grafica schematica del plesso scolastico in 3 corpi di fabbrica (A1/A2, B e C)



ricordando che il progetto prevede principalmente le opere necessarie per l'*adeguamento sismico* del corpo A2 e la prima parte di esse per l'edificio B mentre per il corpo A1, interessato solo marginalmente dalle opere, si opererà con uno stralcio successivo, e che il corpo C non è oggetto di intervento.

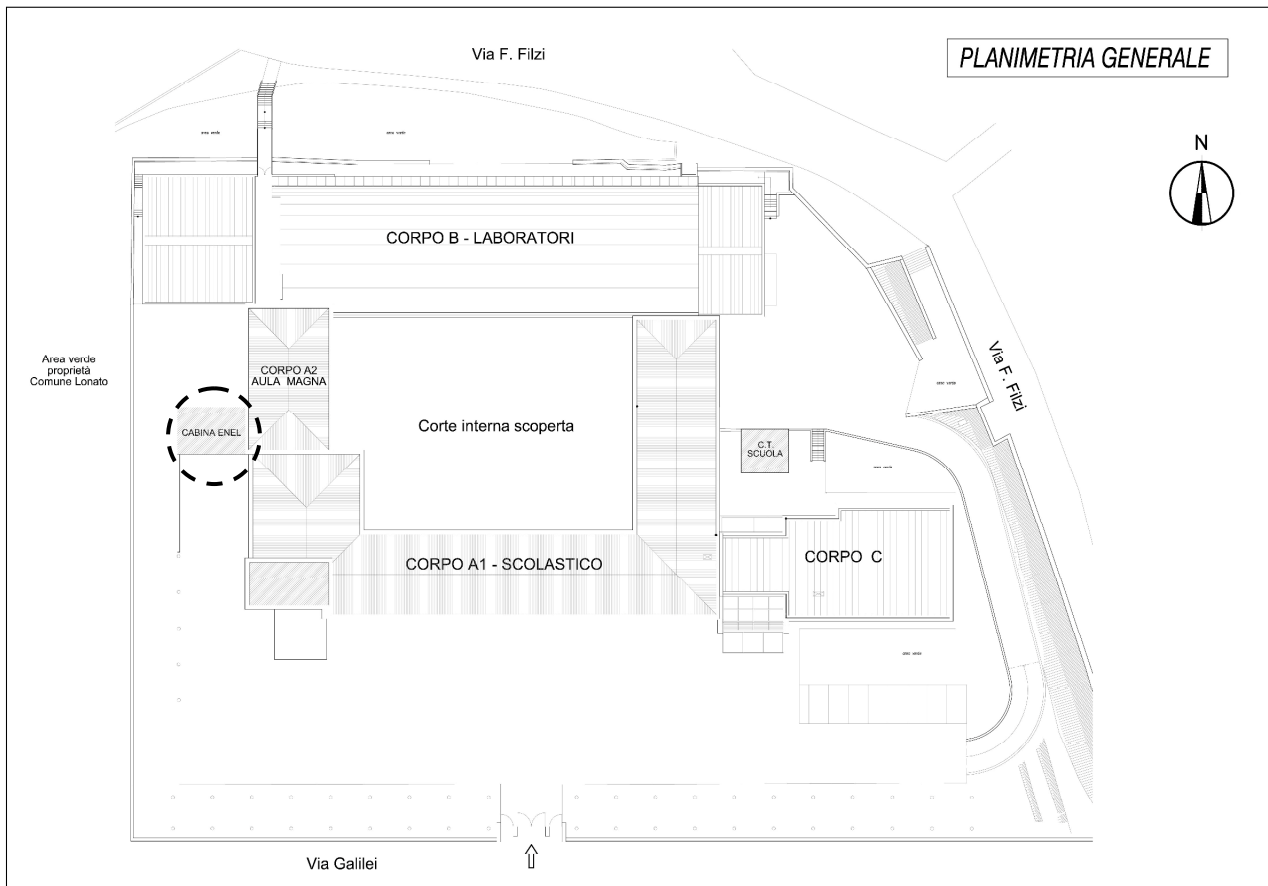
Si riporta nuovamente anche la indicazione delle principali zone di intervento, rammentando che da tale individuazione sono escluse alcune aree, distribuite a macchia di leopardo sul solo corpo A1, nelle quali dovrà essere realizzato un controsoffitto antisfondellamento (a tal fine si faccia riferimento alle tavole di progetto).





## MORFOLOGIA, CONFINI DEL CANTIERE, ACCESSI E VIE DI COMUNICAZIONE

Si riporta di seguito una schematica planimetria dell'immobile:



L'edificio è situato nel centro abitato di Lonato del Garda, in zona abbastanza centrale, a breve distanza dalla Strada Statale Lonato-Brescia. Essendo disposto su un pendio, la parte sud del plesso consta di un piano fuori terra in più (n. 3 piani) mentre la parte di edificio verso monte (nord) è costituita da soli 2 piani fuori terra. Non sono presenti piani interrati. Per maggiori ragguagli si faccia riferimento alle tavole di progetto nonché alle planimetrie relative alla organizzazione del cantiere, allegate in coda al presente documento.

L'accesso carrabile all'edificio avviene solo dall'ingresso posto in lato sud, su via Galilei. Viceversa, l'ingresso pedonale può avvenire da più punti:

- 1) attraverso il medesimo ingresso carraio, con cancellini dedicati;
- 2) da nord, mediante n. 2 camminamenti che conducono direttamente dal piano stradale (via Fabio Filzi) al corpo laboratori;
- 3) in maniera piuttosto scomoda anche da est attraverso una scaletta esterna e l'attraversamento di un'area verde; trattasi comunque di un accesso praticamente inutilizzato, pur se praticabile.

Per quanto riguarda la morfologia del suolo nella zona ove sorge il fabbricato, trattandosi di una zona semi-collinare l'andamento del terreno digrada verso sud, così come già esposto in introduzione. L'area di pertinenza dell'edificio confina con:

Nord: Via Fabio Filzi  
Ovest: proprietà Comune di Lonato (area verde con edificio attualmente in uso alla Protezione Civile)  
Est: Via Fabio Filzi  
Sud: Via G. Galilei e parcheggio pubblico.

L'esecuzione dei lavori sarà suddivisa in 3 fasi lavorative, 2 delle quali da mantenere temporalmente e spazialmente separate per ragioni di sicurezza e di continuità didattica. A ciascuna fase è associata una zona



operativa ben definita, per la quale viene prevista in questa sede una configurazione di cantiere necessaria per la limitazione dei rischi e per la segregazione delle zone di lavorazione rispetto alle aree dell'edificio nelle quali l'attività didattica è destinata a proseguire.

**In particolare si avranno 3 fasi principali:**

- **Fase 1: intervento sull'edificio A2 e parte esterna ovest;**
- **Fase 2: intervento sull'edificio A1 (blocco WC a ridosso del corpo B) e parti esterne centrale ed est;**
- **Fase 3: altre opere interne**, in altri locali dislocati a macchia di leopardo nella scuola, da eseguire in assenza totale dell'attività didattica.

**In linea generale, le fasi 1 e 2 saranno tassativamente consecutive e non contemporanee**, anche se la loro sequenza temporale potrà eventualmente essere invertita a seconda delle esigenze di cantiere e/o organizzative dell'attività didattica e/o del periodo di effettivo inizio dei lavori; **la fase 3, che in realtà richiede l'esecuzione di opere in zone non interessate dalle prime 2 fasi, potrà eventualmente svolgersi anche in contemporanea ad una delle altre 2, anche se dovrà evitare di sovrapporsi all'attività scolastica (dovrà quindi essere svolta nei mesi estivi).**

In ogni caso, le aree di lavorazione e di cantiere verranno sempre mantenute segregate dalle zone di competenza scolastica mediante opportune separazioni, sia interne che esterne, ed opportuna segnaletica. Per i dettagli si fa riferimento, oltre a quanto riportato nel seguito, alle tavole grafiche riportate in allegato.

#### PROCEDURA DI ACCESSO AL CANTIERE

Con riferimento alla planimetria allegata, l'accesso al cantiere sarà differenziato a seconda della zona di lavoro. Il raggiungimento dell'area di cantiere da parte dei mezzi per il rifornimento dei materiali, l'accesso delle maestranze e lo sgombero delle macerie richiederà necessariamente l'attraversamento di spazi esterni di competenza della scuola (interni alla cinta). In particolare:

- in fase 1: attraverso l'area esterna di ingresso fino al raggiungimento del cancello di cantiere, posto ad ovest del piazzale antistante il plesso scolastico in lato sud;
- in fase 2: attraverso l'area esterna di ingresso ed il percorso (scivolo carraio) che adducono all'ingresso del cantiere sul lato est dell'area esterna.

Allo scopo si prescrive quanto segue:

- il transito dei mezzi avvenga preferibilmente durante le ore pomeridiane al termine dell'orario di occupazione da parte degli studenti (almeno quando ciò è possibile);
- dovranno essere assolutamente evitati gli orari di massimo flusso di ingresso ed uscita degli studenti nonché del personale docente e non docente;
- in ogni caso è prescritta la presenza di movieri nella zona interna alla cinta in occasione del transito di automezzi per il raggiungimento delle aree di cantiere;
- le operazioni più impegnative (montaggio e smontaggio gru, movimentazione di elementi metallici sospesi con la gru con passaggi che interessano le zone scoperte frequentabili dagli studenti, etc.) dovranno avvenire in sicurezza ed in totale assenza di persone al di sotto dei carichi sospesi.

Per quanto riguarda la fase 3, la viabilità di cantiere non appare particolarmente significativa in quanto le relative opere dovranno essere eseguite durante il periodo di totale assenza dell'attività scolastica.

Di seguito alcune indicazioni operative specifiche riguardanti tutti gli operatori tecnici delle ditte esecutrici e per i relativi automezzi.

#### *Accesso maestranze*

Le maestranze arriveranno presso il luogo di lavoro con automezzi propri o di proprietà delle aziende esecutrici. Nel caso di automezzi privati, essi saranno parcheggiati all'esterno della cinta del plesso scolastico e l'accesso degli operai avverrà a piedi, eventualmente anche in orari di punta. Tale procedura va preferibilmente adottata anche per gli automezzi di proprietà delle ditte esecutrici (automezzi, furgoni, camion e similari). Nel caso in cui l'automezzo debba raggiungere, per qualche ragione (ad es. perché contiene materiale utile per l'esecuzione delle opere), l'area di cantiere, ciò avverrà con le modalità sopra indicate e, in ogni caso, non in concomitanza con gli orari di punta (ingresso-uscita studenti e personale docente e non docente, orari ricreazione) e con opportuna segnalazione, come di seguito indicato.

#### *Accesso automezzi per ingresso forniture materiali e per smaltimento macerie*

Durante i giorni di attività scolastica, gli automezzi recanti i materiali per le forniture necessarie all'esecuzione delle opere dovranno preferibilmente avere accesso al cantiere in orario pomeridiano successivo all'uscita di tutti gli studenti dalla scuola. Nel caso in cui ciò non fosse possibile per ragioni organizzative o tecniche, si dovranno sempre evitare gli orari di punta, che determinano interferenze non accettabili con il transito degli utenti. Eventuali arrivi in orari di punta di automezzi con forniture non saranno ammessi; in tal caso l'automezzo dovrà attendere fuori dalla cinta del plesso scolastico il completo afflusso/deflusso degli utenti prima di poter entrare.

Resta fermo l'obbligo di movieri per il transito all'interno della cinta fino al raggiungimento dell'area di cantiere. A tale scopo l'autista dell'automezzo dovrà informare tempestivamente del suo arrivo il preposto in modo da poter disporre la presenza del moviere in tempo opportuno per l'ingresso del mezzo. In assenza di moviere è vietato l'ingresso degli automezzi all'interno della cinta esterna della scuola.

E' inoltre vietato lo scarico dei materiali con la gru da automezzi non posizionati all'interno dell'area di cantiere, così come definita nelle planimetrie allegate. In ogni caso, lo scarico dei materiali eseguito con la gru (autogru), così come il trasporto in quota degli stessi, dovrà avvenire evitando di interessare con il transito di carichi sospesi zone esterne potenzialmente frequentabili dagli utenti. A tal fine si dovrà utilizzare l'arco di rotazione della gru in grado di determinare il minore rischio per gli utenti, non solo della scuola ma anche dei passanti su aree pubbliche e/o private.

Analoghe prescrizioni valgono per l'uscita degli automezzi dalle aree di cantiere e/o per l'allontanamento delle macerie dalle zone di lavorazione.

#### **OPERE AEREE O DI SOTTOSUOLO NELL'AREA DI CANTIERE O LIMITROFE**

L'area in cui sorge l'edificio è dotata dei normali sottoservizi a servizio dell'edificio (acqua potabile, alimentazione elettrica, gas metano, scarichi fognari, etc. etc.). Non è tuttavia noto il percorso delle tubazioni esistenti.

Non vi è evidenza di linee aeree di una qualche rilevanza poste al di sopra dell'edificio.

E' presente però, al piano terra dell'edificio e con accesso diretto dall'esterno, una cabina di trasformazione dell'energia elettrica, posta proprio nell'area adiacente l'aula magna, individuata con un cerchio tratteggiato nella planimetria schematica riportata nelle pagine precedenti. Dal punto di vista altimetrico, il suo livello di calpestio è posto di circa 2.50 m sotto il pavimento dell'aula magna, dalla quale essa risulta fisicamente separata e senza comunicazioni, come visibile nella immagine che segue.



Dal punto di vista storico, la cabina pare essere stata edificata in un'epoca successiva a quella dell'aula magna (che risale circa al 1930), come visibile dalla documentazione ritrovata in loco e di seguito riportata:



Tutto ciò farebbe quindi presumere che la linea di media tensione in ingresso al locale provenga direttamente dal piazzale antistante (qui occupato dai bambini in semicerchio) e da via G. Galilei, senza interessare locali interni dell'edificio, cosa che del resto apparirebbe assai improbabile.

Tuttavia, considerando la necessità di esecuzione di una serie di palificazioni proprio nel locale adiacente (aula magna) e proprio nell'area adiacente la cabina elettrica, e considerando il fatto che in sede di eventuale sinistro il rischio di folgorazione sarebbe letale, il sottoscritto CSP ha inoltrato formale richiesta (ad oggi ancora inevasa) al gestore della rete elettrica al fine di conoscere con esattezza il tracciato della linea di media tensione, in modo da poter escludere con certezza rischi a carico dei lavoratori a questo riguardo.

Allo scopo, una volta eseguita la verifica, si riserva di produrre apposito avviso informando la Stazione Appaltante ed il CSE prima dell'inizio dei lavori. In assenza di riscontro per allora, **sarà onere e compito dell'impresa esecutrice**, di concerto col CSE, **completare con l'Ente gestore le verifiche del caso prima di iniziare le opere** interessate.

Per il resto, le indagini svolte si basano sull'osservazione visiva e sulla documentazione cartacea acquisita presso l'amministratrice pubblica committente nonché presso il Comune di Lonato del Garda, originariamente proprietario del plesso scolastico. Sarà cura dell'impresa appaltatrice accertarsi, prima di iniziare i lavori, della eventuale presenza di altri sottoservizi all'interno della zona oggetto di intervento e di adottare le contromisure e/o gli accorgimenti del caso per evitare danni e disservizi.

## ORGANIZZAZIONE AREA DI CANTIERE E DOTAZIONE DI SERVIZI

### PRINCIPI GENERALI

Nel cantiere edile avvengono come noto lavorazioni che comportano rischi anche significativi. E' quindi fondamentale impedire l'accesso, anche involontario, di estranei. Considerata la particolarità del sito, frequentato da un numero rilevante di utenti (la scuola è frequentata da più di 1000 studenti), diventa di fondamentale importanza la **separazione fisica tra le aree di lavorazione e cantiere e quelle utilizzate dalle persone**, da attuare per fasi successive come indicato negli elaborati allegati.

Andranno inoltre salvaguardate, in ogni fase lavorativa:

- la possibilità di accesso e comunicazione tra i corpi A1 e B, utilizzando i percorsi interni (corridoi) esistenti;
- la fruibilità delle uscite di sicurezza delle zone frequentate dagli studenti, garantendo la possibilità di fuga in almeno 2 direzioni.

Per quanto concerne le soluzioni operative si fa riferimento al paragrafo specifico riportato nel seguito.

### RISCHI INTRINSECI ALL'AREA DEL CANTIERE

Data la collocazione specifica del cantiere è di capitale importanza impedire l'accesso anche involontario di estranei. Sull'esterno della recinzione, ed in particolare in prossimità degli accessi, devono quindi essere posizionati cartelli contenenti il "Divieto di accesso alle persone non autorizzate"; ad ogni modo sarà compito di un responsabile dell'impresa appaltatrice (es. capo cantiere) avere cura di sorvegliare gli accessi e di assicurarsi della chiusura, con catena e lucchetto, delle porte degli stessi durante i periodi di sospensione dei lavori.

Per il resto, trattandosi di un normale cantiere edile, si fa riferimento alle norme vigenti di prevenzione degli infortuni.

### RISCHI PROVENIENTI DALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE

Non pare di ravvisare particolari rischi che l'ambiente circostante sia in grado di trasmettere alle aree di cantiere. Per quanto riguarda la possibile presenza di cavi di media tensione si fa riferimento a quanto già indicato in precedenza.

La circostanza principale pare la presenza nelle vicinanze delle aree lavorative di non addetti ai lavori. Ciò determina la necessità di segregazione costante degli spazi. Tale problema viene tuttavia trattato diffusamente nei restanti capitoli del presente documento, e pertanto ad essi si rimanda.

### RISCHI TRASMESSI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE

Il cantiere si trova in un'area posta all'interno di un plesso scolastico assai frequentato. Non vi sono quindi particolari rischi di interferenza con la viabilità principale (strade comunali e/o statali).

Per quanto riguarda la interazione con gli spazi esterni all'edificio (interni alla cinta), essa è limitata alle operazioni di carico e scarico per l'approvvigionamento dei materiali e l'allontanamento delle macerie. Per tale interferenza si fa riferimento a quanto già prescritto nel precedente paragrafo "Morfologia, confini del cantiere, accessi e vie di comunicazione".

Quanto all'interferenza con l'edificio scolastico, si fa riferimento al paragrafo successivo ed agli elaborati allegati al presente documento (cronoprogramma dei lavori e planimetrie di cantiere).

Per quanto riguarda, infine, le possibili interazioni con le aree esterne alla cinta di delimitazione del plesso scolastico, sia per le parti private che pubbliche, la maggiore interferenza è certamente dovuta alla presenza dei dispositivi di sollevamento (gru, in modo semi-continuativo, e autogru, in modo occasionale). A tale scopo, come già accennato si dovrà avere cura di:

- utilizzare la gru in maniera opportuna cioè limitando di interessare con l'arco di rotazione della stessa aree sia pubbliche che private esterne alla cinta della scuola, almeno per quanto possibile; in ogni caso, non sarà ammesso il transito in quota di carichi sospesi sulle aree esterne a quelle di cantiere;

- l'eventuale piazzamento esterno alle aree di cantiere di autogru (per la fase di posa in opera di alcune parti dell'esoscheletro in acciaio) dovrà essere segnalato; le aree interessate dal transito di carichi sospesi dovranno essere inibite al passaggio di persone;
- l'impresa verificherà, prima del piazzamento/posa dei dispositivi di sollevamento (gru, autogru) la capacità del piano stradale di sopportare senza cedimenti significativi i carichi scaricati a terra dalle macchine; in caso di verifica negativa si dovrà procedere alla posa in opera di opportuni dispositivi di ripartizione del carico (plinti, piastre in acciaio o altro) o, comunque, alla bonifica del sito in modo da evitare rischi al riguardo. In caso di impossibilità tecnica o economica di risoluzione del problema, il piazzamento della gru (autogru) dovrà essere eseguito in altro luogo idoneo all'uopo.

#### ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE E SUDDIVISIONE IN ZONE E FASI OPERATIVE

Per quanto riguarda l'organizzazione del cantiere si fa riferimento generale ai Piani Operativi di Sicurezza (POS) redatti dalle imprese appaltatrici, che utilizzeranno la propria facoltà organizzativa per disporre e programmare la dislocazione ed il posizionamento del cantiere secondo le loro esigenze, compatibilmente con le necessità delle altre imprese e del CSE.

A livello previsionale, le lavorazioni vengono suddivise in 3 zone operative, come già accennato; la sequenza temporale, viceversa, prevede la suddivisione in 2 fasi principali consecutive mentre la terza potrà sovrapporsi temporalmente dovendo le relative opere essere eseguite esclusivamente durante i periodi di chiusura della scuola.

Per la individuazione delle fasi lavorative e delle opere da eseguire si fa riferimento alle allegate planimetrie di cantiere, nelle quali sono evidenziate per ciascuna delle 2 fasi principali (fasi 1 e 2):

- la individuazione delle aree di intervento e di quelle da adibire al cantiere nonché i percorsi di accesso allo stesso e le modalità di segregazione delle aree esterne;
- un possibile layout planimetrico ed organizzativo per l'area di cantiere;
- la organizzazione degli spazi interni e la disposizione delle segregazioni interne durante l'esecuzione dei lavori, con la individuazione delle necessarie opere provvisorie nonché la indicazione dei percorsi di esodo residui per gli occupanti in ciascun piano dell'edificio.

Ai fini della suddivisione temporale delle lavorazioni, invece, si fa riferimento al cronoprogramma allegato, suddiviso per fasi operative.

## SEGNALETICA DI SICUREZZA

Il tabellone con la segnaletica (di tipo conforme alle prescrizioni del D.Lgs. 81/2008) dovrà essere posizionato in modo ben visibile in prossimità dell'accesso del cantiere.

Il cartello di cantiere dovrà contenere tutte le informazioni relative ai lavori, il nominativo delle ditte appaltatrici, il nominativo dei responsabili, etc. etc.

La segnaletica di sicurezza all'interno del cantiere risponde ai dettami del D.Lgs. 81/2008. In particolare la segnaletica di sicurezza deve essere conforme ai requisiti specifici che figurano negli allegati da XXV a XXXII dello stesso D.Lgs. 81/08.



In particolare i cartelli hanno le seguenti caratteristiche:

### Cartelli di **DIVIETO** (Punto 3.1, Allegato XXV)

forma rotonda;

pittogramma nero su fondo bianco ; bordo e banda (verso il basso da sinistra a destra lungo simbolo, con un'inclinazione di 45°) rossi (il rosso deve coprire almeno il 35% della superficie del cartello).



il  
Vietato spegnere  
con acqua

### Cartelli di **AVVERTIMENTO** (Punto 3.2, Allegato XXV)

forma triangolare;

pittogramma nero su fondo giallo ; bordo nero (il giallo deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).



