

---

**committente****Città Metropolitana di Venezia**

Via Forte Marghera 191, 30173 Mestre Venezia - IT

**RUP**

Ing. Simone Agrondi

**collaboratore principale al RUP**

Ing. Matteo Morandina

---

**progettazione**

Sinergo Spa - via Ca' Bembo 152 - 30030  
Maerne di Martellago - Venezia - Italy  
tel +39 041 3642511 - fax +39 041 640481  
sinergospa.com - info@sinergospa.com

**progettista**

Ing. Stefano Muffato

**collaboratori**

Arch. Francesca Cremasco

Ing. Francesco Roberto

Ing. Marco Vincenzi

**oggetto**

**PROGETTO ESECUTIVO**  
**INTERVENTI SU SCUOLE IN MESTRE**  
**"G.BRUNO"**

**località**

**MESTRE (VE)**

**elaborato**

**PIANO DI SICUREZZA E**  
**COORDINAMENTO**

-

direttore tecnico

Ing. Stefano Muffato

**1.13**

file

18062-04\_A\_PE-DG1.13-00\_Sic

commessa

rev data

redatto verificato approvato

rev data

redatto verificato approvato

rev data  
0 | 25.01.2019 | prima stesura

redatto verificato approvato  
| arch. F. Cremasco | Ing. S. Muffato | Ing. S. Muffato



**PROVINCIA DI VENEZIA  
MESTRE – COMUNE DI VENEZIA**

**PROGETTO ESECUTIVO**

**INTERVENTI SU SCUOLE  
IN MESTRE "G. BRUNO"**

# **PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

AI SENSI DEL D.LGS. 81/2008 E D.LGS. 106/2009

**RELAZIONE TECNICA E PRESCRIZIONI**

**IL RESPONSABILE DEI LAVORI**

---

**IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA  
IN FASE DI PROGETTAZIONE**

ING. STEFANO MUFFATO



## INDICE

<b>PREMESSA.....</b>	<b>5</b>
<b>A. ANAGRAFICA DELL'OPERA.....</b>	<b>7</b>
A.1 CARATTERISTICHE DELL'OPERA .....	7
A.2 INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI INTERESSATI.....	8
<b>B. CONTESTO AMBIENTALE E RISCHI CONNESSI CON L'AMBIENTE ESTERNO .....</b>	<b>9</b>
B.1 CARATTERISTICHE DELL'AREA.....	9
B.2 CARATTERISTICHE GEOLOGICHE, MORFOLOGICHE E SISMICHE DEL TERRENO .....	10
B.3 IDROLOGIA E METEOROLOGIA TERRITORIALE E LOCALE .....	10
B.4 LINEE ELETTRICHE AEREE E CONDUTTURE SOTTERRANEE .....	10
B.5 RISCHI CONNESSI CON ATTIVITÀ O INSEDIAMENTI VICINI .....	10
B.6 VALUTAZIONE PREVENTIVA DEL RUMORE VERSO L'ESTERNO E VIBRAZIONI .....	10
B.7 EMISSIONE DI AGENTI INQUINANTI .....	11
B.8 CADUTA DI OGGETTI DALL'ALTO ALL'ESTERNO DEL CANTIERE .....	11
B.9 RISCHI CONNESSI CON LA VIABILITÀ ESTERNA.....	12
B.10 RISCHI CONNESSI CON IL RINVENIMENTO DI MATERIALE CONTENENTE AMIANTO.....	12
<b>C. DESCRIZIONE E PROGRAMMA LAVORI .....</b>	<b>12</b>
C.1 DESCRIZIONE SOMMARIA DEI LAVORI .....	12
C.2 ELENCO E ANALISI DELLE FASI DI LAVORAZIONE .....	13
C.3 INDIVIDUAZIONE DELLE FASI LAVORATIVE.....	13
<b>D. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE .....</b>	<b>26</b>
D.1 DELIMITAZIONE, ACCESSI E SEGNALAZIONI.....	26
D.2 VIABILITÀ DI CANTIERE .....	26
D.3 AREE DI DEPOSITO .....	26
D.4 SMALTIMENTO RIFIUTI .....	27
D.5 SERVIZI LOGISTICI ED IGIENICO – ASSISTENZIALI.....	27
D.5.1 Servizi messi a disposizione dal Committente .....	27
D.5.2 Servizi da allestire a cura dell'Impresa principale .....	27
D.6 MACCHINE ATTREZZATURE .....	27
D.6.1. Macchine ed attrezzature messe a disposizione dal Committente .....	27
D.6.2 Macchine ed attrezzature delle imprese previste in cantiere .....	28
D.6.3 Macchine, attrezzature di uso comune.....	28
D.7 SOSTANZE PERICOLOSE .....	28
D.7.1 Sostanze messe a disposizione dal Committente.....	28
D.7.2 Sostanze delle imprese previste in cantiere.....	29
D.8 IMPIANTI DI CANTIERE .....	29

D.8.1 Impianti messi a disposizione dal Committente .....	29
D.8.2 Impianti da allestire a cura delle imprese affidatarie .....	29
D.8.3 Impianti di uso comune .....	29
D.8.4 Prescrizioni sugli impianti .....	30
D.9 SEGNALETICA .....	30
D.10 GESTIONE DELL'EMERGENZA.....	35
D.10.1 Indicazioni generali.....	35
D.10.2 Assistenza sanitaria e pronto soccorso.....	35
D.10.3 Prevenzione incendi .....	36
D.10.4 Evacuazione.....	37
<b>E. RISCHI PARTICOLARI E MISURE DI SICUREZZA .....</b>	<b>39</b>
<b>F. RISCHI E MISURE CONNESSI A INTERFERENZE TRA LAVORAZIONI .....</b>	<b>64</b>
<b>G. COSTI .....</b>	<b>65</b>
G.1 CRITERI PER LA DEFINIZIONE E LA VALUTAZIONE DEI COSTI .....	65
G.2 STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA .....	65
<b>H. PRESCRIZIONI .....</b>	<b>66</b>
H.1 PRESCRIZIONI GENERALI PER LE IMPRESE APPALTATRICI.....	66
H.2 PRESCRIZIONI GENERALI PER I LAVORATORI AUTONOMI .....	66
H.3 PRESCRIZIONI PER TUTTE LE IMPRESE.....	66
H.4. PRESCRIZIONI PER LE FORNITURE A PIE' D'OPERA.....	67
H.5 PRESCRIZIONI PER L'USO DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO .....	68
H.6 PRESCRIZIONI PER L'USO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE .....	69
H.7 PRESCRIZIONI PER IMPIANTI ED APPARECCHIATURE ELETTRICHE.....	69
H.8 AGENTI FISICI – PROTEZIONE CONTRO I RISCHI DA ESPOSIZIONE AL RUMORE.....	70
H.9 SORVEGLIANZA SANITARIA.....	71
H.10 DOCUMENTAZIONE.....	71
H.11 MODALITÀ PER L'ATTUAZIONE DEL COORDINAMENTO E LA COOPERAZIONE.....	71
H.12 REQUISITI MINIMI DEL PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA (POS) .....	72
H.13 MODALITÀ DI CONSULTAZIONE DEL RLS .....	72
<b>FIRME DI ACCETTAZIONE .....</b>	<b>73</b>
<b>ALLEGATO N°1 – Cronoprogramma .....</b>	<b>82</b>
<b>ALLEGATO N°2 – Stima dei Costi per la Sicurezza .....</b>	<b>83</b>
<b>ALLEGATO N°3 – Planimetrie di cantiere .....</b>	<b>84</b>

## ELENCO APPENDICI

N°	Codice elaborato		Rev.	Revisione
1	Allegato N°1	Cronoprogramma	00	2019
2	Allegato N°2	Stima dei costi per la sicurezza	00	2019
3	Allegato N°3	Planimetrie di cantiere	00	2019

## PREMESSA

Questo documento costituisce il Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) relativo ai lavori di **“INTERVENTI SU SCUOLE IN MESTRE – G. BRUNO”**, secondo quanto previsto dal Decreto Legislativo n°81 del 9 aprile 2008, “Testo unico delle Norme sulla sicurezza del lavoro”, integrato e corretto dalle disposizioni contenute nel successivo D.Lgs. 106 del 3 agosto 2009.