### Cartelli di **PRESCRIZIONE** (Punto 3.3, Allegato XXV)

forma rotonda;

pittogramma bianco su fondo azzurro (l'azzurro deve coprire almeno il 50% della superficie cartello).



del  
usare la maschera

### Cartelli di **SALVATAGGIO** (Punto 3.4, Allegato XXV)

forma quadrata o rettangolare;

pittogramma bianco su fondo verde (il verde deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).



### Cartelli per le **ATTREZZATURE ANTINCENDIO** (Punto 3.5, Allegato XXV)

forma quadrata o rettangolare;

pittogramma bianco su fondo rosso (il rosso deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).



SCALA  
ANTINCENDIO



### **TABELLA RIASSUNTIVA SEGNALETICA E POSIZIONAMENTO**

<b>Segnale</b>	<b>Posizionamento</b>
Pericolo di caduta in aperture nel suolo	nelle zone degli scavi dove esistono botole od aperture nel suolo
Divieto di ingresso alle persone non autorizzate	accessi di cantiere zone esterne al cantiere
Vietato l'accesso ai pedoni	Passo carraio automezzi
In cantiere è obbligatorio l'uso dei dispositivi di protezione individuale	nei pressi della baracca di cantiere nelle zone interessate a particolari situazioni (raggio di azione della gru - presenza di lavorazioni particolari)
Protezione del capo	negli ambienti di lavoro dove esiste : pericolo di caduta di materiale dall'alto urto con elementi pericolosi
Annunciarsi in ufficio prima di accedere al cantiere	all'esterno del cantiere presso l'accesso pedonale e carraio
Vietato passare e sostare nel raggio d'azione della gru	in corrispondenza di : posti di sollevamento dei materiali
Vietato passare o sostare nel raggio d'azione dell'escavatore (o pala)	in prossimità della zona dove sono in corso : lavori di scavo movimento terra con mezzi meccanici
Attenzione carichi sospesi	nelle aree di azione delle gru in corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi
Vietato pulire, oliare, ingrassare organi in moto	nei pressi di centrale di betonaggio betoniere mescolatrice per calcestruzzo
Vietato eseguire operazioni di riparazione o registrazione su organi in moto	nei pressi di: centrale di betonaggio betoniere mescolatrice per calcestruzzo pompe gru
Pericolo di tagli e proiezioni di schegge	nei pressi di attrezzature specifiche (sega circolare, taglia mattoni, ecc.
Estintori	Zone fisse (baracche, ecc.) Zone mobili (dove esiste pericolo di incendio)
Divieto di fumare	Nei luoghi chiusi
Vietato usare l'acqua	Nello spegnimento in prossimità di sostanze nocive o apparecchi elettrici
Pronto soccorso	Nei pressi della cassetta di medicazione
Indicazione di portata su apposita targa	Sui mezzi di sollevamento e trasporto
Pericolo di morte con il "contrassegno del teschio"	Nei luoghi con impianti ad alta tensione
"indicazioni e contrassegni " di cui alla tabella A, allegata al D.P.R. n. 547/55, recante "contrassegni tipici avvisanti pericolo adottati dall'Ufficio Internazionale del lavoro"	recipienti per prodotti o materie pericolose o nocive
"scritta" che indichi il contenuto	recipienti contenenti prodotti o materie pericolose o nocive

## INDICAZIONI GENERALI DI SICUREZZA

### REALIZZAZIONE DELLA RECINZIONE DEL CANTIERE, DEGLI ACCESSI E DELLE SEGNALAZIONI.

L'area interessata dai lavori deve normalmente essere delimitata con una recinzione, di altezza non minore a quella richiesta dal locale regolamento edilizio, realizzata preferibilmente con lamiera grecata adeguatamente sostenute da paletti in legno infissi nel terreno.

Gli angoli sporgenti della recinzione, o di altre strutture di cantiere, dovranno essere dipinti per tutta la loro altezza a strisce bianche e rosse trasversali. Nelle ore notturne, inoltre, l'ingombro della recinzione andrà evidenziato con apposite luci di colore rosso, alimentate in bassa tensione.

### SERVIZI IGIENICO – ASSISTENZIALI E DI CANTIERE

In generale, nel cantiere vanno disposte apposite strutture prefabbricate onde poter avere uno spazio adeguato da destinarsi a spogliatoio, uno per ufficio di cantiere ed un altro spazio con funzione di refettorio e luogo di riposo per le maestranze. Deve inoltre disporsi un servizio igienico di cantiere.

In cantiere deve essere tenuta a disposizione una cassetta di pronto soccorso (non è sufficiente il pacchetto di medicazioni) contenente i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime cure agli addetti feriti o colpiti da malore improvviso (al riguardo si vedano anche le apposite sezioni del presente piano, riportate più avanti). Tale cassetta deve essere conservata nell'ufficio di cantiere e la sua ubicazione deve essere segnalata con il cartello "Pronto Soccorso". All'apertura del cantiere e a cadenza periodica occorre verificare che il contenuto della cassetta di pronto soccorso sia almeno quello ministeriale e provvedere a rimpiazzare i prodotti scaduti o deteriorati o in cattivo stato di conservazione o mancanti. Ad un lavoratore scelto dal direttore del cantiere o dal datore di lavoro deve essere dato l'incarico di verificare periodicamente tale contenuto e di redigere l'elenco dei prodotti da rimpiazzare. Le attrezzature ed i locali necessari all'attività di pronto soccorso in cantiere (cassetta di pronto soccorso, pacchetto di medicazione), potranno trovare spazio in una parte della struttura prefabbricata avente funzione di ufficio di cantiere.

### VIABILITÀ PRINCIPALE DI CANTIERE

Si fa riferimento a quanto già segnalato in precedenza.

### IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI PRINCIPALI DI ELETTRICITÀ, ACQUA, etc.

In cantiere è necessaria la presenza di alcuni tipi di impianti, essenziali per il funzionamento del cantiere stesso. A tal riguardo andranno eseguiti secondo la corretta regola dell'arte e nel rispetto delle leggi vigenti (Legge 37/2008 e ss.mm.ii.) l'impianto elettrico per l'alimentazione delle macchine e/o attrezzature presenti in cantiere, l'impianto di messa a terra, l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche, l'impianto idrico, quello di smaltimento delle acque reflue, ecc.

E' innanzitutto opportuno che la realizzazione degli impianti, ed in particolare di quello elettrico, avvenga successivamente alle operazioni d'installazione di macchine ed attrezzature fisse.

Tutti gli impianti elettrici del cantiere dovranno essere realizzati a regola d'arte (cfr. norme CEI), con relativa dichiarazione di conformità fornita da installatore abilitato. Le apparecchiature ed i componenti dell'impianto dovranno essere stati costruiti a regola d'arte e, pertanto, dovranno recare i marchi dei relativi Enti Certificatori. Inoltre l'assemblaggio di tali componenti dovrà essere anch'esso realizzato secondo la corretta regola dell'arte: le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici realizzati secondo le norme del Comitato Elettrotecnico Italiano si considerano costruiti a regola d'arte. In particolare, il grado di protezione contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi di tutte le apparecchiature e componenti elettrici presenti sul cantiere, dovrà essere:

- non inferiore a IP 44, se l'utilizzazione avviene in ambiente chiuso (CEI 70.1);
- non inferiore a IP 55, ogni qual volta l'utilizzazione avviene all'aperto con la possibilità di investimenti da parte di getti d'acqua.

Inoltre, tutte le prese a spina presenti sul cantiere dovranno essere conformi alle specifiche CEE Euronorm (CEI 23-12), con il seguente grado di protezione minimo:

- IP 44, contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi;
- IP 67, quando vengono utilizzate all'esterno.



#### IMPIANTI DI TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE

L'impianto di messa a terra per il cantiere dovrà essere unico. Dovrà essere realizzato in modo da garantire la protezione contro i contatti indiretti: a tale scopo si costruirà l'impianto coordinandolo con le protezioni attive presenti (interruttori e/o dispositivi differenziali) realizzando, in questo modo, il sistema in grado di offrire il maggior grado di sicurezza possibile. L'impianto di messa a terra, inoltre, dovrà essere realizzato ad anello chiuso, per conservare l'equipotenzialità delle masse, anche in caso di taglio accidentale di un conduttore di terra.

Qualora sul cantiere si renda necessario la presenza anche di un impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, allora l'impianto di messa a terra dovrà, oltre ad essere unico per l'intero cantiere, anche essere collegato al dispersore delle scariche atmosferiche.

Per le prescrizioni ed i dettagli tecnici relativi agli impianti di terra e contro le scariche atmosferiche si rimanda alla successiva sezione della relazione ad essi dedicata.

#### MISURE GENERALI CONTRO IL RISCHIO DI SEPPELLIMENTO NEGLI SCAVI

In ogni attività di scavo da eseguirsi nel cantiere (a sezione obbligata, di sbancamento, manuali) dovranno rispettarsi le seguenti indicazioni generali:

- a) profilare le pareti dello scavo secondo l'angolo di natural declivio;
- b) evitare tassativamente di costituire depositi sul ciglio degli scavi;
- c) qualora ciò si rivelasse indispensabile, provvedere a puntellare adeguatamente il fronte dello scavo;
- d) per scavi a sezione obbligata di profondità superiore a 1,5 m., posizionare adeguate sbadacchiature, sporgenti almeno 30 cm. al di sopra il ciglio dello scavo.

#### MISURE GENERALI DI PROTEZIONE CONTRO IL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO

Per le lavorazioni che verranno eseguite ad altezze superiori a m 2 e che comportino la possibilità di cadute dall'alto, dovranno essere introdotte adeguate protezioni collettive, in primo luogo i parapetti.

Il parapetto, realizzato a norma, dovrà avere le seguenti caratteristiche:

- a) il materiale con cui sarà realizzato dovrà essere rigido, resistente ed in buono stato di conservazione;
- b) la sua altezza utile dovrà essere di almeno un metro;
- c) dovrà essere realizzato con almeno due correnti, di cui quello intermedio posto a circa metà distanza fra quello superiore ed il calpestio;
- d) dovrà essere dotato di "tavola fermapiè", vale a dire di una fascia continua poggiata sul calpestio e di altezza pari almeno a 15 cm;
- e) dovrà essere costruito e fissato in modo da poter resistere, nell'insieme ed in ogni sua parte, al massimo sforzo cui può essere assoggettato, tenuto conto delle condizioni ambientali e della sua specifica funzione.

Quando non sia possibile realizzare forme di protezione collettiva, dovranno obbligatoriamente utilizzarsi cinture di sicurezza. Per i dettagli si rimanda al D.Lgs. 81/2008, Titolo IV, capo II, artt. 122-138.

#### MISURE CONTRO I RISCHI DI INCENDIO O ESPLOSIONE CONNESSI A MATERIALI PERICOLOSI

Nelle lavorazioni in cui esistano pericoli specifici di incendio:

- a) è vietato fumare;
- b) è vietato usare apparecchi a fiamma libera e manipolare materiali incandescenti, a meno che non siano adottate idonee misure di sicurezza;
- c) devono essere predisposti mezzi di estinzione idonei in rapporto alle particolari condizioni in cui possono essere usati, in essi compresi gli apparecchi estintori portatili di primo intervento; detti mezzi devono essere mantenuti in efficienza e controllati almeno una volta ogni sei mesi da personale esperto;
- d) deve essere assicurato, in caso di necessità, l'agevole e rapido allontanamento dei lavoratori dai luoghi pericolosi.

Vanno comunque disposti entro il cantiere un numero adeguato di estintori per il tempestivo spegnimento di un eventuale focolaio di incendio. Si consiglia l'uso di estintori a polvere da 6 kg con capacità estinguente non superiore a 34A233 BC.

## DISPOSIZIONI RELATIVE ALLA CONSULTAZIONE DEI RAPPRESENTANTI PER LA SICUREZZA.

Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e coordinamento e/o di eventuali significative modifiche apportate, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice dovrà consultare il rappresentante per la sicurezza per fornirgli gli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano e raccogliere le eventuali proposte che il rappresentante per la sicurezza potrà formulare.

## COORDINAMENTO E CONTROLLO

### GENERALITA'

In questa sezione si vuole porre l'accento su una serie di prescrizioni e raccomandazioni che si ritengono di grande importanza per il raggiungimento di un accettabile livello di sicurezza durante le lavorazioni entro il cantiere, in merito alla presenza simultanea di più imprese e/o lavoratori autonomi.

In allegato al PSC si riporta il programma previsionale dei lavori con la verifica delle interferenze temporali e spaziali tra le diverse fasi di lavoro e le imprese presenti in cantiere. Al CSE è affidato il compito di tenerlo costantemente aggiornato durante l'esecuzione delle opere.

## INTERFERENZE TRA LAVORAZIONI DIVERSE E PROGRAMMA DEI LAVORI

### GENERALITA'

Ai sensi del punto 2.3 dell' Allegato XV del D. Lgs. 81/08 (*"Il coordinatore per la progettazione effettua l'analisi delle interferenze tra le lavorazioni, anche quando sono dovute alle lavorazioni di una stessa impresa esecutrice o alla presenza di lavoratori autonomi, e predispone il cronoprogramma dei lavori"*) ed in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, il PSC contiene uno specifico allegato riportante la programmazione temporale dell'intervento con la suddivisione in fasi lavorative.

Tuttavia, è necessario precisare che normalmente la redazione del piano di sicurezza e coordinamento precede l'appalto e l'assegnazione dei lavori, con la stipula del contratto di appalto. Viene quindi predisposto un programma previsionale relativo allo svolgimento delle opere in cantiere (vedi allegato) che è passibile di variazioni in funzione del programma organizzativo dell'impresa esecutrice dei lavori e che dovrà perciò essere tenuto costantemente aggiornato a cura del CSE.

Si ricorda che i lavoratori addetti alle fasi interferenti dovranno essere informati adeguatamente mediante le previste azioni di coordinamento da parte del responsabile in fase di esecuzione.

### DISPOSIZIONI PROCEDURALI

I datori di lavoro delle imprese esecutrici dovranno trasmettere il proprio Piano Operativo al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione con ragionevole anticipo rispetto all'inizio dei rispettivi lavori, al fine di consentirgli la verifica della congruità degli stessi con il Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

Il coordinatore dovrà valutare l'idoneità dei Piani Operativi disponendo, se lo riterrà necessario, che essi vengano resi coerenti al Piano di Sicurezza e Coordinamento; ove i suggerimenti dei datori di lavoro garantiscano una migliore sicurezza del cantiere, potrà, altresì, decidere di adottarli modificando il Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

### PRESCRIZIONI OPERATIVE DI COORDINAMENTO

Oltre a quanto contenuto nel presente PSC, nel corso dei lavori il CSE fornirà le prescrizioni operative di coordinamento che si rendessero necessarie.

Il contemporaneo svolgimento di due o più fasi lavorative e/o la compresenza nel cantiere di più imprese comporta in generale dei rischi ulteriori. Questo aumento dei rischi si verificherà certamente qualora oltre ad una sovrapposizione temporale, delle fasi lavorative o delle imprese, si verifichi anche una

sovrapposizione di tipo spaziale (interferenza tra mezzi, tra lavoratori, o tra mezzi e lavoratori, impiegati nello svolgimento di lavorazioni diverse).

Dall'esame del programma previsionale allegato si evince che per tutto il periodo di esecuzione dei lavori saranno presenti soprattutto interferenze temporali e spaziali di tipo ordinario che pertanto non richiedono prescrizioni di coordinamento straordinarie. Fanno eccezioni alcune lavorazioni che non possono essere eseguite contestualmente ad altre nella zona direttamente sottostante, come segnalato nel citato cronoprogramma.

In particolare non potranno essere eseguite contemporaneamente tutte le operazioni di cantiere sottostanti ad operazioni che si svolgono in quota (ad esempio opere su pavimenti o impianti correnti a terra durante l'esecuzione di controsoffittatura, opere di tinteggiatura o intonacatura di facciate durante l'esecuzione di lavori sul tetto o su gronde piane, etc.).

Allo stesso modo si ribadisce che è vietata la esecuzione delle opere di cui alla fase 3, consistenti essenzialmente nella realizzazione di controsoffittature antisfondellamento ed accessorie (smontaggio e rimontaggio di impianti e parti elettriche a soffitto) nei periodi di apertura della scuola.

In ogni caso si elencano di seguito alcune importanti prescrizioni che il sottoscritto Coordinatore ritiene necessarie in modo da limitare i rischi. In generale:

- il Responsabile tecnico dell'impresa affidataria di concerto con i responsabili delle varie imprese esecutrici ed il CSE organizzeranno lo svolgimento dei lavori in modo da escludere o almeno limitare le interferenze di tipo spaziale;
- durante l'esecuzione delle diverse fasi di lavoro e per tutta la durata del cantiere l'impresa affidataria, attraverso le figure del Capocantiere e del Responsabile tecnico, dovrà sempre fornire assistenza operativa e tecnica alle varie imprese esecutrici;
- l'uso degli eventuali apparecchi di sollevamento e la movimentazione dei carichi dovrà sempre essere affidata a personale addestrato ed esperto;
- l'appaltatore è tenuto a verificare l'idoneità tecnico-professionale dei subappaltatori all'esecuzione dei lavori; allo stesso modo il committente verifica l'idoneità tecnico-professionale dei soggetti cui affida direttamente una parte delle opere (appalti scorporati); la verifica andrà condotta secondo quanto stabilito dal D.Lgs. 81/2008;
- l'impresa affidataria si impegna, eventualmente anche con la convocazione da parte del CSE di opportune riunioni di coordinamento, a rendere edotti i lavoratori autonomi e quelli delle imprese presenti in cantiere delle prescrizioni di coordinamento contenute nel presente paragrafo ed in quello che segue, con particolare riferimento all'uso comune di attrezzature e servizi vari.

Per il cantiere specifico, inoltre:

- si dovrà rispettare il programma temporale e la suddivisione in fasi prevista e descritta nel presente documento; qualunque variazione temporale dovrà essere preventivamente concordata con il CSE, le imprese esecutrici e la direzione didattica della scuola;
- durante lo svolgimento delle opere di scavo e fino a che questi non vengano chiusi, dovrà essere limitato o interdetto il traffico veicolare e pedonale, accanto alla zona di scavo; il divieto e/o la limitazione saranno stabiliti dall'impresa e dal CSE in funzione delle caratteristiche del suolo scavato, della profondità e della lunghezza dello scavo, delle condizioni meteorologiche e del peso dell'automezzo in transito;
- in presenza di ponteggi o di lavorazioni in quota si rammenta che è obbligatorio l'uso del casco di protezione; tale prescrizione, tuttavia, si applica in ogni caso, anche nella esecuzione di lavori interni senza presenza di opere a quota superiore a causa della possibilità di sfondellamento dei solai in laterocemento esistenti, già segnalata alla Stazione Appaltante;
- disporre adeguate segnalazioni quando le eventuali operazioni di movimentazione dei carichi con apparecchi di sollevamento dovessero essere effettuate con mezzi (autocarro con gru) stazionanti in prossimità di strade o spazi in cui è possibile il transito di non addetti ai lavori;
- presenza di autocarro con gru: durante le fasi di movimentazione e distribuzione dei materiali nell'area di cantiere interessata non dovrà essere svolta alcuna altra attività;
- presenza di carrello elevatore gommato: durante le fasi di movimentazione e distribuzione dei materiali

all'interno dell'area di cantiere interessata non dovrà essere svolta alcuna altra attività;

- presenza di escavatore: evitare la presenza di lavoratori non addetti allo scavo nel raggio di azione della macchina;
- presenza (eventuale) di autobetoniera e/o autopompa: nelle fasi di getto del calcestruzzo delimitare l'area con nastro bicolore ed evitare la presenza di lavoratori nel raggio di azione della macchina;
- in caso di fermo per periodi di tempo prolungati delle macchine a servizio del cantiere (camion, betoniera, pompa per cls, etc.) all'esterno degli spazi ad esso dedicati, questi ultimi dovranno essere chiusi al traffico veicolare ed inibiti al passaggio pedonale (previo avviso agli occupanti).

## USO COMUNE DI ATTREZZATURE E SERVIZI

Le misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, sono state definite analizzando il loro uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi.

In particolare:

- 🔧 **impianti** quali gli impianti elettrici;
- 🔧 **Infrastrutture** quali i servizi igienico - assistenziali, viabilità, ecc.
- 🔧 **Attrezzature** quali la centrale di betonaggio, la gru e/o l'auto-gru, le macchine operatrici, ecc.
- 🔧 **Mezzi e servizi di protezione collettiva** quali ponteggi, impalcati, segnaletica di sicurezza, avvisatori acustici, cassette di pronto soccorso, funzione di pronto soccorso, illuminazione di emergenza, estintori, funzione di gestione delle emergenze, ecc.
- 🔧 **Mezzi logistici** (approvvigionamenti esterni di ferro lavorato e calcestruzzo preconfezionato).

La **regolamentazione** andrà fatta indicando, da parte della Impresa esecutrice:

- 🔧 **il responsabile** della predisposizione dell'impianto/servizio **con i relativi tempi**;
- 🔧 **le modalità e i vincoli per l'utilizzo** degli altri soggetti;
- 🔧 **le modalità della verifica** nel tempo ed il relativo responsabile.

E' fatto, dunque, obbligo all'impresa esecutrice (capocommessa) di indicare nel Piano Operativo di Sicurezza, in caso di subappalti, tutte le misure di dettaglio al fine di regolamentare in sicurezza l'utilizzo comune di tutte le attrezzature e servizi di cantiere, nonché di indicare le modalità previste per la relativa verifica.

Come previsto al punto 2.3.5. dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/08, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori integrerà il PSC con i nominativi delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi tenuti ad attivare quanto previsto e, previa consultazione delle stesse imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, indicherà la relativa cronologia di attuazione e le modalità di verifica.

In linea generale si può affermare che è assolutamente vietato utilizzare attrezzature palesemente non rispondenti alla norma, anche se approntate da altre imprese, specie quando con tutta evidenza ciò possa provocare rischi anche gravi a carico dei lavoratori.

Pertanto, il sottoscritto Coordinatore detta le seguenti prescrizioni:

- \* l'uso degli eventuali apparecchi di sollevamento sarà sempre affidato a personale addestrato ed esperto; in particolare le imprese subappaltatrici, in mancanza di personale adeguato, affideranno la movimentazione meccanica del loro materiale sempre ad un addetto esperto dell'Impresa appaltatrice;
- \* in particolare è necessario affidare l'operazione di movimentazione dei carichi (scarico dei mezzi, stoccaggio, trasporto alla zona di posa, ecc.) sempre all'impresa appaltatrice, onde evitare che lavoratori inesperti utilizzino apparecchi di sollevamento (argano, gru, ecc.);
- \* l'impianto elettrico di cantiere sarà realizzato, prima dell'inizio delle operazioni di lavorazione vera e propria, a cura dell'impresa capocommessa, la quale richiederà all'installatore la dichiarazione di conformità; il mantenimento dell'impianto in condizioni di efficienza è compito dell'impresa capocommessa stessa, la quale perciò non dovrà manomettere né modificare l'impianto stesso e si

impegnerà a sorvegliare affinché ciò avvenga anche da parte dei lavoratori di altre imprese presenti in cantiere;

- \* particolare attenzione va posta nell'uso di macchine, attrezzature e impianti in prestito tra le varie imprese (es. impianto elettrico di cantiere, ponteggio, gru, ecc.): prima di consentirne l'uso si devono fornire informazioni specifiche per un corretto utilizzo e si ricorda che è vietato dare in uso attrezzature non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di sicurezza. Ogni lavoratore e/o impresa subappaltatrice che riceve in uso tali attrezzature è tenuta a verificarne preliminarmente la rispondenza alle vigenti normative, a rifiutarne l'utilizzo ed a darne comunicazione, per le necessarie correzioni e/o sostituzioni, all'impresa che dà in uso tali attrezzature ed al CSE. A titolo di esempio, tutti i lavoratori, autonomi e/o dipendenti, dovranno utilizzare i ponteggi solo quando ne abbiano verificata la rispondenza alla normativa vigente in materia.

### GESTIONE DEI SUB-APPALTI

Nel caso che le procedure di gara o aggiudicazione permettano il subappalto e nel caso che le Imprese partecipanti intendano avvalersi di questa possibilità, oltre a quanto stabilito dalla Legge, le Imprese subappaltatrici devono:

- predisporre il relativo Piano Operativo di Sicurezza (POS) e recapitarlo al Coordinatore per l'Esecuzione, tramite l'impresa sub-appaltante, prima dell'inizio delle relative opere;
- farsi autorizzare il sub-appalto dal Committente, il quale dovrà quindi esserne a conoscenza;
- prima del loro ingresso in cantiere acquisire esplicita autorizzazione dal CSE;
- predisporre immediato programma dei lavori dove siano definiti tempi, modi e riferimenti dei subappaltatori all'interno dell'opera dell'impresa principale e del cantiere in generale. Tale programma, completo di note esplicative, deve essere consegnato al Coordinatore in fase esecutiva;
- in relazione al loro ruolo all'interno dell'opera ottemperare a quanto stabilito dal presente Piano, dal Coordinatore in fase di esecuzione ed in special modo dalle modalità di coordinamento definite dal presente piano e dal Coordinatore per l'Esecuzione medesimo.

Si ricorda infine che, ai fini della sicurezza e salute dei lavoratori, le Imprese subappaltatrici sono equiparate all'Impresa capocommessa e devono quindi assolvere tutti gli obblighi generali previsti e quelli particolari definiti in questo piano.

Nel caso di ricorso al subappalto per specifiche parti d'opera, l'appaltatore è invece tenuto a:





- verificare l'idoneità tecnico-professionale dei subappaltatori all'esecuzione dei lavori;
- dare immediata comunicazione al CSE dei nominativi delle imprese esecutrici subappaltatrici e trasmettere con debito anticipo il relativo POS;
- predisporre programma dei lavori da consegnare al CSE dove siano definiti tempi, modi e riferimenti dei subappaltatori all'interno del cantiere.

## MISURE E COMPITI DI COORDINAMENTO

Ogni appaltatore dovrà trasmettere il proprio Piano Operativo al CSE con debito anticipo rispetto all'inizio dei lavori al fine di consentirgli la verifica della congruità con il PSC.

Il CSE dovrà valutare l'idoneità dei Piani Operativi disponendo, se lo riterrà necessario, che essi vengano resi coerenti al PSC; ove i suggerimenti dei datori di lavoro garantiscano una migliore sicurezza del cantiere, potrà altresì decidere di adottarli modificando il PSC.

In cantiere le azioni di coordinamento costituiscono il compito principale del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori. In particolare:

-  i rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori delle imprese esecutrici saranno interpellati dal Coordinatore per l'esecuzione al fine di verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra gli stessi rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
-  ogniqualvolta l'andamento dei lavori lo richieda ed in particolare in occasione di fasi di lavoro critiche, il Coordinatore per l'esecuzione prenderà iniziative atte a stabilire la necessaria collaborazione fra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, nonché la loro reciproca informazione;
-  prima dell'inizio dei lavori, il Coordinatore per l'esecuzione riunirà i responsabili dell'impresa affidataria e delle altre imprese esecutrici presenti ed illustrerà loro il contenuto del PSC e si accerterà della loro presa visione del PSC stesso, relativamente alle fasi lavorative di loro competenza;
-  prima dell'inizio di fasi critiche di lavorazione, comportanti rischi particolari, le imprese esecutrici verranno riunite per chiarire i rispettivi ruoli e competenze.

Le Imprese partecipanti (capocommessa, affidatarie e subappaltatrici) ed i lavoratori autonomi devono partecipare alle riunioni indette dal Coordinatore in fase di esecuzione ed assolvere ai compiti di gestione diretta delle procedure di Piano qui indicate.


Le riunioni di coordinamento sono parte integrante del presente piano e costituiscono una delle fasi necessarie per assicurare l'applicazione delle disposizioni contenute.

La convocazione, la gestione e la presidenza delle riunioni sono compito del Coordinatore in fase esecutiva che ha facoltà di indire tale procedimento ogniqualvolta ne ravvisi la necessità. La convocazione alle riunioni di coordinamento può avvenire tramite semplice lettera, fax, e-mail o comunicazione verbale o telefonica. I convocati delle Imprese dal Coordinatore per l'esecuzione sono obbligati a partecipare previa segnalazione alla Committenza di inadempienze rispetto a quanto previsto dal presente Piano.

## AZIONI DI CONTROLLO

Saranno eseguiti, da parte del Coordinatore per l'esecuzione, periodici sopralluoghi sul cantiere tesi ad accertare la corretta applicazione del **PSC**. Per ciascun sopralluogo verrà redatto un verbale controfirmato dal direttore tecnico del cantiere o dal preposto. Copia del verbale sarà depositata nell'ufficio del cantiere. Nel verbale saranno incluse disposizioni di dettaglio, relative alla sicurezza, anche a parziale modifica ed integrazione del **PSC**.

In caso di accertamento di inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 del D.Lgs. 81/08 e alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100 dello stesso D.Lgs., il Coordinatore per l'esecuzione:

-  dovrà segnalare al committente e al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze riscontrate, e dovrà proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adottino alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempimento alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti;

Se, nel corso del sopralluogo, il Coordinatore per l'esecuzione verificherà l'esistenza di una situazione di pericolo grave ed imminente, egli provvederà a:

- sospendere, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate (art. 92, comma 1, lettera f), D.Lgs. 81/08)

Subito dopo ne darà comunicazione al datore di lavoro o ai suoi rappresentanti e redigerà apposito verbale. La sospensione della lavorazione dovrà essere mantenuta fino al nulla osta del Coordinatore per l'esecuzione alla ripresa del lavoro, dopo avere constatato l'eliminazione della causa che l'ha determinata.

### AGGIORNAMENTI DEI PIANI DI SICUREZZA

Gli aggiornamenti del **PSC**, a cura del Coordinatore per l'esecuzione, saranno effettuati in occasione di circostanze che modifichino sostanzialmente il contenuto del piano ed abbiano carattere generale e non specifico.

In caso di aggiornamento del **PSC**, il Coordinatore per l'esecuzione potrà chiedere alle imprese esecutrici l'aggiornamento del relativo **POS**. In occasione di revisioni del piano di sicurezza e coordinamento, il Coordinatore per l'esecuzione prenderà le iniziative necessarie per informare i responsabili di tutte le imprese esecutrici, interessate dalle modifiche, sul contenuto delle modifiche apportate.

### STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA

Il documento di stima dei costi della sicurezza, allegato in coda, è parte integrante del PSC.

La valutazione analitica di tali costi della sicurezza viene normalmente suddivisa in *oneri generali* ed in *oneri specifici*.

#### ONERI GENERALI DELLA SICUREZZA

Gli oneri generali della sicurezza sono la somma di tutti quei "costi diretti" compresi nel prezzo delle singole voci di computo.

Rappresentano la spesa necessaria per eseguire in sicurezza tutti i lavori previsti a progetto in ottemperanza alle disposizioni normative cogenti in materia di sicurezza e igiene del lavoro (costi per la formazione, l'informazione, la sorveglianza sanitaria, per i dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori, ecc.), generalmente non dipendenti da una scelta precisa del Coordinatore. Rientrano in tale fattispecie anche gli oneri generali per la realizzazione delle opere, quali ad esempio per la realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere, la installazione delle macchine utilizzate secondo le indicazioni dei relativi produttori, la messa a terra e gli oneri generali di certificazione delle installazioni eseguite (ad es. Dichiarazione di Conformità impianto elettrico).

Si tratta di costi diretti dell'impresa e quindi compresi nell'aliquota del 10-15% normalmente riconosciuta come "spese generali".

#### ONERI SPECIFICI DELLA SICUREZZA

Gli oneri specifici della sicurezza sono la somma di tutti quei "costi speciali" necessari per la realizzazione in sicurezza dell'opera nello specifico contesto.

Sono costi derivanti non da disposizioni normative cogenti ma da disposizioni e scelte specifiche fatte dal CSP per lo specifico cantiere.

Sono calcolati in modo analitico e vengono elencati nel computo metrico allegato.

#### AVVERTENZA PER L'IMPRESA

Il costo indicato, pur se calcolato con riferimento a misure, è da intendersi come forfettizzato ed omnicomprensivo.

L'eventuale maggior costo della sicurezza rispetto a quello ivi indicato, quindi, anche qualora ciò risultasse da un consuntivo, non potrà in alcun modo essere addebitato successivamente al Committente in quanto tale costo è dovuto per il rispetto delle norme di sicurezza e non è quindi né eludibile né ignorabile da parte delle imprese e dai lavoratori autonomi.

#### STIMA COSTI SICUREZZA

Per la valutazione dei costi della sicurezza si fa riferimento al computo metrico allegato.



## MISURE GENERALI DI TUTELA ED OBBLIGHI

### MISURE GENERALI DI TUTELA

Come indicato nell' *articolo 95 del D.Lgs. 81/08*, durante l'esecuzione dell'opera, i datori di lavoro delle Imprese esecutrici dovranno osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 dello stesso D.Lgs. 81/08 e dovranno curare, ciascuno per la parte di competenza, in particolare:

- ☞ il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- ☞ la scelta dell'ubicazione di posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione;
- ☞ le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- ☞ la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- ☞ la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e di sostanze pericolose;
- ☞ l'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;
- ☞ la cooperazione tra datori di lavoro e lavoratori autonomi;
- ☞ le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere.

## OBBLIGHI

### COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI

(Art. 92 D.Lgs. 81/08)

Durante la realizzazione dell'opera oggetto del presente PSC, come indicato *all' art. 92 del D.Lgs. 81/08*, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori dovrà:

- ☞ verificare, con opportune azioni di coordinamento e controllo, **l' applicazione**, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, **delle disposizioni loro pertinenti contenute nel PSC** di cui all'articolo 100 e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro.
- ☞ **verificare l'idoneità del POS**, da considerare come piano complementare di dettaglio del PSC, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, adeguando il PSC e il fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b) in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;
- ☞ **organizzare tra i datori di lavoro**, ivi compresi i lavoratori autonomi, **la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione**;
- ☞ **verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali** al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
- ☞ **segnalare** al committente e al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, **le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 e alle prescrizioni del PSC**, e propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. *(Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempienza alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competente);*

- ☞ sospendere, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

### LAVORATORI AUTONOMI

(Art. 94 D.Lgs. 81/08)

I lavoratori autonomi che esercitano la propria attività nei cantieri, fermo restando gli obblighi previsto dal D.Lgs. 81/08, dovranno adeguarsi alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ai fini della sicurezza.

### DATORI DI LAVORO, DIRIGENTI E PREPOSTI DELLE IMPRESE ESECUTRICI

(Art. 96 D.Lgs. 81/08)

I datori di lavoro delle imprese affidatarie e delle imprese esecutrici, anche nel caso in cui nel cantiere operi un' unica impresa, anche familiare o con meno di dieci addetti dovranno:

- ☞ **adottare le misure conformi alle prescrizioni di sicurezza e di salute** per la logistica di cantiere e per i servizi igienico-assistenziali a disposizione dei lavoratori, come indicate nell' **Allegato XIII** del D.Lgs. 81/08;
- ☞ **predisporre l'accesso e la recinzione del cantiere** con modalità chiaramente visibili e individuabili;
- ☞ **curare la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature** in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;
- ☞ **curare la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche** che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;
- ☞ curare le condizioni di **rimozione dei materiali pericolosi**, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;
- ☞ curare che lo **stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie** avvengano correttamente;
- ☞ **redigere il POS**.
- ☞ come previsto dall'art. 102 del D.Lgs. 81/08, prima dell'accettazione del presente piano di sicurezza e di coordinamento delle eventuali modifiche significative apportate allo stesso, **consultare il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza** e fornirgli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ha facoltà di formulare proposte al riguardo.

L'accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici del **PSC** di cui all'articolo 100 e la redazione del **POS** costituiscono, limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento alle disposizioni di cui all'articolo 17 comma 1, lettera a), all'articolo 18, comma 1, lettera z), e all'articolo 26, commi 1, lettera b), e 3.

### DATORE DI LAVORO DELL' IMPRESA AFFIDATARIA

(Art. 97 D.Lgs. 81/08)

Il datore di lavoro dell'impresa affidataria, oltre agli obblighi previsti dall'art. 96 e sopra riportati, dovrà :

- ☞ **vigilare sulla sicurezza dei lavori affidati e sull'applicazione** delle disposizioni e delle prescrizioni **del PSC**.
- ☞ **coordinare gli interventi di cui agli articoli 95 e 96**;
- ☞ **verificare la congruenza dei POS delle imprese esecutrici rispetto al proprio**, prima della trasmissione dei suddetti piani operativi di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione.

## LAVORATORI

(Art. 20 D.Lgs. 81/08)

Ogni lavoratore, come indicato nell'*art. 20 del D.Lgs. 81/08*, deve prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul cantiere, su cui ricadono gli effetti delle sue azioni o omissioni, conformemente alla sua formazione, alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro.

I lavoratori devono in particolare:

- ☞ contribuire all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro;
- ☞ osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, e dal responsabile per l'esecuzione dei lavori ai fini della protezione collettiva ed individuale;
- ☞ utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e, nonché i dispositivi di sicurezza;
- ☞ utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione;
- ☞ segnalare immediatamente al capocantiere o al responsabile per l'esecuzione dei lavori le deficienze dei mezzi e dei dispositivi, nonché qualsiasi eventuale condizione di pericolo di cui vengano a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle proprie competenze e possibilità e fatto salvo l'obbligo di cui al punto successivo per eliminare o ridurre le situazioni di pericolo grave e incombente, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
- ☞ non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;
- ☞ non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;
- ☞ partecipare ai programmi di formazione e di addestramento organizzati dal datore di lavoro;
- ☞ Esporre apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro.

## PACCHETTO DI MEDICAZIONE

Nel cantiere sarà presente almeno un **pacchetto di medicazione** contenente il seguente materiale :

- ☞ un tubetto di sapone in polvere;
- ☞ una bottiglia da gr. 250 di alcool denaturato;
- ☞ tre fiale da cc. 2 di alcool iodato all'1%;
- ☞ due fiale da cc. 2 di ammoniaca;
- ☞ un preparato antiustione;
- ☞ un rotolo di cerotto adesivo da m. 1 x cm. 2;
- ☞ due bende di garza idrofila da m. 5 x cm. 5 ed una da m. 5 x cm. 7;
- ☞ dieci buste da 5 compresse di garza idrofila sterilizzata da cm. 10 x 10;
- ☞ tre pacchetti da gr. 20 di cotone idrofilo;
- ☞ tre spille di sicurezza;
- ☞ un paio di forbici;
- ☞ istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del medico.



Inoltre, dovranno essere presenti, ai sensi del decreto N. 388 del 15 Luglio 2003, i seguenti presidi non elencati precedentemente (contenuti nello stesso pacchetto di medicazione o in altro pacchetto):

- ☞ Guanti sterili monouso (2 paia)
- ☞ Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml (1)
- ☞ Flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 250 ml (1)
- ☞ Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (1)
- ☞ Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (3)

- ☞ Pinzette da medicazione sterili monouso (1)
- ☞ Confezione di cotone idrofilo (1)
- ☞ Confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso (1)
- ☞ Rotolo di cerotto alto cm 2,5 (1)
- ☞ Rotolo di benda orlata alta cm 10 (1)
- ☞ Un paio di forbici (1)
- ☞ Un laccio emostatico (1)
- ☞ Confezione di ghiaccio pronto uso (1)
- ☞ Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (1)
- ☞ Istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza.

### ESPOSIZIONE AL RUMORE

Ai sensi dell'art. 190 del D.Lgs. 81/08, dovrà essere valutato il rumore durante le effettive attività lavorative , prendendo in considerazione in particolare:

Il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a rumore impulsivo

- ☞ I valori limite di esposizione ed i valori di azione di cui all'art. 188 del D.Lgs. 81/08
- ☞ Tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore
- ☞ Gli effetti sulla salute e sicurezza dei lavoratori derivanti dalle interazioni tra rumore e sostanze ototossiche connesse all'attività svolta e fra rumore e vibrazioni, seguendo attentamente l'orientamento della letteratura scientifica e sanitaria ed i suggerimenti del medico competente
- ☞ Le informazioni sull'emissione di rumore fornite dai costruttori delle attrezzature impiegate, in conformità alle vigenti disposizioni in materia
- ☞ L'esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre l'emissione di rumore;
- ☞ Il prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre l'orario di lavoro normale, in locali di cui e' responsabile
- ☞ Le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica;
- ☞ La disponibilita' di dispositivi di protezione dell'udito con adeguate caratteristiche di attenuazione



### CLASSI DI RISCHIO E RELATIVE MISURE DI PREVENZIONE

Fascia di appartenenza (Classi di Rischio)	Sintesi delle Misure di prevenzione (Per dettagli vedere le singole valutazioni)
<b>Classe di Rischio 0</b> <b>Esposizione <math>\leq 80</math></b> dB(A)	Nessuna azione specifica (*)
<b>Classe di Rischio 1</b> <b><math>80 &lt; \text{Esposizione} &lt; 85</math></b> dB(A)	<p><b>INFORMAZIONE E FORMAZIONE:</b> formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore</p> <p><b>DPI :</b> messa a disposizione dei lavoratori dei dispositivi di protezione individuale dell'udito (art. 193 D.Lgs. 81/08, comma 1, lettera a)</p> <p><b>VISITE MEDICHE :</b> solo su richiesta del lavoratore o qualora il medico competente ne confermi l'opportunità (art. 196, comma 2, D.Lgs. 81/08)</p>
<b>Classe di Rischio 2</b> <b><math>85 \leq \text{Esposizione} \leq 87</math></b> dB(A)	<p><b>INFORMAZIONE E FORMAZIONE:</b> formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore; adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo la loro esposizione al rumore</p> <p><b>DPI :</b> Scelta di DPI dell'udito che consentano di eliminare il rischio per l'udito o di ridurlo al minimo, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti (Art. 193, comma 1, lettera c, del D.Lgs. 81/08). Si esigerà che vengano indossati i dispositivi di protezione individuale dell'udito (art. 193 D.Lgs. 81/08, comma 1, lettera b)</p> <p><b>VISITE MEDICHE :</b> Obbligatorie (art. 196, comma 1, D.Lgs. 81/08)</p> <p><b>MISURE TECNICHE ORGANIZZATIVE :</b> Vedere distinta</p>
<b>Classe di Rischio 3</b> <b>Esposizione <math>&gt; 87</math></b> dB(A)	<p><b>INFORMAZIONE E FORMAZIONE:</b> formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore; adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo la loro esposizione al rumore</p> <p><b>DPI :</b> Scelta di dispositivi di protezione individuale dell'udito che consentano di eliminare il rischio per l'udito o di ridurlo al minimo, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti (Art. 193, comma 1, lettera c, del D.Lgs. 81/08)</p> <p>Imposizione dell'obbligo di indossare DPI dell'udito in grado di abbassare l'esposizione al di sotto dei valori inferiori di azione salvo richiesta e concessione di deroga da parte dell'organo di vigilanza competente (art. 197 D.Lgs. 81/08)</p> <p>Verifica l'efficacia dei DPI e verifica che l'esposizione scenda al di sotto del valore inferiore di azione</p> <p><b>VISITE MEDICHE :</b> Obbligatorie (art. 196, comma 1, D.Lgs. 81/08)</p> <p><b>MISURE TECNICHE ORGANIZZATIVE :</b> Vedere distinta</p>

(\*) Nel caso in cui il Livello di esposizione sia pari a 80 dB(A) verrà effettuata la Formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore.

## MISURE TECNICHE ORGANIZZATIVE

Per le Classi di Rischio **2** e **3**, verranno applicate le seguenti misure tecniche ed organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, come previsto :

- Segnalazione, mediante specifica cartellonistica, dei luoghi di lavoro dove i lavoratori possono essere esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione, nonché. Dette aree saranno inoltre delimitate e l'accesso alle stesse sarà limitato.
- Adozione di altri metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore;
- Scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore;
- Progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro;
- Adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti;
- Adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento;
- Opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro;
- Riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messi a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali sarà ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo

**Le valutazioni, effettuate dai datori di lavoro delle Imprese esecutrici, dovranno essere allegate ai rispettivi POS.**

## MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Per i lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi, dovranno essere valutate attentamente le condizioni di movimentazione e, con la metodologia del NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health), occorrerà calcolare sia i pesi limite raccomandati, sia gli indici di sollevamento. In funzione dei valori di questi ultimi dovranno essere determinate le misure di tutela.

**Le valutazioni, effettuate dai datori di lavoro delle Imprese esecutrici, dovranno essere allegate ai rispettivi POS.**

## INFORMAZIONE E FORMAZIONE DEI LAVORATORI

I Lavoratori presenti in cantiere dovranno essere tutti informati e formati sui rischi presenti nel cantiere stesso, secondo quanto disposto dal D.Lgs 81/08.

Durante l'esecuzione dei lavori l'impresa procederà alla informazione e formazione dei propri lavoratori mediante:

- Incontro di presentazione del **PSC** e del **POS** (la partecipazione alla riunione dovrà essere verbalizzata).
- Incontri periodici di aggiornamento dei lavoratori relativamente alle problematiche della sicurezza presenti nelle attività ancora da affrontare e per correggere eventuali situazioni di non conformità. Gli incontri saranno realizzati durante il proseguo dei lavori con cadenza almeno quindicinale. La partecipazione alla riunione sarà verbalizzata. Il verbale dovrà essere allegato al POS
- Informazioni verbali durante l'esecuzione delle singole attività fornite ai lavoratori dal responsabile dei cantieri

## IDENTIFICAZIONE DEI LAVORATORI PRESENTI IN CANTIERE

Ai sensi dell'art. 6 della Legge n° 123 del 3 agosto 2007, tutto il personale occupato dall'impresa appaltatrice o subappaltatrice dovrà essere munito di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro.