Il PSC è costituito da una relazione tecnica e da prescrizioni correlate alla complessità dell’opera da realizzare, nonché alle fasi critiche del processo di costruzione atte a prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori.

Il presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento si riferisce a quanto prescritto dall’articolo 100 del D.Lgs. 81/2008 integrato dal D.Lgs. 106/2009, ed alle disposizioni in essi contenute.

In particolare:

- fornisce indicazioni per l’individuazione e la valutazione dei rischi, ivi compresi i rischi particolari elencati nell’ALLEGATO XI del decreto, e le conseguenti misure di prevenzione e di protezione per la loro eliminazione o riduzione;
- è corredato da alcune tavole esplicative di progetto relative agli aspetti della sicurezza;
- esplicita i contenuti minimi per il cantiere in questione in riferimento all’area di cantiere, all’organizzazione del cantiere, alle lavorazioni, alle interferenze tra le lavorazioni ed al loro coordinamento come richiesto dall’ALLEGATO XV del decreto;
- espone la stima dei costi per la sicurezza come richiesto dall’ALLEGATO XV del decreto.

Per le informazioni dettagliate sui lavori da eseguire si rimanda al progetto esecutivo.

Nel presente documento alcune informazioni sono comunque riportate in forma sintetica per agevolare la lettura del PSC ai soggetti coinvolti.

Le indicazioni riportate non sono da considerarsi esaustive di tutti gli obblighi previsti in materia di sicurezza in capo ai soggetti esecutori. Rimane infatti piena responsabilità delle imprese rispettare, oltre alle prescrizioni del presente piano, anche tutti gli obblighi previsti dalla normativa in materia di sicurezza.

A tale scopo le imprese esecutrici integreranno il PSC con il proprio Piano Operativo di Sicurezza (POS), come previsto dall’articolo 96 del decreto.

I contenuti minimi del POS sono richiamati nei capitoli C ed H.

## Abbreviazioni

Ai fini del presente piano, valgono le seguenti abbreviazioni:

Decreto - D.Lgs. n° 81 del 9.04.2008, integrato dal D.Lgs. 106/2009

Responsabile dei lavori – RDL

Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione – CSP

Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione – CSE

Referente

E' la persona fisica che rappresenta l'impresa esecutrice nei rapporti con il committente e con il CSE. solitamente è il direttore tecnico di cantiere e/o il capocantiere.

Egli è persona competente e capace e dotata di adeguati titoli di esperienza e/o di studio e dirige le attività di cantiere della propria impresa e tra l'altro:

1. verifica e controlla l'applicazione del POS e del PSC;
2. agisce in nome e per conto dell'Impresa per tutte le questioni inerenti alla sicurezza e costituisce l'interlocutore del CSE; pertanto tutte le comunicazioni fatte al Referente si intendono fatte validamente all'Impresa;
3. riceve e trasmette all'Impresa i verbali redatti dal CSE, sottoscrivendoli in nome e per conto dell'Impresa stessa;
4. è sempre presente in cantiere anche qualora vi fosse un solo lavoratore dell'Impresa;
5. riceve copia delle modifiche fatte al PSC e ne informa le proprie maestranze e i propri subappaltatori;
6. informa preventivamente il CSE dell'arrivo in cantiere di nuove maestranze o subappaltatori.

Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza – RLS

Lotto operativo – LOP

Piano di sicurezza e di coordinamento – PSC

Piano operativo di sicurezza – POS

Dispositivi di protezione individuali – DPI

### **Metodologia per la valutazione dei rischi**

La metodologia seguita per l'individuazione dei rischi è la seguente:

1. individuare eventuali lotti operativi;
2. all'interno di ciascuno dei lotti operativi, individuare le lavorazioni
3. per ogni lavorazione, individuare i rischi.