I lavoratori dovranno essere informati di essere tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento. Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nel medesimo luogo di lavoro.

## IMPIANTO DI TERRA E DI PROTEZIONE DALLE SCARICHE ATMOSFERICHE

### IMPIANTO DI TERRA

L'impianto di terra sarà unico per l'intera area occupata dal cantiere e sarà composto da:

- elementi di dispersione
- conduttori di terra
- conduttori di protezione
- collettore o nodo principale di terra
- conduttori equipotenziali.

#### ELEMENTI DI DISPERSIONE

I dispersori saranno:

**Intenzionali** (o artificiali) interrati, costituiti da tubi metallici, profilati, tondini, ecc., per i quali le norme fissano dimensioni minime, allo scopo di garantirne la necessaria resistenza meccanica ed alla corrosione (riguardo i picchetti massicci, maggiormente in uso, le dimensioni minime sono: diametro esterno 15mm se in rame o in acciaio ramato).

**Di fatto** (o naturali) interrati costituiti essenzialmente dai ferri delle fondazioni in c.a. (plinti, platee, travi continue, paratie di contenimento). Saranno utilizzate le camicie metalliche dei pozzi, ma non possono essere sfruttate le tubazioni dell'acquedotto pubblico.

I ferri delle fondazioni, in contatto elettrico con il terreno per mezzo del cls, costituiscono una grande superficie disperdente, che permette di raggiungere in genere bassi valori di resistenza verso terra, in grado di mantenersi inalterati anche per periodi di tempo molto lunghi.



#### CONDUTTORI DI TERRA

Il conduttore di terra collega i dispersori, intenzionali o di fatto, tra di loro e con il nodo principale di terra.

La sezione del conduttore, in funzione delle eventuali protezioni contro l'usura meccaniche e contro la corrosione, deve essere di sezione minima conforme a quanto indicato dalle norme.

Se il conduttore è nudo e non isolato svolge anche la funzione di dispersore e deve quindi avere le sezioni minime previste per questi elementi (se di rame cordato la sezione minima prevista è di 35mmq con i fili elementari di diametro minimo 1,8mm).

#### CONDUTTORI DI PROTEZIONE

Il conduttore di protezione (PE) collega le masse delle utenze elettriche al nodo principale di terra. Il conduttore di protezione può far parte degli stessi cavi di alimentazione o essere esterno ad essi, con lo stesso percorso o con percorso diverso. Le sezioni minime saranno non inferiori alla sezione del conduttore di fase, per sezioni fino a 16 mmq, con un minimo di 6 mmq se i conduttori di protezione sono esterni ai cavi o tubi; se i conduttori di fase sono di sezione tra i 16 e i 35 mmq saranno utilizzati conduttori di protezione di sezione 16 mmq; se i conduttori sono di sezione superiore ai 35 mmq i conduttori di protezione avranno sezione ridotta alla metà di questi.

#### COLLETTORE O NODO PRINCIPALE DI TERRA (MT)

È l'elemento di collegamento tra i conduttori di terra, i conduttori di protezione ed i collegamenti equipotenziali. È solitamente costituito da una barra in rame, che sarà situata in posizione accessibile ed avere i collegamenti sezionabili.

#### CONDUTTORI EQUIPOTENZIALI

Sono gli elementi che collegano il nodo di terra alle masse metalliche estranee. Per massa estranea si intende una tubazione o una struttura metallica, non facenti parti dell'impianto elettrico, che presentino una bassa resistenza verso terra.

Nei cantieri edili, dove la tensione che può permanere sulle masse per un tempo indefinito non può superare i 25 V, si considera massa estranea qualunque parte metallica con resistenza verso terra  $< 200 \Omega$ . (es. ponteggi metallici, baracche in lamiera non isolate).

I conduttori di terra, di protezione ed equipotenziali, se costituiti da cavi unipolari, avranno l'isolante di colore giallo - verde. Per i conduttori nudi non sono prescritti colori o contrassegni specifici; qualora sia necessario contraddistinguerli da altri conduttori, saranno usate fascette di colore giallo - verde o etichette con il segno grafico della messa a terra.

Lo stesso simbolo individuerà i morsetti destinati al collegamento dei conduttori di terra, equipotenziali e di protezione.

### IMPIANTO DI PROTEZIONE DALLE SCARICHE ATMOSFERICHE

Saranno stabilite le dimensioni limite delle strutture metalliche presenti in cantiere, quali ad es. i ponteggi metallici, le gru, gli impianti di betonaggio, le baracche metalliche, oltre le quali le stesse non risultano più autoprotette e si rende quindi necessaria la protezione contro le scariche atmosferiche e la denuncia all'ISPESL, con riferimento a quanto prescritto nell'appendice A della norma CEI 81 - 1(1990) " *Protezione di strutture contro i fulmini*", applicando le indicazioni fornite per le strutture di classe F "installazioni provvisorie".

Qualora le strutture risultino da proteggere contro le scariche atmosferiche, si terrà conto delle seguenti indicazioni:



- ☛ I ponteggi metallici e le strutture metalliche di armatura saranno collegate a terra almeno ogni 25 metri di sviluppo lineare, con un minimo di 2 punti dispersori
- ☛ Le gru saranno collegate a terra su almeno 4 punti dispersori;
- ☛ Gli impianti di betonaggio saranno collegati a terra su almeno 2 punti dispersori;
- ☛ Le baracche metalliche saranno collegate a terra su almeno 2 punti dispersori;
- ☛ I depositi di materiale facilmente infiammabile od esplodente saranno collegati a terra su almeno 4 punti dispersori e, ove del caso, essere provvisti di impianto di captazione;
- ☛ L'impianto di messa a terra per la protezione contro le scariche atmosferiche sarà interconnesso con l'impianto per i collegamenti elettrici a terra e costituirà un unico impianto di dispersione;
- ☛ La sezione minima dei conduttori di terra non sarà inferiore a 35 mmq.

Qualora eventuali scariche atmosferiche possano costituire pericolo diretto sull'esercizio delle attività di cantiere, come nel caso di lavori con l'impiego di esplosivi e brillamento elettrico delle mine, sarà installato un idoneo sistema di segnalazione di temporali entro un raggio di 10 Km. al fine di consentire la sospensione delle attività di cui sopra.

In presenza di temporali, quando siano da temere scariche atmosferiche che possono interessare il cantiere, saranno tempestivamente sospese le lavorazioni che espongono i lavoratori ai rischi conseguenti (folgorazione, cadute, cadute dall'alto) in particolare: attività sui ponteggi metallici esterni o a contatto con grandi masse metalliche, attività di manipolazione e di movimentazione di materiali facilmente infiammabili od esplodenti, attività di caricamento e di brillamento elettrico delle mine.

Qualora scariche atmosferiche interessino il cantiere, sarà necessario attivare le procedure di emergenza che comportano l'evacuazione dei lavoratori dai posti di lavoro sopraelevati, da quelli a contatto o in prossimità di masse metalliche o da quelli in prossimità o all'interno dei depositi di materiale infiammabile o esplosivo e disattivare le reti di alimentazione elettricità, gas e quant'altro nel cantiere possa costituire pericolo per esplosione o incendio. Prima di riprendere il lavoro si verificherà la stabilità delle opere provvisorie e degli impianti interessati dall'evento. Gli impianti di protezione contro le scariche atmosferiche potrebbero risultare danneggiati e pertanto saranno verificati in tutte le loro parti affinché ne sia garantita l'integrità e l'efficienza.

## **SOSTANZE PERICOLOSE, PRODOTTI E SOSTANZE CHIMICHE**

### **ATTIVITA' INTERESSATE**

Risultano interessate tutte le attività di cantiere nelle quali vi sia la presenza e/o l'utilizzo di prodotti e sostanze potenzialmente pericolosi per il lavoratore.

## **MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

### **Prima dell'attività**

- ☛ Tutte le lavorazioni devono essere precedute da una valutazione tesa ad evitare l'impiego di sostanze chimiche nocive e a sostituire ciò che è nocivo con ciò che non lo è o lo è meno;
- ☛ prima dell'impiego della specifica sostanza occorre consultare l'etichettatura e le istruzioni per l'uso al fine di applicare le misure di sicurezza più opportune (il significato dei simboli, le frasi di rischio ed i consigli di prudenza sono di seguito riportati);
- ☛ la quantità dell'agente chimico da impiegare deve essere ridotta al minimo richiesto dalla lavorazione;

- ☛ tutti i lavoratori addetti o comunque presenti devono essere adeguatamente informati e formati sulle modalità di deposito e di impiego delle sostanze, sui rischi per la salute connessi, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure anche di pronto soccorso da adottare in caso di emergenza.

#### **Durante l'attività**

- ☛ E' fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro;
- ☛ è indispensabile indossare l'equipaggiamento idoneo (guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute etc.) da adottarsi in funzioni degli specifici agenti chimici presenti.

#### **Dopo l'attività**

- ☛ Tutti gli esposti devono seguire una scrupolosa igiene personale che deve comprendere anche il lavaggio delle mani, dei guanti, delle calzature e degli altri indumenti indossati;
- ☛ deve essere prestata una particolare attenzione alle modalità di smaltimento degli eventuali residui della lavorazione (es. contenitori usati).

### **PRONTO SOCCORSO ED EMERGENZA**

Al verificarsi di situazioni di allergie, intossicazioni e affezioni riconducibili all'utilizzo di agenti chimici è necessario condurre l'interessato al più vicino centro di Pronto Soccorso.

### **SORVEGLIANZA SANITARIA**






Vista la tipologia del cantiere e le lavorazioni previste, non si ravvisano situazioni particolari tali da rendere necessari specifici accertamenti per i lavoratori oltre a quanto disposto dal Medico Competente delle imprese esecutrici.

In allegato ai Piani Operativi di Sicurezza delle imprese esecutrici dovranno essere riportati i rapporti di valutazione dell'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dal rumore e da vibrazioni meccaniche.

Dovranno comunque essere sottoposti a sorveglianza sanitaria, previo parere del medico competente, tutti i soggetti che utilizzano o che si possono trovare a contatto con agenti chimici considerati pericolosi in conformità alle indicazioni contenute nell'etichetta delle sostanze impiegate.

## DPI OBBLIGATORI

In funzione delle sostanze utilizzate in cantiere, occorrerà indossare uno o più dei seguenti DPI marcati “CE” (o quelli indicati in modo specifico dalle procedure di sicurezza di dettaglio):

-  guanti
-  calzature o stivali
-  occhiali protettivi
-  indumenti protettivi adeguati
-  maschere per la protezione delle vie respiratorie.

Mascherina	Guanti	Stivali di protezione	Tuta intera
Facciale Filtrante	In lattice Usa e Getta	In lattice Usa e Getta	In Tyvek, ad uso limitato
UNI EN 405	UNI EN 374, 420	UNI EN 345,344	Tipo: UNI EN 340,465
			
Facciale filtrante FFP1 a doppia protezione	Impermeabili, per prodotti contaminanti	Con puntale e lamina Antiforo	Del tipo Usa e getta

Occhiali
Di protezione
Tipo: UNI EN 166

In policarbonato antigraffio

## RICONOSCIMENTO DELLE SOSTANZE PERICOLOSE




Le norme concernenti la **classificazione e disciplina dell'imballaggio e dell'etichettatura delle sostanze e dei preparati pericolosi**, impongono di riportare sulla confezione di tali sostanze determinati simboli e sigle e consentono, per gli oltre mille prodotti o sostanze per le quali tali indicazioni sono obbligatorie, di ottenere informazioni estremamente utili.

Analoghe informazioni sono riportate, in forma più esplicita, nella scheda tossicologica relativa al prodotto pericoloso che è fornita o può essere richiesta al fabbricante.

Prodotti non soggetti all'obbligo di etichettatura non sono considerati pericolosi.

Specie le informazioni deducibili dall'etichettatura non sono di immediata comprensione in quanto vengono date tramite simboli e sigle che si riferiscono ad una ben precisa e codificata “chiave” di lettura.


Al di là del nome della sostanza o del prodotto, che essendo un nome “chimico” dice ben poco all'utilizzatore, elementi preziosi sono forniti:

-  dal simbolo
-  dal richiamo a rischi specifici
-  dai consigli di prudenza.

## I SIMBOLI

Sono stampati in **nero** su fondo **giallo-arancione** e sono i seguenti:

Simbolo	Significato	Pericoli e Precauzioni
	esplosivo ( <b>E</b> ): una bomba che esplode;	Pericolo: Questo simbolo indica prodotti che possono esplodere in determinate condizioni. Precauzioni: Evitare urti, attriti, scintille, calore.
	comburente ( <b>O</b> ): una fiamma sopra un cerchio;	Pericolo: Sostanze ossidanti che possono infiammare materiale combustibile o alimentare incendi già in atto rendendo più difficili le operazioni di spegnimento. Precauzioni: Tenere lontano da materiale combustibile.
	facilmente infiammabile ( <b>F</b> ): una fiamma;	Pericolo: Sostanze autoinfiammabili. Prodotti chimici infiammabili all'aria. Precauzioni: Conservare lontano da qualsiasi fonte di accensione. Pericolo: Prodotti chimici che a contatto con l'acqua formano rapidamente gas infiammabili. Precauzioni: Evitare il contatto con umidità o acqua Pericolo: Liquidi con punto di infiammabilità inferiore a 21°C. Precauzioni: Tenere lontano da fiamme libere, sorgenti di calore e scintille. Pericolo: Sostanze solide che si infiammano facilmente dopo breve contatto con fonti di accensione. Precauzioni: Conservare lontano da qualsiasi fonte di accensione
	tossico ( <b>T</b> ): un teschio su tibie incrociate;	Pericolo: Sostanze molto pericolose per la salute per inalazione, ingestione o contatto con la pelle, che possono anche causare morte. Possibilità di effetti irreversibili da esposizioni occasionali, ripetute o prolungate. Precauzioni: Evitare il contatto, inclusa l'inalazione di vapori e, in caso di malessere, consultare il medico.
	nocivo ( <b>Xn</b> ): una croce di Sant'Andrea;	Pericolo: Nocivo per inalazione, ingestione o contatto con la pelle. Possibilità di effetti irreversibili da esposizioni occasionali, ripetute o prolungate. Precauzioni: Evitare il contatto, inclusa l'inalazione di vapori e, in caso di malessere, consultare il medico
	corrosivo ( <b>C</b> ): la raffigurazione dell'azione corrosiva di un acido;	Pericolo: Prodotti chimici che per contatto distruggono sia tessuti viventi che attrezzature. Precauzioni: Non respirare i vapori ed evitare il contatto con la pelle, occhi ed indumenti.
	irritante ( <b>Xi</b> ): una croce di Sant'Andrea;	Pericolo: Questo simbolo indica sostanze che possono avere effetto irritante per pelle, occhi ed apparato respiratorio. Precauzioni: Non respirare i vapori ed evitare il contatto con pelle.
	altamente o estremamente infiammabile ( <b>F+</b> ): una fiamma;	Pericolo: Liquidi con punto di infiammabilità inferiore a 0°C e con punto di ebollizione/punto di inizio dell'ebollizione non superiore a 5°C. Precauzioni: Conservare lontano da qualsiasi fonte di accensione. Pericolo: Sostanze gassose infiammabili a contatto con l'aria a temperatura ambiente e pressione atmosferica. Precauzioni: Evitare la formazione di miscele aria-gas infiammabili e tenere lontano da fonti di accensione.
	altamente tossico o molto tossico ( <b>T+</b> ): un teschio su	Pericolo: Sostanze estremamente pericolose per la salute per inalazione, ingestione o contatto con la pelle, che possono anche causare morte. Possibilità di effetti irreversibili da esposizioni occasionali, ripetute o

	tibie incrociate.	prolungate. Precauzioni: Evitare il contatto, inclusa l'inalazione di vapori e, in caso di malessere, consultare il medico.
	Pericoloso per l'ambiente (N)	Pericolo: Sostanze nocive per l'ambiente acquatico (organismi acquatici, acque) e per l'ambiente terrestre (fauna, flora, atmosfera) o che a lungo termine hanno effetto dannoso. Precauzioni: Non disperdere nell'ambiente.

### IL CODICE DEI RISCHI SPECIFICI

Vengono indicati mediante le cosiddette “**frasi di rischio**”, sintetizzate tramite la lettera **R** ed un numero:

<b>Frase di Rischio</b>	<b>Significato</b>
<b>R1</b>	Esplosivo allo stato secco
<b>R2</b>	Rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti d'ignizione
<b>R3</b>	Elevato rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti d'ignizione
<b>R4</b>	Forma composti metallici esplosivi molto sensibili
<b>R5</b>	Pericolo di esplosione per riscaldamento
<b>R6</b>	Esplosivo a contatto o senza contatto con l'aria
<b>R7</b>	Può provocare un incendio
<b>R8</b>	Può provocare l'accensione di materie combustibili
<b>R9</b>	Esplosivo in miscela con materie combustibili
<b>R10</b>	Infiammabile
<b>R11</b>	Facilmente infiammabile
<b>R12</b>	Altamente infiammabile
<b>R13</b>	Gas liquefatto altamente infiammabile
<b>R14</b>	Reagisce violentemente con l'acqua
<b>R15</b>	A contatto con l'acqua libera gas facilmente infiammabili
<b>R16</b>	Pericolo di esplosione se mescolato con sostanze comburenti
<b>R17</b>	Spontaneamente infiammabile all'aria
<b>R18</b>	Durante l'uso può formare con aria miscele esplosive/infiammabili
<b>R19</b>	Può formare perossidi esplosivi
<b>R20</b>	Nocivo per inalazione
<b>R21</b>	Nocivo a contatto con la pelle
<b>R22</b>	Nocivo per ingestione
<b>R23</b>	Tossico per inalazione
<b>R24</b>	Tossico a contatto con la pelle
<b>R25</b>	Tossico per ingestione
<b>R26</b>	Altamente tossico per inalazione
<b>R27</b>	Altamente tossico a contatto con la pelle
<b>R28</b>	Altamente tossico per ingestione
<b>R29</b>	A contatto con l'acqua libera gas tossici
<b>R30</b>	Può divenire facilmente infiammabile durante l'uso
<b>R31</b>	A contatto con acidi libera gas tossico
<b>R32</b>	A contatto con acidi libera gas altamente tossico
<b>R33</b>	Pericolo di effetti cumulativi
<b>R34</b>	Provoca ustioni
<b>R35</b>	Provoca gravi ustioni
<b>R36</b>	Irritante per gli occhi
<b>R37</b>	Irritante per le vie respiratorie
<b>R38</b>	Irritante per la pelle
<b>R39</b>	Pericolo di effetti irreversibili molto gravi
<b>R40</b>	Possibilità di effetti irreversibili
<b>(+)R41</b>	Rischio di gravi lesioni oculari
<b>R42</b>	Può provocare sensibilizzazione per inalazione
<b>R43</b>	Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle
<b>(+)R44</b>	Rischio di esplosione per riscaldamento in ambiente confinato
<b>(+)R45</b>	Può provocare il cancro

Frase di Rischio	Significato
(+)R46	Può provocare alterazioni genetiche ereditarie
(+)R47	Può provocare malformazioni congenite
(+)R48	Pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata
R14/15	Reagisce violentemente con l'acqua liberando gas facilmente infiammabili
R15/29	A contatto con l'acqua libera gas tossici facilmente infiammabili
R20/21	Nocivo per inalazione e contatto con la pelle
R20/22	Nocivo per inalazione e ingestione
R20/21/22	Nocivo per inalazione, ingestione e contatto con la pelle
R21/22	Nocivo a contatto con la pelle e per ingestione
R23/24	Tossico per inalazione e contatto con la pelle
R23/25	Tossico per inalazione e ingestione
R23/24/25	Tossico per inalazione, ingestione e contatto con la pelle
R24/25	Tossico a contatto con la pelle e per ingestione
R26/27	Altamente tossico per inalazione e contatto con la pelle
R26/28	Altamente tossico per inalazione e per ingestione
R26/27/28	Altamente tossico per inalazione, ingestione e contatto con la pelle
R27/28	Altamente tossico a contatto con la pelle e per ingestione
R36/37	Irritante per gli occhi e le vie respiratorie
R36/38	Irritante per gli occhi e per la pelle
R36/37/38	Irritante per gli occhi, le vie respiratorie e la pelle
R37/38	Irritante per le vie respiratorie e la pelle
R42/43	Può provocare sensibilizzazione per inalazione e contatto con la pelle

### I CONSIGLI DI PRUDENZA

Sono sintetizzati dalla lettera **S** seguita da un numero, secondo il seguente codice:

Codice	Misura di prevenzione
S1	Conservare sotto chiave
S2	Conservare fuori della portata dei bambini
S3	Conservare in luogo fresco
S4	Conservare lontano da locali di abitazione
S5	Conservare sotto ... (liquido appropriato da indicarsi da parte del fabbricante)
S6	Conservare sotto ... (gas inerte da indicarsi da parte del fabbricante)
S7	Conservare il recipiente ben chiuso
S8	Conservare al riparo dell'umidità
S9	Conservare il recipiente in luogo ben ventilato
S12	Non chiudere ermeticamente il recipiente
S13	Conservare lontano da alimenti o mangimi e da bevande
S14	Conservare lontano da ... (sostanze incompatibili da precisare da parte del produttore)
S15	Conservare lontano dal calore
S16	Conservare lontano da fiamme e scintille - Non fumare
S17	Tenere lontano da sostanze combustibili
S18	Manipolare ed aprire il recipiente con cautela
S20	Non mangiare né bere durante l'impiego
S21	Non fumare durante l'impiego
S22	Non respirare le polveri
S23	Non respirare i gas/fumi/vapori/aerosoli (termini appropriati da precisare da parte del

Codice	Misura di prevenzione
	produttore)
<b>S24</b>	Evitare il contatto con la pelle
<b>S25</b>	Evitare il contatto con gli occhi
<b>S26</b>	In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare il medico
<b>S27</b>	Togliersi di dosso immediatamente gli indumenti contaminati
<b>S28</b>	In caso di contatto con la pelle lavarsi immediatamente ed abbondantemente con i prodotti indicati da parte del fabbricante
<b>S29</b>	Non gettare i residui nelle fognature
<b>S30</b>	Non versare acqua sul prodotto
<b>S33</b>	Evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche
<b>S34</b>	Evitare l'urto e lo sfregamento
<b>S35</b>	Non disfarsi del prodotto e del recipiente se non con le dovute precauzioni
<b>S36</b>	Usare indumenti protettivi adatti
<b>S37</b>	Usare guanti adatti
<b>S38</b>	In caso di ventilazione insufficiente, usare un apparecchio respiratorio adatto
<b>S39</b>	Proteggere gli occhi e la faccia
<b>S40</b>	Per pulire il pavimento e gli oggetti contaminati da questo prodotto, usare ...(da precisare da parte del produttore)
<b>S41</b>	In caso di incendio e/o esplosione non respirare i fumi
<b>S42</b>	Durante le fumigazioni usare un apparecchio respiratorio adatto (termini appropriati da precisare da parte del prod)
<b>S43</b>	In caso di incendio usare ... (mezzi estinguenti idonei da indicarsi da parte del fabbricante. Se l'acqua aumenta il rischio precisare "Non usare acqua")
<b>S44</b>	In caso di malessere consultare il medico (se possibile mostrargli l'etichetta)
<b>S45</b>	In caso di incidente o di malessere consultare immediatamente il medico (se possibile mostrargli l'etichetta)
<b>(+)S46</b>	In caso d'ingestione consultare immediatamente il medico (se possibile mostrargli l'etichetta)
<b>(+)S47</b>	Conservare a temperatura non superiore a ....°C (da precisare da parte del fabbricante)
<b>(+)S48</b>	Mantenere umido con ... (mezzo appropriato da precisare da parte del fabbricante)
<b>(+)S49</b>	Conservare soltanto nel recipiente originale
<b>(+)S50</b>	Non mescolare con ...(da specificare da parte del fabbricante)
<b>(+)S51</b>	Usare soltanto in luogo ben ventilato
<b>(+)S52</b>	Non utilizzare su grandi superfici in locali abitati
<b>S53</b>	Evitare l'esposizione - procurarsi speciali istruzioni prima dell'uso
<b>S1/2</b>	Conservare sotto chiave e fuori della portata dei bambini
<b>S3/7/9</b>	Tenere il recipiente ben chiuso in luogo fresco e ben ventilato
<b>S3/9</b>	Tenere il recipiente in luogo fresco e ben ventilato
<b>(+)S3/9/14</b>	Conservare in luogo fresco e ben ventilato lontano da ..(materiali incompatibili, da precisare da parte del fabbricante)
<b>(+)S3/9/14/49</b>	Conservare soltanto nel contenitore originale in luogo fresco e ben ventilato lontano da...(materiali incompatibili, da precisare da parte del fabbricante)
<b>(+)S3/9/49</b>	Conservare soltanto nel contenitore originale in luogo fresco e ben ventilato
<b>(+)S3/14</b>	Conservare in luogo fresco lontano da .... (materiali incompatibili, da precisare dal fabbricante)
<b>S7/8</b>	Conservare il recipiente ben chiuso e al riparo dall'umidità
<b>S7/9</b>	Tenere il recipiente ben chiuso e in luogo ben ventilato
<b>S20/21</b>	Non mangiare, né bere, né fumare durante l'impiego
<b>S24/25</b>	Evitare il contatto con gli occhi e con la pelle
<b>S36/37</b>	Usare indumenti protettivi e guanti adatti



Codice	Misura di prevenzione
<b>S36/37/39</b>	Usare indumenti protettivi e guanti adatti e proteggersi gli occhi/la faccia
<b>S36/39</b>	Usare indumenti protettivi adatti e proteggersi gli occhi/la faccia
<b>S37/39</b>	Usare guanti adatti e proteggersi gli occhi/la faccia
<b>(+)S47/39</b>	Conservare solo nel contenitore originale a temp. non superiore a ... °C (da precisare da parte del fabbricante)

## PROCEDURE D'EMERGENZA







### RIFERIMENTI TELEFONICI PER PRONTO SOCCORSO E PREVENZIONE INCENDI

(Allegato XV D.Lgs. 81/08)

**Nel cantiere dovranno sempre essere presenti gli addetti al pronto soccorso, alla prevenzione incendi ed alla evacuazione, che dovranno essere indicati nella sezione specifica del POS dell' Impresa Affidataria.**

Inoltre, ai sensi del punto 2.1.2, lettera h, dell'allegato XV del D.Lgs. 81/08 si rende necessaria la presenza di un mezzo di comunicazione idoneo al fine di attivare rapidamente le strutture previste sul territorio al servizio di **PRONTO SOCCORSO** e **PREVENZIONE INCENDI**.

**In cantiere dovrà, dunque, essere esposta una tabella ben visibile riportante almeno i seguenti numeri telefonici:**





-  Vigili del Fuoco
-  Pronto soccorso
-  Ospedale
-  Vigili Urbani
-  Carabinieri
-  Polizia

ENTE	CITTÀ	INDIRIZZO	N.ro TEL.
VV.FF.	Brescia	Via Scuole, 6	115 / 030-37191
PRONTO SOCCORSO	Ospedale Desenzano	Strada Vicinale di Montecroce	118 / 030-91451
OSPEDALE	Ospedale Desenzano	Strada Vicinale di Montecroce	118 / 030-91451
VIGILI URBANI	Lonato del Garda	Piazza Martiri della Libertà, 8	030-91392223
CARABINIERI	Lonato del Garda	Via Salvo D'Acquisto	113 / 030-9130051
POLIZIA	Desenzano	Via Dante Alighieri, 17	030-9148611

In situazione di emergenza (incendio, infortunio, calamità) il lavoratore dovrà chiamare l'addetto all'emergenza che si attiverà secondo le indicazioni sotto riportate. Solo in assenza dell'addetto all'emergenza il lavoratore potrà attivare la procedura sotto elencata.

## CHIAMATA SOCCORSI ESTERNI

### IN CASO D'INCENDIO

-  Chiamare i vigili del fuoco telefonando al 115.
-  Rispondere con calma alle domande dell'operatore dei vigili del fuoco che richiederà:  
indirizzo e telefono del cantiere  
informazioni sull'incendio.
-  Non interrompere la comunicazione finché non lo decide l'operatore.
-  Attendere i soccorsi esterni al di fuori del cantiere.

### IN CASO D'INFORTUNIO O MALORE

-  Chiamare il SOCCORSO PUBBLICO componendo il numero telefonico 118

- ☞ Rispondere con calma alle domande dell'operatore che richiederà:
  - cognome e nome
  - indirizzo, n. telefonico ed eventuale percorso per arrivarci
  - tipo di incidente: descrizione sintetica della situazione, numero dei feriti, ecc.
- ☞ Conclusa la telefonata, lasciare libero il telefono: potrebbe essere necessario richiamarvi.

## REGOLE COMPORTAMENTALI

- ☞ Seguire i consigli dell'operatore della Centrale Operativa 118.
- ☞ Osservare bene quanto sta accadendo per poterlo riferire.
- ☞ Prestare attenzione ad eventuali fonti di pericolo (rischio di incendio, ecc.).
- ☞ Incoraggiare e rassicurare il paziente.
- ☞ Inviare, se del caso, una persona ad attendere l'ambulanza in un luogo facilmente individuabile.
- ☞ Assicurarsi che il percorso per l'accesso della lettiga sia libero da ostacoli.

## EMERGENZA SANITARIA

### GENERALITA'

La tipologia del cantiere in oggetto non ravvisa particolari situazioni che implicino procedure specifiche di emergenza ed evacuazione del luogo di lavoro. Si forniscono in tal senso delle procedure comportamentali da seguire in caso di pericolo grave ed immediato consistenti essenzialmente nella designazione ed assegnazione dei compiti da svolgere in caso di emergenza e in controlli preventivi.

Il personale operante nella struttura dovrà conoscere le procedure e gli incarichi a ciascuno assegnati per comportarsi positivamente al verificarsi di una emergenza.

- 1) Il capocantiere è l'incaricato che dovrà dare l'ordine di evacuazione in caso di pericolo grave ed immediato;
- 2) il capo cantiere una volta dato il segnale di evacuazione provvederà a chiamare telefonicamente i soccorsi (i numeri si trovano nella scheda "Telefoni utili" inserita nel piano di sicurezza e coordinamento);
- 3) gli operai presenti nel cantiere, al segnale di evacuazione, metteranno in sicurezza le attrezzature e si allontaneranno dal luogo di lavoro verso un luogo sicuro (ingresso cantiere);
- 4) il capo cantiere, giornalmente, verificherà che i luoghi di lavoro, le attrezzature, la segnaletica rimangano corrispondenti alla normativa vigente, segnalando le anomalie e provvedendo alla sostituzione, adeguamento e posizionamento degli apprestamenti di sicurezza.

### PROCEDURE DI PRONTO SOCCORSO

Poiché nelle emergenze è essenziale non perdere tempo, è fondamentale conoscere alcune semplici misure che consentano di agire adeguatamente e con tempestività.

- 1) garantire l'evidenza del numero di chiamata per il Pronto Soccorso, VV.F., negli uffici;
- 2) predisporre indicazioni chiare e complete per permettere ai soccorsi di raggiungere il luogo dell'incidente (indirizzo, telefono strada più breve, punti di riferimento);
- 3) cercare di fornire già al momento del primo contatto con i soccorritori, un'idea abbastanza chiara di quanto è accaduto, il fattore che ha provocato l'incidente, quali sono state le misure di primo soccorso e la condizione attuale del luogo e dei feriti;
- 4) in caso di incidente grave, qualora il trasporto dell'infortunato possa essere effettuato con auto privata, avvisare il Pronto Soccorso dell'arrivo informandolo di quanto accaduto e delle condizioni dei feriti;
- 5) in attesa dei soccorsi tenere sgombra e segnalare adeguatamente una via di facile accesso;

- 6) prepararsi a riferire con esattezza quanto è accaduto, le attuali condizioni dei feriti;
  - 7) controllare periodicamente le condizioni e la scadenza del materiale e dei farmaci di primo soccorso.
- Infine si ricorda che nessuno è obbligato per legge a mettere a repentaglio la propria incolumità per portare soccorso e non si deve aggravare la situazione con manovre o comportamenti scorretti.

### COME SI PUÒ ASSISTERE L'INFORTUNATO

- 1) Valutare quanto prima se la situazione necessita di altro aiuto oltre al proprio.
- 2) Evitare di diventare una seconda vittima.
- 3) Se attorno all'infortunato c'è pericolo (di scarica elettrica, esalazioni gassose, ecc.) prima di intervenire, adottare tutte le misure di prevenzione e protezione necessarie.
- 4) Spostare la persona dal luogo dell'incidente solo se necessario o c'è pericolo imminente o continuato, senza comunque sottoporsi agli stessi rischi.
- 5) Accertarsi del danno subito: tipo di danno (grave, superficiale, ecc.), regione corporea colpita, probabili conseguenze immediate (svenimento, insufficienza cardio-respiratoria, ecc.).
- 6) Accertarsi delle cause - causa singola o multipla (caduta, folgorazione e caduta, ecc.), agente fisico o chimico (scheggia, intossicazione, ecc.).
- 7) Porre nella posizione più opportuna (di sopravvivenza) l'infortunato e apprestare le prime cure.
- 8) Rassicurare l'infortunato e spiegargli che cosa sta succedendo cercando di instaurare un clima di reciproca fiducia.
- 9) Conservare stabilità emotiva per riuscire a superare gli aspetti spiacevoli di una situazione d'urgenza e controllare le sensazioni di sconcerto o disagio che possono derivare da essi.

Si passano ora brevemente in rassegna alcune tipologie di eventi traumatici che si potrebbero verificare in cantiere.

### STATO DI SHOCK

Lo stato di shock consiste in una caduta di pressione arteriosa, può essere causato da una forte perdita di sangue, da una violenta emozione, da un forte dolore, da un forte trauma, da una forte disidratazione, insufficienza cardiocircolatoria, ecc.

**Manifestazioni principali:** pallore marcato, polso con battiti deboli e frequenti, cute fredda e sudata, brividi, sudore freddo alla fronte, stato di agitazione, ecc.

**Interventi:** controllare polso e respiro, stendere il soggetto supino, coprirlo in relazione alle condizioni meteorologiche in atto e tenere sollevati da terra agli arti inferiori. Se il soggetto è incosciente porlo in posizione di sicurezza, solo se non respira più è di vitale importanza praticare la respirazione artificiale. *Posizione di sicurezza antishock:* se cosciente porre il paziente supino con le gambe sollevate e la testa bassa per facilitare l'afflusso di sangue al cervello. Non si deve: mettere l'infortunato in posizione seduta, o cercare di farlo camminare o dargli da bere alcolici.

### TRAUMA CRANICO

E' dovuto ad un colpo subito alla testa che può aver provocato una frattura delle ossa del cranio.

**Segni:** perdita di coscienza più o meno intermittente, polso debole, diverso diametro delle pupille, nausea o vomito, agitazione. La frattura della base cranica può essere evidenziata da sangue che fuoriesce dall'orecchio.

**Interventi:** coprire con bende sterili eventuali ferite alla testa, tenere caldo il soggetto, non dargli da bere; anche se la vittima non mostra segni esterni di lesione ed è vigile, attendere comunque l'ambulanza. Vedere se respira, ponendo una mano sul torace all'altezza dell'ultima costola di lato sull'addome, se il soggetto respira spontaneamente, porlo in posizione laterale di sicurezza con molta cautela; se non respira, praticare la respirazione artificiale dopo aver liberato le vie aeree.

Posizione laterale di sicurezza: (infortunato in stato di incoscienza con polso e respirazione presenti), se si è sicuri che non esista alcuna lesione alla colonna vertebrale e in attesa che giunga l'autoambulanza, sdraiarlo su

un fianco, testa estesa (reclinata all'indietro) per favorire una buona respirazione, bocca aperta rivolta verso terra per facilitare la fuoriuscita di liquidi che potrebbero causare soffocamento, gamba piegata, un braccio piegato in modo da fornire sostegno alla testa. In caso di fuoriuscita di sangue dall'orecchio, poggiare il paziente sul lato della lesione in modo che il sangue esca liberamente.

### USTIONI

La gravità dell'ustione è determinata dal grado e dalla superficie del corpo interessata; le ustioni estese ad oltre 1/3 del corpo sono gravissime.

**Segni:** pelle arrossata e dolorante (1 grado); pelle fortemente arrossata e presenza di vesciche, dolore molto intenso (2 grado) pelle necrotizzata di colore marrone o nerastro, dolore meno intenso perché sono state distrutte le terminazioni nervose (3 grado)

**Interventi:** non staccare i brandelli di tessuto eventualmente aderenti alla pelle ed evitare qualsiasi forma di medicazione della zona ustionata; se l'ustione riguarda agli arti, immergerli in acqua fredda al fine di attenuare il dolore. Non forare le vesciche, non usare polveri o pomate, non disinfettare, ma proteggere le ustioni da infezioni ricoprendo la parte lesa con materiale sterile (garze, teli, ecc..).

Combattere lo stato di shock in attesa dell'ambulanza.

### EMORAGGIA INTERNA

Si ha quando il sangue si versa o si raccoglie in una cavità interna del corpo (cranio, addome, ecc..).

**Segni :** il traumatizzato è in stato di shock e in alcuni casi può esserci fuoriuscita di sangue dalla bocca, naso o orecchie.

**Interventi:** trattandosi di caso molto grave, l'infortunato va posto in posizione antishock ed avviato in ospedale al più presto con un'ambulanza. Se vi è fuoriuscita di sangue da bocca, naso o orecchie occorre lasciarlo defluire.

### EMORAGGIA ESTERNA

**Segni :** nell'emorragia esterna arteriosa il sangue fuoriesce a getto intermittente, ed è di colorito rosso vivo; in quella venosa di colorito scuro e fuoriesce a ritmo costante ed uniforme.

**Interventi :** se la vittima di un incidente presenta una ferita sanguinante si deve astenersi dal lavare o cospargere con polveri e pomate disinfettanti la ferita coprire la ferita con materiale possibilmente sterile porre il ferito in posizione semiseduta, se cosciente, o in posizione di sicurezza, se incosciente.

Un' emorragia venosa si tratta applicando sulla ferita un tampone fatto con garza sterile o con un fazzoletto pulito, ripiegato più volte, bloccato sulla ferita, ed eseguendo poi una fasciatura compressiva. Non rimuovere dalla ferita eventuali corpi estranei conficcati (vetro, schegge, ecc...); prestare però attenzione a non farli affondare durante la fasciatura. Nel caso di evidente emorragia da un arto si deve tamponare mediante compressione la vena a valle dall'emorragia rispetto al cuore. Sollevare poi l'arto in modo che la ferita si trovi più in alto del cuore. In caso di emorragia arteriosa agire come segue: comprimere con forza l'arteria principale interessata per arrestare il flusso del sangue; in caso di evidente emorragia da un arto si deve premere l'arteria tra la ferita e il cuore; soltanto come estremo rimedio, qualora non si riesca ad arrestare l'emorragia con altri mezzi, si può impiegare il laccio emostatico applicato alla radice dell'arto.

Un laccio emostatico di fortuna può essere realizzato con strisce di stoffa. Il laccio così applicato arresta completamente il flusso sanguigno, e va quindi allentato per almeno un minuto ogni venti minuti circa; ricordarsi quindi di segnare l'ora di posizionamento del laccio per poterlo allentare con regolarità.

### LESIONI ALLA GABBIA TORACICA E ALL'APPARATO RESPIRATORIO

Possono essere dovute a fratture delle costole o dello sterno aggravate da possibili lesioni ai polmoni.

**Segni :** l'infortunato respira con molta difficoltà, labbra e unghie assumono un colore bluastrò, compaiono i segni dello stato di shock; in casi estremamente gravi si può avere un arresto respiratorio.

**Interventi** : in caso di ferita profonda comprimere con pezzuola pulita o, se non si ha a disposizione altro, con il palmo della mano, mantenendo la pressione fino al ricovero in ospedale. Nel caso in cui l'infortunato abbia riportato un trauma della gabbia toracica (se cosciente) bisogna facilitare la respirazione ponendo il soggetto semiseduto e proibirgli di bere e di mangiare.

#### **CORPO ESTRANEO IN UN OCCHIO**

Se la vittima presenta un corpo estraneo in un occhio si deve evitare sfregamenti sull'occhio da parte della vittima per non causare una lesione più grave rimuoverlo delicatamente con la punta di un fazzoletto pulito, ponendo attenzione affinché non penetri nel bulbo se il corpo è penetrato nel bulbo, bendare l'occhio senza rimuovere il corpo estraneo e portare la vittima dall'oculista

#### **FRATTURA DEGLI ARTI**

La frattura è una rottura di un osso; se vi è anche rottura della pelle, la frattura si dice "esposta".

**Segni** : dolore violentissimo al minimo movimento dell'arto, gonfiore sulla parte lesa, deformazione della zona di frattura, impossibilità di usare o muovere l'arto.

**Interventi** : nel caso in cui la vittima presenti uno o più arti fratturati si deve non muovere assolutamente l'arto e impedire che il soggetto lo muova, immobilizzando con mezzi di fortuna; dopo tale operazione attuare le comuni misure antishock. Nelle fratture esposte immobilizzare l'arto e coprire la ferita con materiale sterile o pulito.

#### **FRATTURA COLONNA VERTEBRALE**

**Segni** : l'esistenza di una frattura vertebrale in un infortunato è evidenziata dal fatto che il soggetto avverte un forte dolore alla schiena con impossibilità di eseguire movimento volontari, presenta formicolii o insensibilità agli arti.

**Interventi** : non cambiare la posizione del traumatizzato, assicurandosi che non subisca spostamenti fino all'arrivo del soccorso qualificato.

Intervenire solo se il paziente è in arresto cardio - respiratorio.

#### **ARRESTO CARDIACO**

In caso di arresto cardiaco primario la circolazione del sangue si ferma completamente, l'ossigeno non arriva più agli organi vitali, come il cervello, nel quale il danno neurologico irreversibile inizia circa 4 minuti dopo l'arresto. L'arresto cardiaco può essere provocato da infarto cardiaco, emorragia grave, folgorazione, trauma con emorragia importante. L'intervento del soccorritore in caso di arresto cardiaco, che si accerta con la palpazione del polso carotideo, permette di ripristinare attraverso il massaggio cardiaco esterno una circolazione sanguigna adeguata a proteggere il cervello e gli altri organi vitali dall'anossia (mancanza di ossigeno). Nel caso dello stato di coma primario, cioè non dovuto ad arresto cardiaco, potrà essere presente attività respiratoria e cardiaca normale.

#### **STATO DI COMA**

Per stato di coma si intende la condizione in cui l'infortunato non risponde ai comandi elementari come la richiesta di mostrare la lingua o di aprire gli occhi, oppure non reagisce a stimoli semplici come un pizzicotto o uno schiaffo. Lo stato di coma può essere provocato da: ictus intossicazione da farmaci sincope ipoglicemia folgorazione epilessia Il soccorritore dovrà provvedere a mantenere libere le vie aeree contrastando l'abbassamento della base della lingua con la manovra di ipertensione del capo e a porre il paziente in posizione di sicurezza laterale in quanto durante il coma possono non funzionare i riflessi della tosse e della deglutizione. Tale deficit espone il paziente al rischio di inalazione di materiale gastrico eventualmente rigurgitato con conseguente soffocamento. Se l'infortunato è immobile, occorre controllare la reazione delle pupille: si restringono avvicinando una luce, mentre nel morto le pupille sono dilatate e ferme. Intervento: Per un corretto ed efficace approccio ad una persona con arresto delle funzioni vitali è necessario seguire una

sequenza di operazioni predefinita che permette al soccorritore di non omettere manovre importanti e di mantenere la necessaria calma anche in circostanze drammatiche. La sequenza consta delle seguenti fasi:

- Verifica dello stato di coscienza
- Chiamare il più vicino centro di soccorso
- Apertura della bocca e verifica pervietà delle vie aeree (guardare, ascoltare e sentire)
- Ventilazione di soccorso (2 insufflazioni)
- Palpazione del polso carotideo
- Inizio del massaggio cardiaco (15 compressioni)
- Prosecuzione dei cicli di massaggio cardiaco e ventilazione bocca a bocca con rapporto 15:2

Arrivando presso una persona vittima di un malore si deve accertare la presenza o meno della coscienza chiedendo: "Come stai ?" e scuotendo leggermente la spalla. Se non si ottiene risposta (stato di coma) si deve telefonare al centro di soccorso fornendo di seguenti dati: località dell'evento numero telefonico chiamante descrizione dell'episodio numero di persone coinvolte condizioni della vittima (coscienza, respiro, attività cardiaca)

Il passo successivo consiste nella valutazione dell'attività respiratoria.

Tale analisi richiede alcune manovre preliminari: sistemazione della vittima in posizione supina su superficie dura (pavimento) apertura della bocca con le dita incrociate per accertare la presenza di materiale solido o liquido da rimuovere con fazzoletto e dita ad uncino posizionamento della testa in ipertensione che si ottiene con una mano sulla fronte e una sotto la mandibola; la manovra serve a sollevare la base della lingua che potrebbe ostruire le vie aeree.

#### **Ipertensione della testa e apertura della bocca**

A questo punto è possibile valutare l'assenza della respirazione spontanea avvicinando l'orecchio alla bocca della vittima per non più di 5 secondi. Da questa posizione si guardano con la coda dell'occhio i movimenti della gabbia toracica, si ascoltano i rumori respiratori e si sente il passaggio di aria calda. Valutazione dell'attività respiratoria Accertata l'assenza di respiro spontaneo, il soccorritore deve eseguire due respirazioni di soccorso soffiando lentamente circa 800 cc (equivalente ad un'espirazione forzata) di aria nei polmoni dell'infortunato con il metodo bocca a bocca cioè circondando con la propria bocca quella dell'infortunato avendo cura di tappare con le dita le narici e di mantenere la posizione ipertesa del capo con l'altra mano.

#### **Respirazione bocca a bocca**

In questa fase può succedere di non riuscire a far entrare aria nei polmoni dell'infortunato; tale evenienza deve far pensare ad un corpo estraneo collocato in una zona irraggiungibile dalle dita del soccorritore e si rende necessaria la manovra di Heimlich: il principio fisico di tale manovra si basa sul brusco aumento della pressione intratoracica, ottenuto per mezzo di una compressione applicata a livello dell'epigastrio (area addominale alta subito al di sotto dello sterno). Il brusco aumento della pressione intratoracica crea un potente flusso di aria verso l'esterno che molte volte può mobilitare eventuali corpi estranei. La manovra può essere eseguita a paziente supino, applicando la pressione in modo intermittente con le mani sovrapposte a livello dell'epigastrio oppure afferrando il paziente posteriormente e incrociando le mani sempre a livello epigastrico per imprimere delle compressioni intermittenti.

#### **Manovra di Heimlich**

Dopo le prime due respirazioni di soccorso il soccorritore deve accertarsi della presenza o meno di attività cardiaca palpando per non più di 10 secondi il polso carotideo. Questa manovra si esegue mantenendo l'ipertensione della testa con una mano sulla fronte e cercando, con tre dita dell'altra mano (ad esclusione del dito pollice) posizionate nello spazio tra la laringe e i muscoli del collo, la presenza del polso. Palpazione del polso carotideo La rilevazione del battito cardiaco al polso non è attendibile in quanto in alcune situazioni può essere assente pur essendo mantenuta l'attività cardiaca; tuttavia il polso si sente facilmente premendo leggermente con le punte dell'indice e del medio (non del pollice) sull'arteria radiale. In condizioni normali il polso è generalmente compreso tra 60 e 80 battiti al minuto. Accertata l'assenza di polso carotideo e quindi la condizione di arresto cardiaco, il soccorritore deve iniziare immediatamente la manovra di massaggio cardiaco che consiste nel comprimere il cuore fra lo sterno e la colonna vertebrale. Il soccorritore si pone in ginocchio a lato della vittima, appoggiando le mani sovrapposte sulla metà inferiore dello sterno, applicare il palmo di una mano su questo punto; l'altra mano viene sovrapposta alla prima, tutte le dita vengono estese e sollevate in



modo da non entrare in contatto con il torace, poi con le braccia tese comprime lo sterno con forza sufficiente ad abbassarlo di 4-5 cm. (80 - 100 compressioni al minuto)

### **Massaggio cardiaco**

Si eseguono in questo modo 15 compressioni alle quali si fa seguire nuovamente una doppia respirazione di soccorso. La sequenza di 2 respirazioni alternate a 15 compressioni va proseguita fino all'arrivo del Medico e ha lo scopo di pompare sangue sufficientemente ossigenato negli organi vitali, come il cervello che viene in questo modo protetto dall'anossia (mancanza di ossigeno) Dopo 4 cicli di compressioni e ventilazioni (15:2) il soccorritore deve ricontrollare il polso carotideo per accertarsi del perdurare o meno dell'arresto cardiaco.

Uso delle bende mettersi di fronte al paziente tenere estesa la parte da fasciare incominciare il bendaggio partendo dal basso e dirigendosi verso l'alto. Il capo della benda dovrà essere posto obliquamente verso l'alto e dovrà essere fissato con uno o due giri ben stretti effettuare la fasciatura coprendo ad ogni giro i due terzi del giro sottostante. La benda dovrà essere svolta affinché la medicazione sia effettuata con una pressione costante per evitare che dei giri siano lenti e degli altri troppo stretti fissare il capo terminale della benda mediante cerotto

### **Tecnica della fasciatura**

Per eseguire la medicazione di una ferita occorre: lavare , con acqua possibilmente corrente e sapone, la ferita (lasciandola sanguinare un po') e la pelle circostante disinfettare un acqua ossigenata le ferite poco estese coprire con cerotto medicato se la lesione è piccola In ferite di grande entità occorre: mettere sulla ferita una falda di garza sterile (masi cotone) e, sopra la garza, uno strato di cotone fasciare e fissare con cerotto la garza (mai cerotto sulla ferita) per fissare la medicazione possono essere anche usate le retine elastiche di varie misure

## **FOLGORAZIONE**

La folgorazione rappresenta un'emergenza gravissima che può interessare i vari sistemi e apparati, dipendendo prevalentemente dall'intensità di corrente, dalla durata del contatto organismo - conduttore, dal percorso dello stimolo elettrico attraverso il corpo. Durante lo svolgimento del soccorso è importante il raggiungimento dei seguenti obiettivi (fase immediata):

- garantire la sicurezza dei soccorritori in modo che non si aggiungano altre vittime a quella già presente. Deconnettere la corrente di rete con un interruttore, se possibile, altrimenti allontanare la vittima con mezzi sicuramente non conduttori (in genere non facilmente reperibili in breve tempo)
- il passaggio della corrente attraverso l'organismo causa primitivamente arresto cardiaco e/o respiratorio, ustioni estese e con meccanismo indiretto, fratture; i pazienti vittima di questa sindrome presentano in genere lesioni funzionali e anatomiche per cui l'intervento di rianimazione e di stabilizzazione dev'essere precocissimo e aggressivo
- stabilizzare sin dai primi momenti il tratto cervicale della colonna
- proteggere solamente in un secondo tempo, le eventuali ustioni e immobilizzare le fratture instabili dei segmenti periferici

## **EPILESSIA E CONVULSIONI**

L'episodio convulsivo (nella sua forma più caratteristica e conosciuta: irrigidimento muscolare generalizzato seguito da scosse muscolari più o meno ritmiche con perdita di coscienza, morso della lingua, perdita di urine) è la manifestazione acuta dell'epilessia. Intervento: Non eseguire nessuna manovra di inserimento di corpi estranei nella bocca che potrebbero danneggiare la dentatura, provocare sanguinamento o dislocare eventuali protesi; provvedere ad immobilizzare la testa e il tratto cervicale della colonna per evitare eventuali traumatismi; allontanare eventuali oggetti nelle vicinanze del paziente; controllo frequente della pervietà delle vie aeree.

## AVVELENAMENTO

Viene causato dall'azione di medicinali, di sostanze di uso domestico, chimiche, vegetali e di cibi avariati.

- Avvelenamento per inalazione Esempio tipico è l'inalazione di ossido di carbonio che è un gas incolore ed inodore e può essere prodotto da stufe, fornelli, incendi, gas di scarico dei motori in ambienti male ossigenati. Il malato presenta: mal di testa e vertigini, debolezza, pelle - unghie e labbra possono assumere colore rosso vivo. Cosa fare: Portare subito il colpito all'aria aperta o aprire porte e finestre, iniziare la respirazione artificiale e somministrare abbondante ossigeno, coprire e tenere caldo.
- Avvelenamento per ingestione di veleni ignoti Se il veleno è sconosciuto non provocare il vomito; se il paziente vomita spontaneamente, è necessario mantenerlo in posizione laterale di sicurezza ed ospedalizzare il più velocemente possibile.
- Avvelenamento per ingestione di veleni noti Se il veleno risulta essere un acido o un alcalo forte (lo si può dedurre dalla bocca ustionata) come acido muriatico, varechina, ammoniaca, non provocare il vomito. Applicare le manovre di rianimazione se necessaria e ospedalizzare il paziente. Tutti gli interventi di neutralizzazione della sostanza tossica debbono essere eseguiti da personale esperto. Cercare di dare maggiori ragguagli possibili circa il tipo di veleno, portando in ospedale eventuali scatole, bottiglie, contenitori vari che si possono ritenere responsabili dell'avvelenamento. Importante è anche la quantità di veleno ingerito. Portare anche i resti del veleno, di rigurgiti ed eventuali campioni di urina per l'analisi.
- Avvelenamento da funghi E' necessario procedere così: raccogliere gli avanzi dei funghi per facilitare l'esatto riconoscimento della specie, se i sintomi si sono manifestati entro poche ore dall'ingestione provocare il vomito e ospedalizzare.

## CONTUSIONI - LUSSAZIONI - DISTORSIONI

**Contusioni** : Le contusioni sono causate da urti e cadute senza interrompere la continuità della pelle. La parte colpita si presenta dolente, tumefatta, talvolta violacea e calda. Fare impacchi freddi e mettere a riposo la parte. Consultare Medico.

**Lussazioni** : La lussazione è la perdita dei rapporti anatomici tra due capi ossei. Non cercare di rimettere a posto l'articolazione, ma trasportare l'infortunato in ospedale mettendo sulla parte lesa del ghiaccio. Immobilizzare come per una frattura.

**Distorsioni** : La distorsione è la momentanea perdita di rapporto tra due capi ossei con lacerazione della capsula articolare e dei legamenti vicini. Conseguono a movimenti di brusca torsione delle articolazioni. Possono accompagnarsi a lacerazioni di legamenti e fratture. Anche qui applicare impacchi freddi e mettere a riposo la parte. Per l'immobilizzazione è necessario il medico.

## CONTENUTI MINIMI DEI PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA (POS)

All'inizio di ogni attività, le ditte appaltatrici dovranno presentare al Coordinatore in Fase di Esecuzione un proprio Piano Operativo di Sicurezza (**POS**) in ottemperanza al D. Lgs. 81/08.










Il **POS** é redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, ai sensi dell'articolo 17 del D.Lgs. 81/08, in riferimento al singolo cantiere interessato; esso contiene almeno i seguenti elementi:

Il POS deve considerarsi quale piano di dettaglio rispetto a quanto indicato nel presente Piano della Sicurezza e di Coordinamento.

Esso deve contenere almeno i seguenti elementi:



### **Dati identificativi dell' Impresa esecutrice**

- il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
- la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;
- i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;
- il nominativo del medico competente (ove previsto);
- il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
- i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
- il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;

-  Indicazione delle specifiche MANSIONI, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;
-  la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;
-  l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;
-  l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;
-  l'esito del rapporto di valutazione del rumore;
-  l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
-  le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC;
-  l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;
-  la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

### **Procedure complementari e di dettaglio da esplicitare**

Il **POS** dell'impresa affidataria dell'appalto deve inoltre contenere:

-  l'indicazione dei subappalti in termini di giornate lavorative e di numero di lavoratori impiegati in media nel cantiere.
-  La previsione delle date o delle fasi lavorative di inizio e fine di ciascun subappalto previsto.

## UTILIZZO DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)

**Devono essere utilizzati al fine di ridurre i rischi di danni diretti alla salute dei lavoratori derivanti dalle attività effettuate in cantiere e l'uso di macchine e mezzi; in particolare i rischi sono legati a:**

- le aree di lavoro e transito del cantiere,
- l'ambiente di lavoro (atmosfera, luce, temperatura, etc),
- le superfici dei materiali utilizzati e/o movimentati,
- l'utilizzo dei mezzi di lavoro manuali da cantiere,
- l'utilizzo delle macchine e dei mezzi da cantiere,
- lo svolgimento delle attività lavorative,
- le lavorazioni effettuate in quota,
- l'errata manutenzione delle macchine e dei mezzi,
- la mancata protezione (fissa o mobile) dei mezzi e dei macchinari,
- l'uso di sostanze tossiche e nocive,
- l'elettrocuzione ed abrasioni varie.

Nel processo di analisi, scelta ed acquisto di DPI da utilizzare nel cantiere deve essere verificata l'adeguatezza alla fasi lavorative a cui sono destinati, il grado di protezione, le possibili interferenze con le fasi di cantiere e la coesistenza di rischi simultanei.

I DPI sono personali e quindi devono essere adatti alle caratteristiche anatomiche dei lavoratori che li utilizzano

Dopo l'acquisto dei dispositivi i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati circa la necessità e le procedure per il corretto uso dei DPI.

effettivo dell'uso corretto dei DPI da parte del personale interessato, rilevando eventuali problemi nell'utilizzazione: non sono ammesse eccezioni laddove l'utilizzo sia stato definito come obbligatorio.

Parallelamente al programma di verifica, il Datore di lavoro deve assicurarsi che i lavoratori abbiano cura dei DPI messi loro a disposizione, segnalino tempestivamente eventuali anomalie, e non vi apportino modifiche di propria iniziativa, utilizzandoli conformemente alla formazione ed informazione ricevute.

Deve essere assicurata l'efficienza e l'igiene dei DPI mediante adeguata manutenzione, riparazione o sostituzione; inoltre, devono essere predisposti luoghi adeguati per la conservazione ordinata, igienica e sicura dei DPI.

In caso di saldature, gli addetti devono essere obbligatoriamente dotati degli schermi facciali e delle protezioni del corpo onde evitare il contatto con le scintille o il danneggiamento della retina dell'occhio



## CALZATURE DI SICUREZZA

### ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI UTILIZZARE IL DPI

- ☞ urti, colpi, impatti e compressioni
- ☞ punture, tagli e abrasioni
- ☞ calore, fiamme
- ☞ freddo



### SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

- ☞ scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale di protezione
- ☞ lavori su impalcature, demolizioni, lavori in cls ed elementi prefabbricati
- ☞ scarpe di sicurezza con intersuola termoisolante
- ☞ attività su e con masse molto fredde o ardenti
- ☞ scarpe di sicurezza a slacciamento rapido



in lavorazioni a rischio di penetrazione di masse incandescenti fuse e nella movimentazione di materiale di grandi dimensioni

### MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- ☞ nei luoghi di lavoro utilizzare sempre la calzatura di sicurezza idonea all'attività (scarpa, scarponcino, stivale)
- ☞ rendere disponibile in azienda informazioni adeguate su ogni DPI utilizzato in funzione del rischio lavorativo
- ☞ le calzature di sicurezza devono essere consegnate individualmente al lavoratore

## ELMETTI DI SICUREZZA O CASCHI



## ANALISI DEI PERICOLI PER I QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI

- urti, colpi, impatti
- caduta di materiali dall'alto

## CARATTERISTICHE DEL DPI

- il casco o elmetto, oltre ad essere robusto per assorbire gli urti e altre azioni di tipo meccanico, affinché possa essere indossato quotidianamente, deve essere leggero, ben areato, regolabile, non irritante e dotato di regginuca per la stabilità in talune lavorazioni (montaggio ponteggi metallici, montaggio prefabbricati)
- il casco deve essere costituito da una calotta a conchiglia, da una bardatura e da una fascia antisudore anteriore. La bardatura deve permettere la regolazione in larghezza
- l'uso del casco deve essere compatibile con l'utilizzo di altri DPI; vi sono caschi che per la loro conformazione permettono l'installazione di visiere o cuffie di protezione
- verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea

## MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- rendere disponibile in azienda informazioni adeguate su ogni DPI utilizzato in funzione del rischio lavorativo
- l'elmetto in dotazione deve essere consegnato individualmente al lavoratore ed usato ogni qualvolta si eseguano lavorazioni con pericolo di caduta di materiali ed attrezzature dall'alto
- l'elmetto deve essere tenuto pulito, specialmente la bardatura, la quale deve essere sostituita quando presenti segni di cedimento o logoramento alle cinghie
- segnalare tempestivamente eventuali anomalie o danni che possano pregiudicare la resistenza del DPI

## GUANTI

### ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI UTILIZZARE IL DPI

- ☞ punture, tagli, abrasioni
- ☞ vibrazioni
- ☞ getti, schizzi
- ☞ catrame
- ☞ amianto
- ☞ olii minerali e derivati
- ☞ calore
- ☞ freddo
- ☞ elettrici



### SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

I guanti devono proteggere le mani contro uno o più rischi o da prodotti e sostanze nocive per la pelle. A seconda della lavorazione o dei materiali si dovrà far ricorso ad un tipo di guanto appropriato:



#### **guanti per uso generale lavori pesanti (tela rinforzata)**

caratteristiche: resistenti a tagli, abrasioni, strappi, perforazioni, al grasso e all'olio

uso: maneggio di materiali da costruzione, mattoni, piastrelle, legname, costruzioni di carpenteria leggera



#### **guanti per lavori con solventi e prodotti caustici (gomma)**

caratteristiche: resistenti ai solventi, prodotti caustici e chimici, taglio, abrasione e perforazione

uso: verniciatura (anche a spruzzo), manipolazioni varie



#### **guanti adatti al maneggio di catrame, oli, acidi e solventi**

caratteristiche: resistenti alla perforazione, taglio e abrasione, impermeabili e resistenti ai prodotti chimici

uso: maneggio di prodotti chimici, oli disarmanti, lavorazioni in presenza di catrame

#### **guanti antivibrazioni**

caratteristiche: resistenti al taglio, strappi, perforazione e ad assorbimento delle vibrazioni

uso: lavori con martelli demolitori, con doppio spessore sul palmo, imbottitura di assorbimento delle vibrazioni e chiusura di velcro



#### **guanti per elettricisti**

caratteristiche: resistenti a tagli, abrasioni, strappi e isolanti

uso: per tutti i lavori su parti in tensione (non devono mai essere usati per tensioni superiori a quelle indicate)





#### **guanti di protezione contro il calore**

caratteristiche: resistenti all'abrasione, strappi, tagli e anticalore

uso: lavori di saldatura o di manipolazione di prodotti caldi



#### **guanti di protezione dal freddo**

caratteristiche: resistenti al taglio, strappi, perforazione e isolanti dal freddo

uso: trasporti in inverno o lavorazioni in condizioni climatiche fredde in generale

### **MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

- rendere disponibile in azienda informazioni adeguate su ogni DPI utilizzato in funzione del rischio lavorativo
- i guanti in dotazione, devono essere costantemente tenuti a disposizione e consegnati al lavoratore individualmente sul luogo di lavoro
- segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso

### **CARATTERISTICHE DEL DPI**

Verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea.

## CINTURE DI SICUREZZA, FUNI DI TRATTENUTA, SISTEMI DI ASSORBIMENTO FRENATO DI ENERGIA

### ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI UTILIZZARE IL DPI

caduta dall'alto



### SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

- ogni qualvolta non sono attuabili misure di protezione collettiva, si possono utilizzare i DPI
- per lavori di breve entità sulle carpenterie, opere di edilizia industrializzata (banches et tables), montaggio prefabbricati, montaggio e smontaggio ponteggi, montaggio gru etc. si devono utilizzare le cinture di sicurezza con bretelle e fasce gluteali, univocamente ad una idonea fune di trattenuta che limiti la caduta a non più di 1,5 m., e terminare in un gancio di sicurezza del tipo a moschettone. L'uso della fune deve avvenire in concomitanza a dispositivi ad assorbimento di energia (dissipatori) perché anche cadute da altezze modeste possono provocare forze d'arresto elevate
- verificare che il DPI riporti il marchio CE su tutti gli elementi costruttivi. Farsi rilasciare la dichiarazione di conformità CE



### MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI
- periodicamente verificare l'integrità dei componenti e segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso






## CUFFIE E TAPPI AURICOLARI




### ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI UTILIZZARE IL DPI

 rumore

### SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

-  la caratteristica ideale di un DPI contro il rumore è quello di assorbire le frequenze sonore pericolose per l'udito, rispettando nello stesso tempo le frequenze utili per la comunicazione e per la percezione dei pericoli. E' indispensabile nella scelta dei DPI valutare prima l'entità del rumore
-  considerato che il livello di rumore è considerato dannoso oltre gli 85 dB(A) (esposizione quotidiana), la scelta del DPI deve tener conto di diversi fattori, fra cui la praticità di un tipo rispetto ad altri, per soddisfare ogni esigenza di impiego possiamo scegliere se utilizzare cuffie antirumore, tappeti auricolari monouso o archetti.
-  verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea

### MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

-  attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI
-  mantenere in stato di efficienza e sempre puliti i DPI
-  il DPI va consegnato individualmente al lavoratore che lo userà ogni qualvolta si eseguono lavorazioni che comportino il rischio rumore

## INDUMENTI PROTETTIVI PARTICOLARI

### ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI UTILIZZARE IL DPI

- ☞ calore, fiamme
- ☞ investimento
- ☞ nebbie
- ☞ getti, schizzi
- ☞ amianto
- ☞ freddo



### CARATTERISTICHE DELL'INDUMENTO E SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

- ☞ oltre ai DPI tradizionali esiste una serie di indumenti che in talune circostanze e particolari attività lavorative svolgono anche la funzione di DPI, quali :
  - ☞ grembiuli e gambali per asfaltisti
  - ☞ tute speciali per verniciatori, scoibentatori di amianto, coibentatori di fibre minerali
  - ☞ copricapi a protezione dei raggi solari
  - ☞ indumenti da lavoro ad alta visibilità per tutti i soggetti impegnati nei lavori stradali o che comunque operano in zone di forte flusso di mezzi d'opera
  - ☞ indumenti di protezione contro le intemperie (giacche, pantaloni impermeabili, indumenti termici)
  - ☞ verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea



### MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- ☞ attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dalla impresa sull'uso di DPI
- ☞ periodicamente verificare l'integrità degli indumenti protettivi e segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali difetti riscontrati durante l'uso

## MASCHERE ANTIPOLVERE, APPARECCHI FILTRANTI O ISOLANTI

### ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI UTILIZZARE IL DPI

- ☞ polveri, fibre
- ☞ fumi
- ☞ nebbie
- ☞ gas, vapori
- ☞ catrame, fumo
- ☞ amianto

### SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

I pericoli per le vie respiratorie sono essenzialmente di due tipi:

- ☞ deficienza di ossigeno nella miscela inspirata
- ☞ inalazione di aria contenente inquinanti nocivi, solidi (amianto, polveri), gassosi (fumi e vapori di combustione o di sintesi) e liquidi (nebbie prodotte da attrezzature o macchinari)



per la protezione degli inquinanti che possono essere presenti nei singoli ambienti di lavoro, si può scegliere fra i seguenti DPI:

- ☞ maschere antipolvere monouso: per polvere e fibre
- ☞ respiratori semifacciali dotati di filtro: per vapori, gas nebbie, fumi, polveri e fibre
- ☞ respiratori semifacciali a doppio filtro sostituibile: per gas, vapori, polveri



apparecchi respiratori a mandata d'aria: per isolarsi completamente dall'atmosfera esterna, usati per verniciature a spruzzo o sabbiature

- ☞ la scelta dell'uno o dell'altro DPI deve essere fatta stabilendo preventivamente il tipo di inquinamento presente
- ☞ verificare che il DPI riporti il marchio di conformità CE

### MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- ☞ attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI
- ☞ sostituire i filtri ogni qualvolta l'olfatto segnala odori particolari o quando diminuisce la capacità respiratoria
- ☞ segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso
- ☞ il DPI deve essere consegnato personalmente al lavoratore che lo userà ogni qualvolta sarà necessario

## OCCHIALI DI SICUREZZA E VISIERE

### ATTIVITA' CONTEMPLATA



### ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI UTILIZZARE IL DPI

- ☞ radiazioni (non ionizzanti)
- ☞ getti, schizzi
- ☞ polveri, fibre

### SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

L'uso degli occhiali di sicurezza è obbligatorio ogni qualvolta si eseguano lavorazioni che possono produrre lesioni agli occhi per la proiezione di schegge o corpi estranei.



Le lesioni possono essere di tre tipi:

- ☞ meccaniche: schegge, trucioli, aria compressa, urti accidentali
- ☞ ottiche: irradiazione ultravioletta, luce intensa, raggi laser
- ☞ termiche: liquidi caldi, corpi estranei caldi



gli occhiali devono avere sempre schermi laterali per evitare le proiezioni di materiali o liquidi di rimbalzo o comunque di provenienza laterale;

per gli addetti all'uso di fiamma libera (saldatura guaina bituminosa, ossitaglio) o alla saldatura elettrica ad arco voltaico, gli occhiali o lo schermo devono essere di tipo inattinico, cioè di colore o composizione delle lenti (stratificate) capace di filtrare i raggi UV (ultravioletti) e IR (infrarossi) capaci di portare lesioni alla cornea e al cristallino, e in alcuni casi anche la retina;

le lenti degli occhiali devono essere realizzate in vetro o in materiale plastico (polycarbonato);

verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea.

### MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- ☞ attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI
- ☞ gli occhiali o la visiera devono essere tenuti ben puliti, consegnati individualmente al lavoratore e usati ogni qualvolta sia necessario
- ☞ segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso

## NOTE FINALI

- Il piano di sicurezza e coordinamento contiene, come già detto nella nota introduttiva, l'individuazione dei rischi derivanti dalle lavorazioni da effettuarsi sul cantiere e le relative prescrizioni e misure necessarie perché tali rischi siano prevenuti.

**Per quanto non specificatamente indicato e/o contemplato dal piano si rimanda alla vigente legislazione in materia di prevenzione infortuni e di igiene del lavoro**, ed in particolare alle disposizioni contenute nel D.Lgs.81/2008 e ss.mm.ii..

- **Il piano di sicurezza e di coordinamento deve essere conservato in cantiere a disposizione delle varie imprese e dei lavoratori autonomi.**

- **I datori di lavoro delle imprese e i lavoratori autonomi sono tenuti ad attuare quanto previsto nel piano.**

**La designazione del coordinatore per la progettazione e del coordinatore per l'esecuzione dei lavori non esonera il committente o il responsabile dei lavori dalle responsabilità connesse alla verifica dell'adempimento degli obblighi di cui all'art.90 del D. Lgs. n. 81/2008 e ss.mm.ii..**



## **INDICE**

Piano di sicurezza e coordinamento	pag.	2
Identificazione e descrizione dell'opera	pag.	3
Soggetti con compiti di sicurezza	pag.	6
Elenco non esaustivo della documentazione da tenere in cantiere	pag.	7
Relazione introduttiva	pag.	10
Scelte progettuali ed organizzative	pag.	14
Indicazioni generali di sicurezza	pag.	23
Coordinamento e controllo	pag.	25
Misure generali di tutela ed obblighi	pag.	32
Impianto di terra e di protezione dalle scariche atmosferiche	pag.	38
Sostanze pericolose, prodotti e sostanze chimiche	pag.	40
Procedure di emergenza	pag.	49
Contenuti minimi dei piani operativi di sicurezza	pag.	57
Utilizzo dei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI)	pag.	58
Note finali	pag.	68
Indice	pag.	69

### **ALLEGATI**

- Procedura operativa per gestione del rischio biologico da Covid-19
- Planimetrie del cantiere (n. 8 tavole)
- Cronoprogramma dei lavori (n. 3 elaborati)
- Stima dei costi della sicurezza: vedi elaborato apposito

### **II CSP**

*Ing. Fabio Trevisani*

Gardone Riviera, 30 settembre 2022

# **Procedura operativa per gestione del rischio biologico da Covid-19**

*Allegato al PSC - D.Lgs. 81/2008*

## **PREMESSA**

La presente procedura viene emessa a seguito del “Protocollo condiviso di regolamentazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus Covid-19 negli ambienti di lavoro fra il Governo e le parti sociali” (Allegato 6 al DPCM 26/04/2020) e segue le indicazioni del **“PROTOCOLLO CONDIVISO DI REGOLAMENTAZIONE PER IL CONTENIMENTO DELLA DIFFUSIONE DEL COVID-19 NEI CANTIERI”** (Allegato 7 al DPCM 26/04/2020).

Il documento costituisce integrazione e dettaglio del PSC ed è emesso con lo scopo di consentire l'esecuzione delle attività produttive in cantiere in condizioni che assicurino alle persone che lavorano adeguati livelli di protezione.

## **ATTIVITA' E ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**

Trattandosi di un appalto pubblico, non è ancora nota la data di inizio dei lavori in cantiere.

Nel cantiere si prevede una presenza massima di lavoratori non superiore alle 15 unità ed una presenza media di 7/8 addetti.

## **PREVENZIONE DEL RISCHIO DA CONTAGIO**

In base alla specifica attività svolta, il contagio dei lavoratori può verificarsi in questi modi:

- presenza di lavoratori delle imprese esecutrici/lavoratori autonomi tra i quali possono essere presenti persone contagiate;
- accesso di fornitori tra i quali possono essere presenti persone contagiate;
- accesso di altre persone, quali il personale tecnico, che possono essere contagiate.

Il Covid-19 rappresenta un rischio biologico generico per il quale occorre adottare misure uguali per tutta la popolazione.

La presente procedura viene adottata in rispetto di tutte le indicazioni fornite dalle autorità, e secondo criteri massimi di prudenza peraltro, anche a causa della unicità del caso, non è possibile escludere in modo assoluto che le misure di prevenzione e protezione previste ed

adottate siano sufficienti ad escludere la presenza del virus anche nelle aree di lavoro ed il conseguente contagio.

Tutte le imprese ed il personale tecnico a tutti i livelli dovranno scrupolosamente attenersi alle misure di sicurezza indicate dalla presente procedura operativa ed alle misure disposte dagli enti e dalle istituzioni.

- Il Datore di lavoro di ogni impresa ha l'obbligo di INFORMARE tutti i lavoratori circa le disposizioni delle Autorità in merito alle modalità di comportamento e alle regole fondamentali di igiene per prevenire le infezioni virali.
- Al Datore di lavoro spetta l'obbligo di recepire e inserire nel proprio Piano Operativo di Sicurezza (POS) le misure definite dalla presente procedura operativa.

#### Obblighi a carico del personale prima di recarsi al lavoro

Il personale operante presso il cantiere - lavoratori e personale tecnico - dovrà rispettare i seguenti obblighi prima di recarsi sul luogo di lavoro.

- Obbligo di rimanere al proprio domicilio in presenza di febbre oltre 37.5 °C o altri sintomi di infezione respiratoria quali la tosse; in questo caso il lavoratore dovrà avvisare il proprio medico di famiglia, le Autorità Sanitarie e il proprio Datore di lavoro.
- Divieto assoluto di accedere al cantiere laddove il personale, seppur privo di sintomi, abbia avuto negli ultimi 14 giorni contatti con soggetti positivi al COVID-19 o sia stato soggetto a restrizioni di quarantena obbligatoria.

## **MODALITA' DI INGRESSO DEL PERSONALE AL CANTIERE**

Il personale, prima dell'accesso al cantiere dovrà essere sottoposto al controllo della temperatura corporea. Se tale temperatura risulterà superiore ai 37,5°, non sarà consentito l'accesso al cantiere.

### **Attenzione!**

- Il Datore di lavoro di ciascuna impresa deve definire, dandone chiara evidenza nel POS:
- la procedura per la verifica della temperatura corporea del personale che accederà al cantiere;
- le misure da adottare per l'isolamento temporaneo della persona con stato febbrile e le modalità per il suo trasferimento presso la propria residenza/domicilio.

## **MODALITA' DI ACCESSO DEI FORNITORI AL CANTIERE**

I fornitori e i trasportatori accedono al cantiere in maniera discontinua e non fanno parte del gruppo dei lavoratori impegnati normalmente nelle attività lavorative.

### **REGOLE GENERALI**

- E' vietato l'accesso a chiunque abbia febbre oltre 37,5°C.
- Rispettare tassativamente in ogni momento la distanza interpersonale di almeno 1 metro da qualsiasi altro soggetto operante in cantiere.
- Limitare il periodo di permanenza all'interno dei luoghi di lavoro al tempo strettamente necessario per eseguire le proprie attività.
- Gli autisti devono rimanere il più possibile a bordo dei propri mezzi; potranno scendere dagli stessi solamente per eseguire le operazioni necessarie al carico/scarico rispettando la distanza interpersonale di almeno 1 metro da qualsiasi altro soggetto.

### **Attenzione!**

Quanto disposto nel presente capitolo vale anche per il personale tecnico.

## **PRECAUZIONI IGIENICHE PERSONALI - PULIZIA E SANIFICAZIONE DEL CANTIERE**

E' fatto obbligo che le persone presenti in cantiere adottino tutte le precauzioni igieniche, in particolare assicurino il frequente e minuzioso lavaggio delle mani, anche durante l'esecuzione delle lavorazioni.

Sono a carico di ciascuna impresa affidataria/esecutrice:

- la messa a disposizione di idonei prodotti detergenti per le mani (soluzioni idroalcoliche) e prodotti detergenti per la pulizia delle superfici e degli strumenti di lavoro individuali (manici degli utensili manuali e degli elettrostrumenti)
- la pulizia giornaliera e la sanificazione periodica delle parti a contatto con le mani degli operatori delle attrezzature e posizioni di lavoro fisse approntate o predisposte dalla stessa impresa;
- la pulizia e sanificazione secondo le disposizioni della circolare n.5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute di quanto sopra nel caso di presenza di una persona con Covid-19.

## **DISTANZA DI SICUREZZA E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

L'adozione da parte dei lavoratori presenti in cantiere delle regole nel seguito elencate è di fondamentale importanza.

### REGOLE GENERALI PER I LAVORATORI

- Le mascherine devono essere utilizzate in conformità a quanto previsto dalle autorità (Governo, Ministeri competenti, Regione Lombardia) e secondo l'evolversi delle disposizioni in merito. L'uso di mascherine monouso anche quando sussiste la distanza di sicurezza interpersonale è comunque sempre consigliato.
- Rispettare la distanza di sicurezza minima di 1 metro da qualsiasi altro soggetto operante in cantiere. Si consiglia comunque, quando possibile, di mantenere una distanza di 2 metri.
- Indossare sempre guanti monouso e/o da lavoro.

- Nel caso in cui non sia possibile mantenere la distanza di sicurezza i lavoratori devono essere dotati almeno dei seguenti dispositivi di protezione individuale:
  - mascherine FFP2 senza valvola,
  - guanti monouso e/o da lavoro,
  - occhiali di sicurezza a mascherina.
- La vigilanza sulla corretta applicazione delle disposizioni previste spetta al preposto di ciascuna impresa esecutrice.

**Attenzione!**

Al termine delle attività i guanti da lavoro dovranno essere trattati nella parte esterna con sostanze idroalcoliche e lasciati asciugare.

I guanti monouso e le mascherine monouso andranno conferiti negli appositi contenitori per rifiuti.

## **GESTIONE SPAZI COMUNI**

In cantiere non è prevista nessuna struttura di uso comune; i pasti andranno consumati preferibilmente in spazi aperti all'interno dell'area di cantiere o in esercizi pubblici (bar, ristoranti, ecc.).

Allo stesso modo non è prevista la presenza di un locale spogliatoio. All'uopo le maestranze arriveranno in cantiere già con gli indumenti da lavoro.

Per il WC e la baracca/ufficio di cantiere vige l'obbligo di sanificazione giornaliera con idonei prodotti igienizzanti.

## GESTIONE DI UNA PERSONA SINTOMATICA IN CANTIERE

Nel caso che una persona presente in cantiere sviluppi febbre e sintomi di infezioni respiratoria quali tosse, lo deve dichiarare immediatamente al proprio preposto il quale è tenuto a procedere al suo isolamento in base alle disposizioni definite dal proprio Datore di lavoro.

### Attenzione!

- Il Datore di lavoro di ciascuna impresa deve definire, dandone chiara evidenza nel POS, le misure da adottare per l'isolamento temporaneo della persona sintomatica e le modalità per il suo trasferimento presso la propria residenza/domicilio.

## ONERI DELLA SICUREZZA

I costi per:

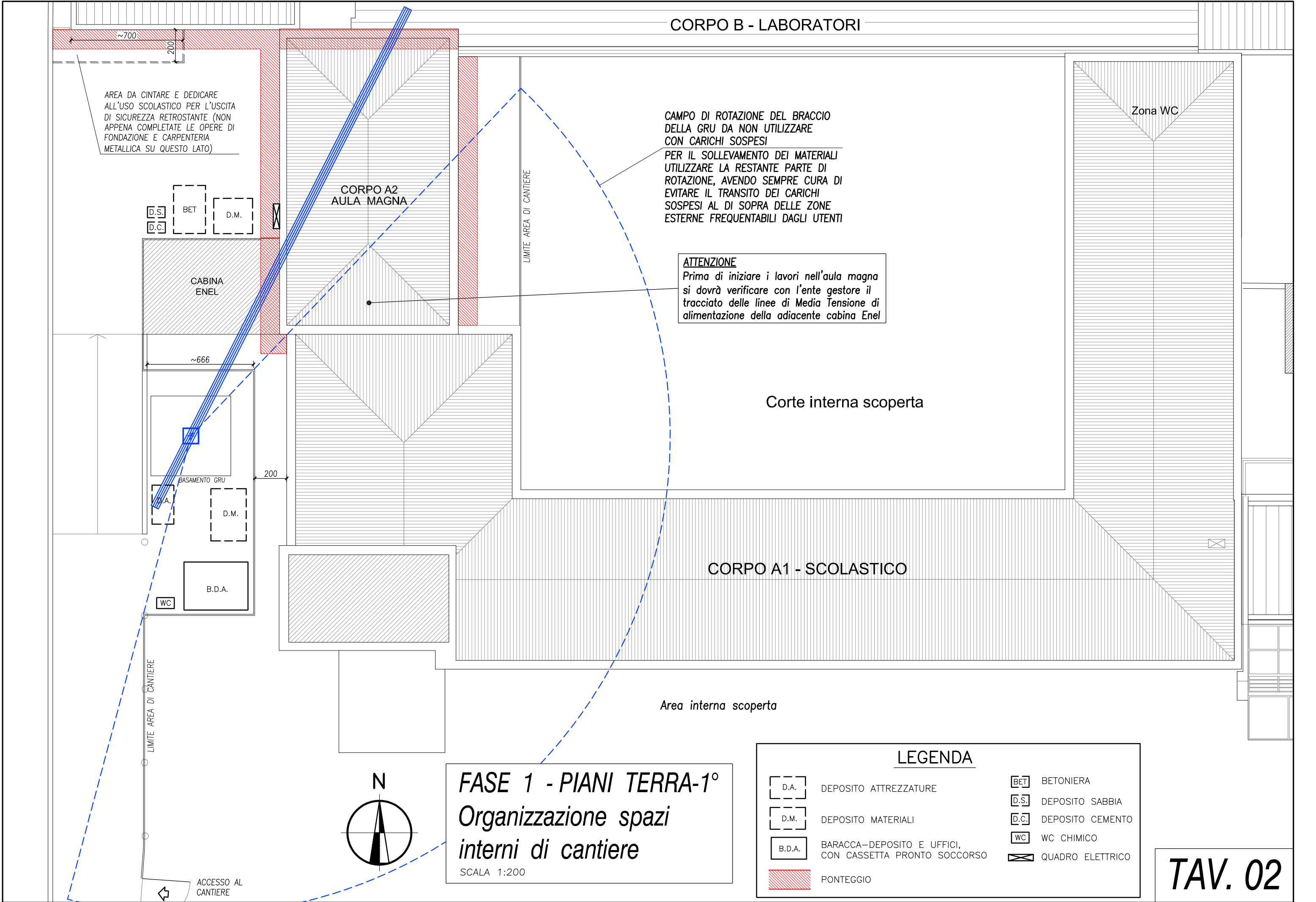
- la fornitura ai lavoratori dei necessari dispositivi di protezione individuale,
- la fornitura di prodotti detergenti per le mani (soluzioni idroalcoliche),
- la fornitura di prodotti detergenti per la pulizia delle superfici,
- la fornitura di prodotti detergenti per la pulizia giornaliera degli attrezzi individuali e delle attrezzature,

sono da intendersi quali oneri generali della sicurezza e come tali in capo a ciascuna impresa indipendentemente dal cantiere specifico.



# ***PLANIMETRIE CANTIERE***





CORPO B - LABORATORI

AREA DA CINTARE E DEDICARE ALL'USO SCOLASTICO PER L'USCITA DI SICUREZZA RETROSTANTE (NON APPENA COMPLETATE LE OPERE DI FONDAZIONE E CARPENTERIA METALLICA SU QUESTO LATO)

CAMPO DI ROTAZIONE DEL BRACCIO DELLA GRU DA NON UTILIZZARE CON CARICHI SOSPESI  
PER IL SOLLEVAMENTO DEI MATERIALI UTILIZZARE LA RESTANTE PARTE DI ROTAZIONE, AVENDO SEMPRE CURA DI EVITARE IL TRANSITO DEI CARICHI SOSPESI AL DI SOPRA DELLE ZONE ESTERNE FREQUENTABILI DAGLI UTENTI

**ATTENZIONE**  
Prima di iniziare i lavori nell'aula magna si dovrà verificare con l'ente gestore il tracciato delle linee di Media Tensione di alimentazione della adiacente cabina Enel

Zona WC

CORPO A2  
AULA MAGNA

CABINA  
ENEL

Corte interna scoperta

CORPO A1 - SCOLASTICO

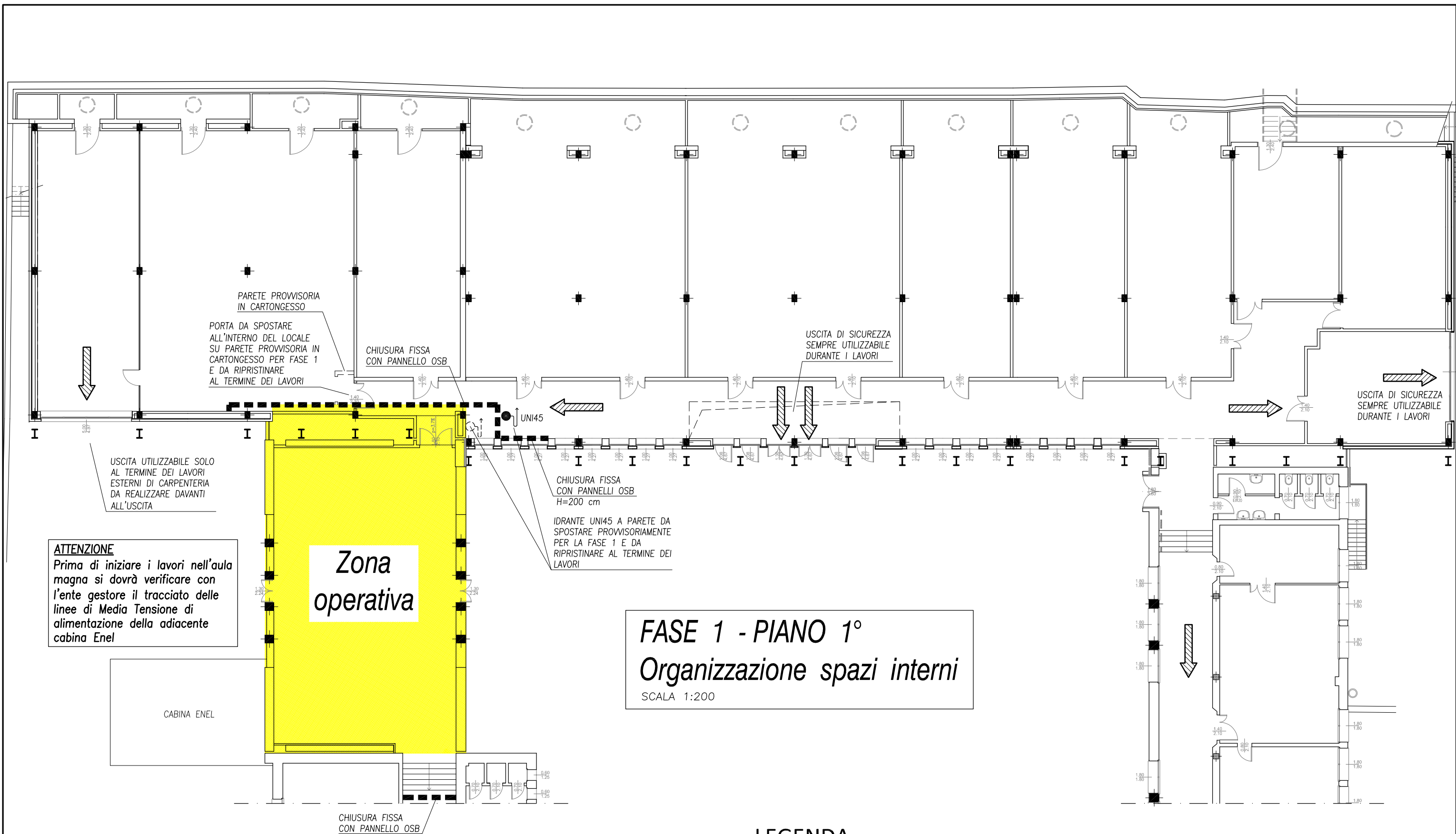
Area interna scoperta

**FASE 1 - PIANI TERRA-1°**  
*Organizzazione spazi interni di cantiere*

SCALA 1:200




**LEGENDA**

D.A.	DEPOSITO ATTREZZATURE	BET	BETONIERA
D.M.	DEPOSITO MATERIALI	D.S.	DEPOSITO SABBIA
B.D.A.	BARACCA-DEPOSITO E UFFICI, CON CASSETTA PRONTO SOCCORSO	D.C.	DEPOSITO CEMENTO
	PONTEGGIO	WC	WC CHIMICO
			QUADRO ELETTRICO



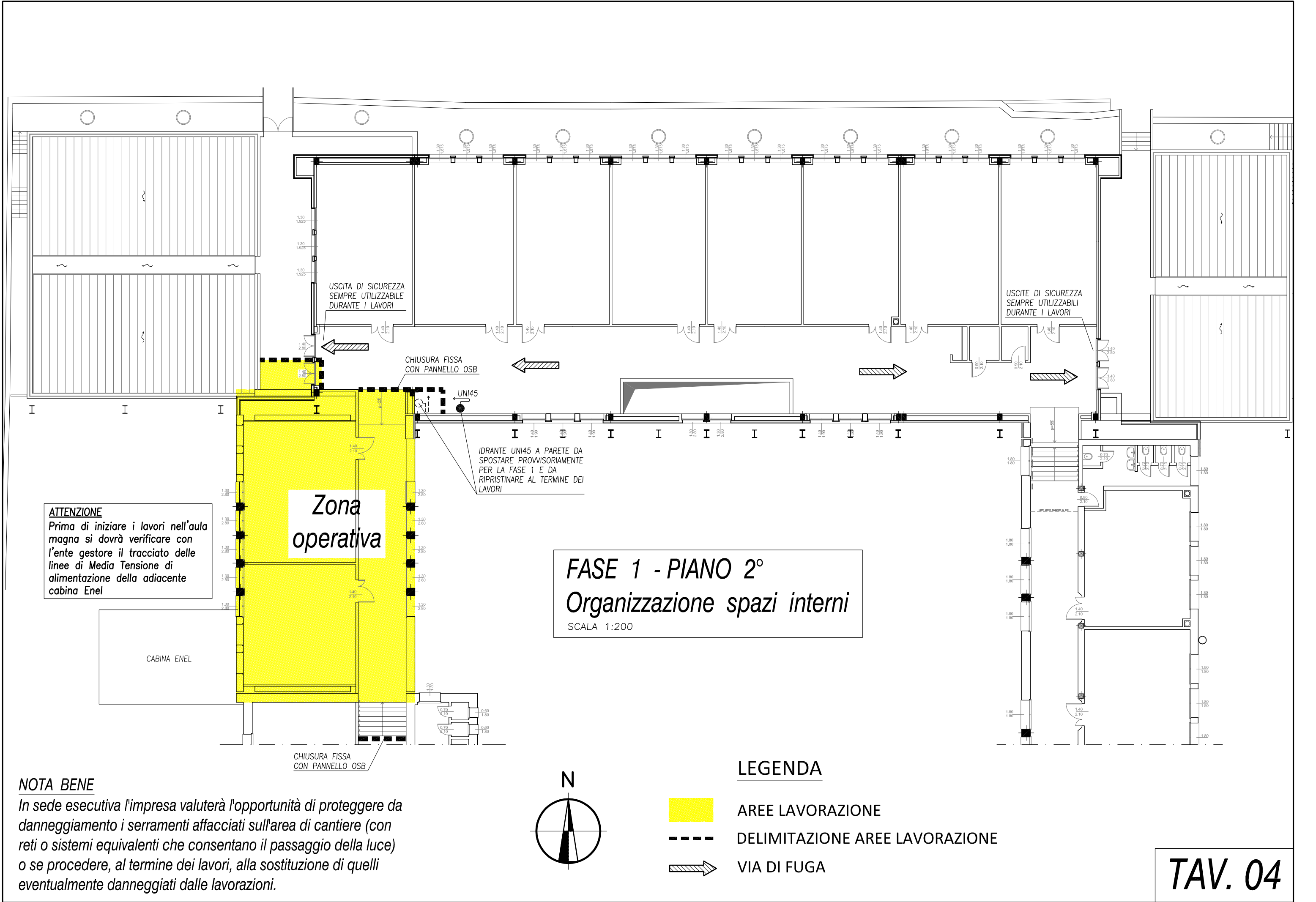
**FASE 1 - PIANO 1°**  
**Organizzazione spazi interni**  
SCALA 1:200

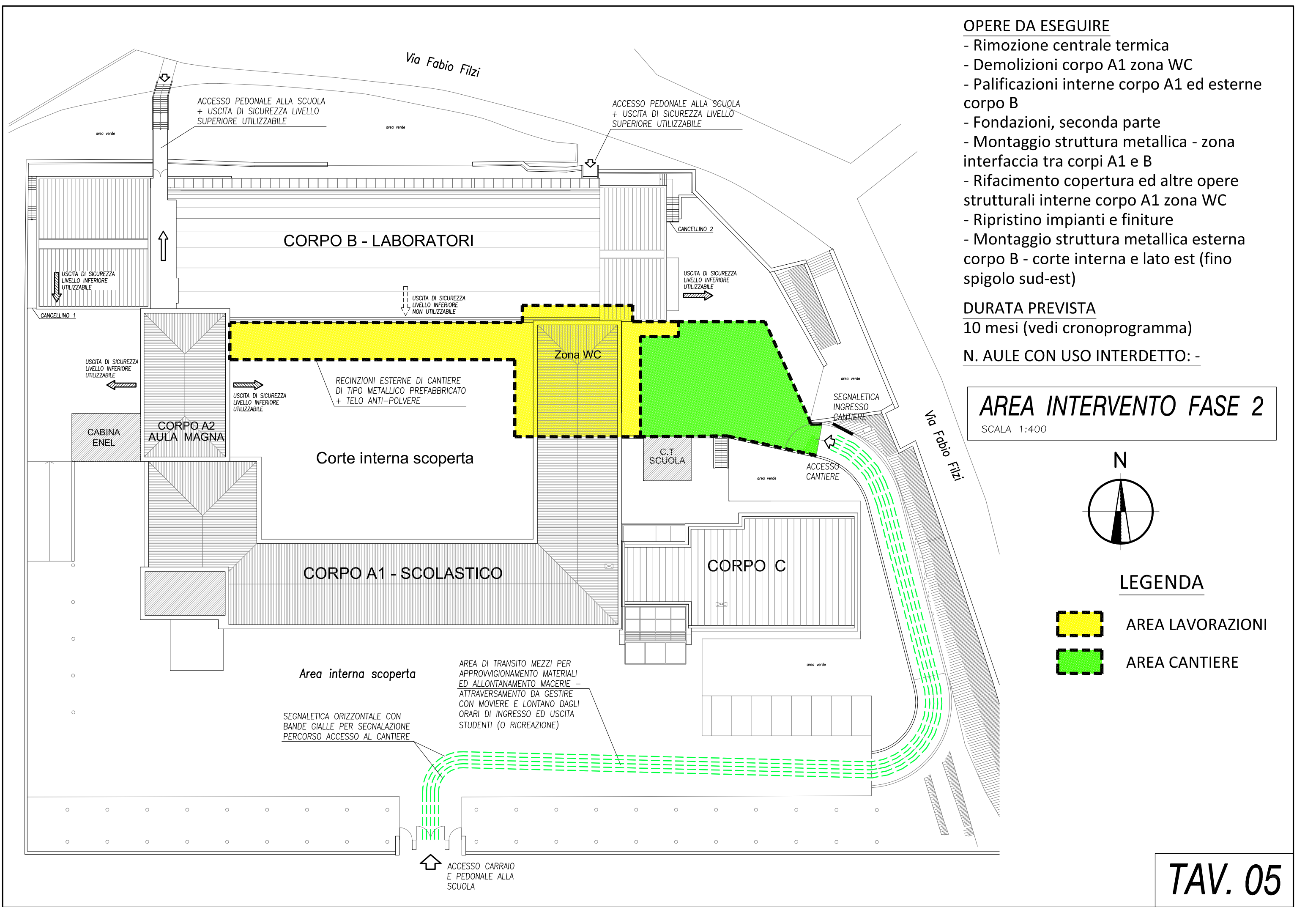
**LEGENDA**

-  AREE LAVORAZIONE
-  DELIMITAZIONE AREE LAVORAZIONE
-  VIA DI FUGA

**NOTA BENE**  
*In sede esecutiva l'impresa valuterà l'opportunità di proteggere da danneggiamento i serramenti affacciati sull'area di cantiere (con reti o sistemi equivalenti che consentano il passaggio della luce) o se procedere, al termine dei lavori, alla sostituzione di quelli eventualmente danneggiati dalle lavorazioni.*





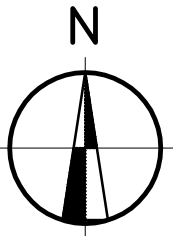


- OPERE DA ESEGUIRE**
- Rimozione centrale termica
  - Demolizioni corpo A1 zona WC
  - Palificazioni interne corpo A1 ed esterne corpo B
  - Fondazioni, seconda parte
  - Montaggio struttura metallica - zona interfaccia tra corpi A1 e B
  - Rifacimento copertura ed altre opere strutturali interne corpo A1 zona WC
  - Ripristino impianti e finiture
  - Montaggio struttura metallica esterna corpo B - corte interna e lato est (fino spigolo sud-est)

**DURATA PREVISTA**  
10 mesi (vedi cronoprogramma)

**N. AULE CON USO INTERDETTO: -**

**AREA INTERVENTO FASE 2**  
SCALA 1:400

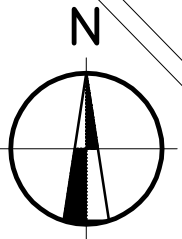


**LEGENDA**

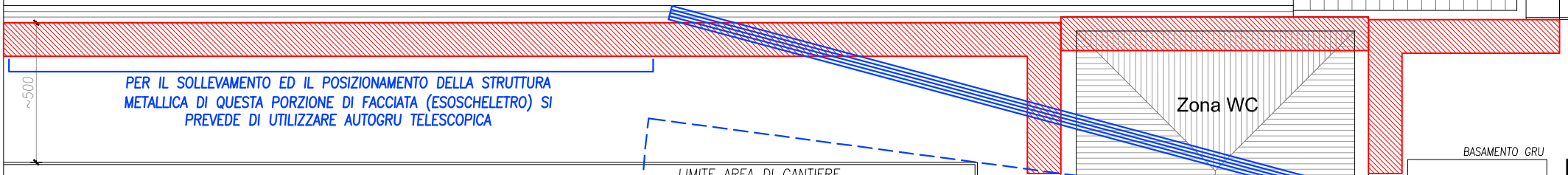
- AREA LAVORAZIONI
- AREA CANTIERE

FASE 2 - PIANO 1°  
Organizzazione spazi  
interni di cantiere

SCALA 1:200



CORPO B - LABORATORI



NOTA BENE  
LE OPERAZIONI DI MONTAGGIO CON AUTOGRU ANDRANNO ESEGUITE FUORI DAGLI ORARI DIDATTICI ED IN ASSENZA DI PERSONALE DOCENTE E NON DOCENTE E, IN OGNI CASO, INIBENDO IL PASSAGGIO IN TUTTE LE ZONE INTERESSATE DAL RAGGIO DI AZIONE DELL'AUTOGRU.

Corte interna scoperta

LEGENDA



DEPOSITO ATTREZZATURE



DEPOSITO MATERIALI



BARACCA-DEPOSITO E UFFICI,  
CON CASSETTA PRONTO SOCCORSO



PONTEGGIO



BETONIERA



DEPOSITO SABBIA



DEPOSITO CEMENTO



WC CHIMICO

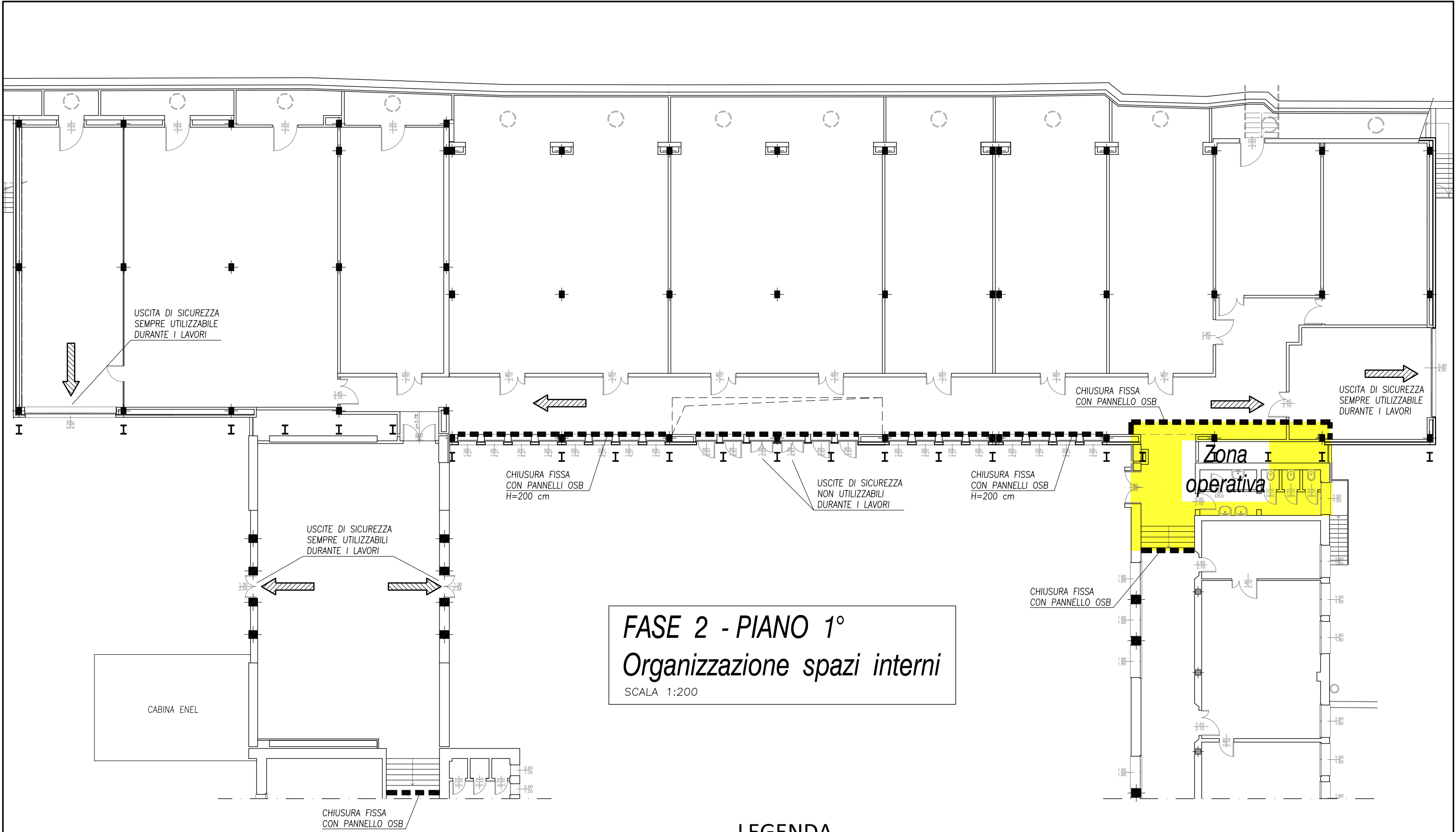


QUADRO ELETTRICO

Zona WC

BASILAMENTO GRU

B.D.A.



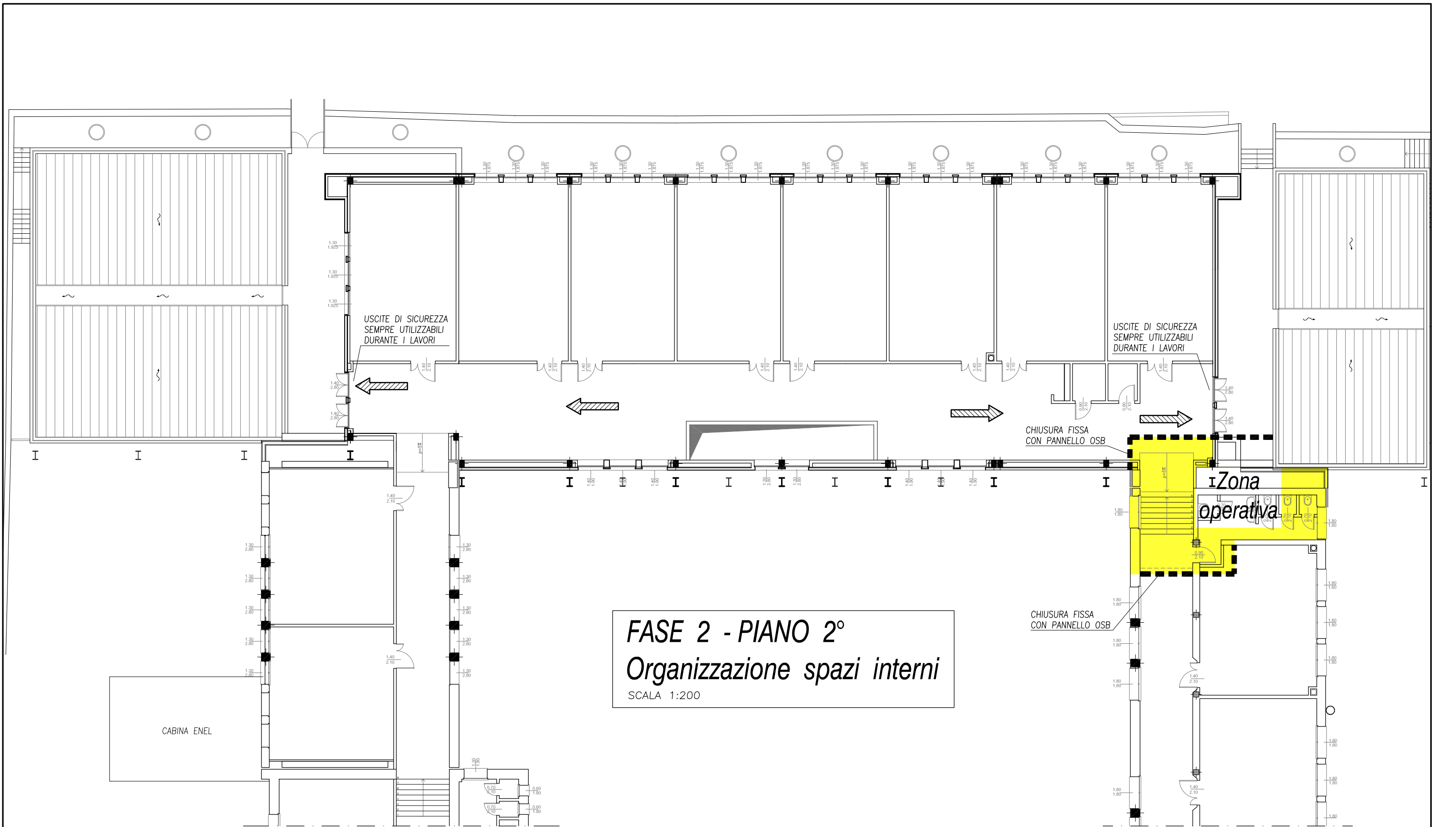
**FASE 2 - PIANO 1°**  
**Organizzazione spazi interni**  
SCALA 1:200

**LEGENDA**

- AREE LAVORAZIONE
- DELIMITAZIONE AREE LAVORAZIONE
- VIA DI FUGA

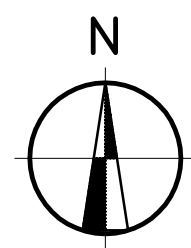
**NOTA BENE**  
In sede esecutiva l'impresa valuterà l'opportunità di proteggere da danneggiamento i serramenti affacciati sull'area di cantiere (con reti o sistemi equivalenti che consentano il passaggio della luce) o se procedere, al termine dei lavori, alla sostituzione di quelli eventualmente danneggiati dalle lavorazioni.





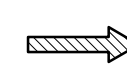


**FASE 2 - PIANO 2°**  
**Organizzazione spazi interni**  
SCALA 1:200

**NOTA BENE**  
*In sede esecutiva l'impresa valuterà l'opportunità di proteggere da danneggiamento i serramenti affacciati sull'area di cantiere (con reti o sistemi equivalenti che consentano il passaggio della luce) o se procedere, al termine dei lavori, alla sostituzione di quelli eventualmente danneggiati dalle lavorazioni.*



**LEGENDA**

-  AREE LAVORAZIONE
-  DELIMITAZIONE AREE LAVORAZIONE
-  VIA DI FUGA

***CRONOPROGRAMMA  
DEI LAVORI***

**CRONOPROGRAMMA - FASE 1 (\*)**

[illegible]

**INTERFERENZE:**

X	ORDINARIA
X	PERICOLOSA
O	NON AMMESSA

(\*) Eventualmente l'ordine di esecuzione potrà essere invertito con fase 2, se necessario

# CRONOPROGRAMMA - FASE 2 (\*)

		SETTIMANE																																											
FASE DI LAVORO		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
PIAZZO CANTIERE																																													
PONTEGGI - MONTAGGIO																																													
PONTEGGI - SMONTAGGIO																																													
DEMOLIZIONI																																													
PALIFICAZIONI																																													
IMPRESA EDILE PER FONDAZIONI																																													
MONTAGGIO STRUTTURA IN ACCIAIO																																													
IMPRESA EDILE PER OPERE STRUTTURALI																																													
IMPRESA EDILE PER OPERE DI FINITURA E ASSISTENZA																																													
IDRAULICO																																													
ELETTRICISTA																																													
SERRAMENTISTA																																													
IMPERMEABILIZZATORE																																													
LATTONIERE																																													
PAVIMENTI E RIVESTIMENTI																																													
MARMISTA																																													
CARTONGESSISTA																																													
PITTORE																																													
SMONTAGGIO CANTIERE																																													
INTERFERENZE	TEMPORALE	X																									X	X	X	X	X		X	X	X		X	X		X		X		X	
	SPAZIALE	X																																											

INTERFERENZE:

**X** ORDINARIA  
**X** PERICOLOSA  
**O** NON AMMESSA

(\*) Eventualmente l'ordine di esecuzione potrà essere invertito con fase 1, se necessario

## CRONOPROGRAMMA - FASE 3 (\*)

		SETTIMANE							
FASE DI LAVORO		1	2	3	4	5	6	7	8
PIAZZO CANTIERE									
SPOSTAMENTO ATTREZZATURE									
ELETTRICISTA PER RIMOZIONI									
DEMOLIZIONI									
CARTONGESSISTA CONTROSOFFITTI ANTISFONDELLAMENTO									
CARTONGESSISTA CONTROSOFFITTI DI FINITURA									
ELETTRICISTA PER NUOVE POSE IN OPERA									
RIPRISTINO POSIZIONAMENTO ATTREZZATURE									
PITTORE									
SMONTAGGIO CANTIERE									
INTERFERENZE	TEMPORALE	X				X	X	X	X
	SPAZIALE						O	O	

INTERFERENZE:

X	ORDINARIA
X	PERICOLOSA
O	NON AMMESSA

(\*) Opere da eseguire in totale assenza dell'attività didattica (mesi estivi)