I rischi sono stati quindi analizzati con riferimento al contesto ambientale, alla presenza contemporanea e/o successiva di diverse imprese e/o diverse lavorazioni (si veda il cronoprogramma dei lavori ) e ad eventuali pericoli correlati.

Per ogni fase di lavorazione è stata elaborata la relativa scheda di analisi riportata nella sezione C.3. Questa contiene:

- la descrizione della lavorazione;
- gli aspetti significativi del contesto ambientale;
- l'analisi dei rischi;
- le azioni di coordinamento e le misure di sicurezza;
- i contenuti specifici del POS;
- la stima del rischio riferita alla lavorazione.

Per la stima dei rischi si fa riferimento a un indice che varia da 1 a 3, ottenuto tenendo conto sia della gravità del danno, sia della probabilità che tale danno si verifichi.

Tale indice cresce all'aumentare del rischio ed è associato alle seguenti valutazioni:



Stima	Valutazioni
<b>1</b>	<b>Il rischio è BASSO</b> Si tratta di una situazione nella quale un eventuale incidente provoca raramente danni significativi.
<b>2</b>	<b>Il rischio è MEDIO</b> Si tratta di una situazione nella quale occorre la dovuta attenzione per il rispetto degli obblighi legislative e delle prescrizioni del presente piano.
<b>3</b>	<b>Il rischio è ALTO</b> Si tratta di una situazione che per motivi specifici del cantiere o della lavorazione richiede il Massimo impegno e attenzione.

## A. ANAGRAFICA DELL'OPERA

### A.1 CARATTERISTICHE DELL'OPERA

Gli interventi previsti nel presente progetto riguardano la realizzazione di nuovi controsoffitti con caratteristica di antisfondellamento e R60. Le aule scolastiche sono distribuite ai vari piani e nei vari corpi di fabbrica pertanto in fase di progettazione esecutiva dovrà essere posta particolare attenzione nella definizione del cronoprogramma con l'eventuale identificazione di ambienti.

Sinteticamente quindi si può compilare la seguente tabella:

Descrizione	<b>INTERVENTI SU SCUOLE IN MESTRE – "G. BRUNO"</b>
Ubicazione	Via Astorre Baglioni, 26 30173 Mestre – Venezia (VE)
Durata presunta dei lavori (giorni solari consecutivi)	110 gg per esecuzione lavori
Ammontare complessivo dell'opera	€ 572.612,01
Oneri per la Sicurezza:	€ 10.171,38
Importo totale dei lavori:	€ 582.783,39
Numero massimo presunto di lavoratori in cantiere	7 Uomini
Entità del cantiere (uomini/ giorno)	770 U/G
Numero presunto di imprese e di Lavoratori autonomi	3 imprese

## A.2 INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI INTERESSATI

<i>Committente</i>	<b>CITTA METROPOLITANA DI VENEZIA</b> Via Forte Marghera 191, 30173 Mestre Venezia - IT  Ing. <b>Simone Agrondi</b>
<i>Progettista</i>	Ing. <b>Stefano Muffato</b> , iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Venezia al n. 2087 SINERGO S.p.A Via Cà Bembo, 152 30030 - Maerne di Martellago (VE)
<i>Direttore dei Lavori</i>	Da definire
<i>Responsabile dei Lavori</i>	Da definire
<i>Coordinatore della Sicurezza per la Progettazione (CSP)</i>	Ing. <b>Stefano Muffato</b> , iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Venezia al n. 2087 SINERGO S.p.A Via Cà Bembo, 152 30030 - Maerne di Martellago (VE)
<i>Coordinatore della Sicurezza per la Esecuzione (CSE)</i>	Da definire

Per le Imprese ed i relativi referenti si rimanda al capitolo "Firme di accettazione".

## B. CONTESTO AMBIENTALE E RISCHI CONNESSI CON L'AMBIENTE ESTERNO

### B.1 CARATTERISTICHE DELL'AREA

L'intervento si sviluppa nella località di Mestre nel comune di Venezia esclusivamente all'interno dell'istituto scolastico denominato "Liceo G. BRUNO".

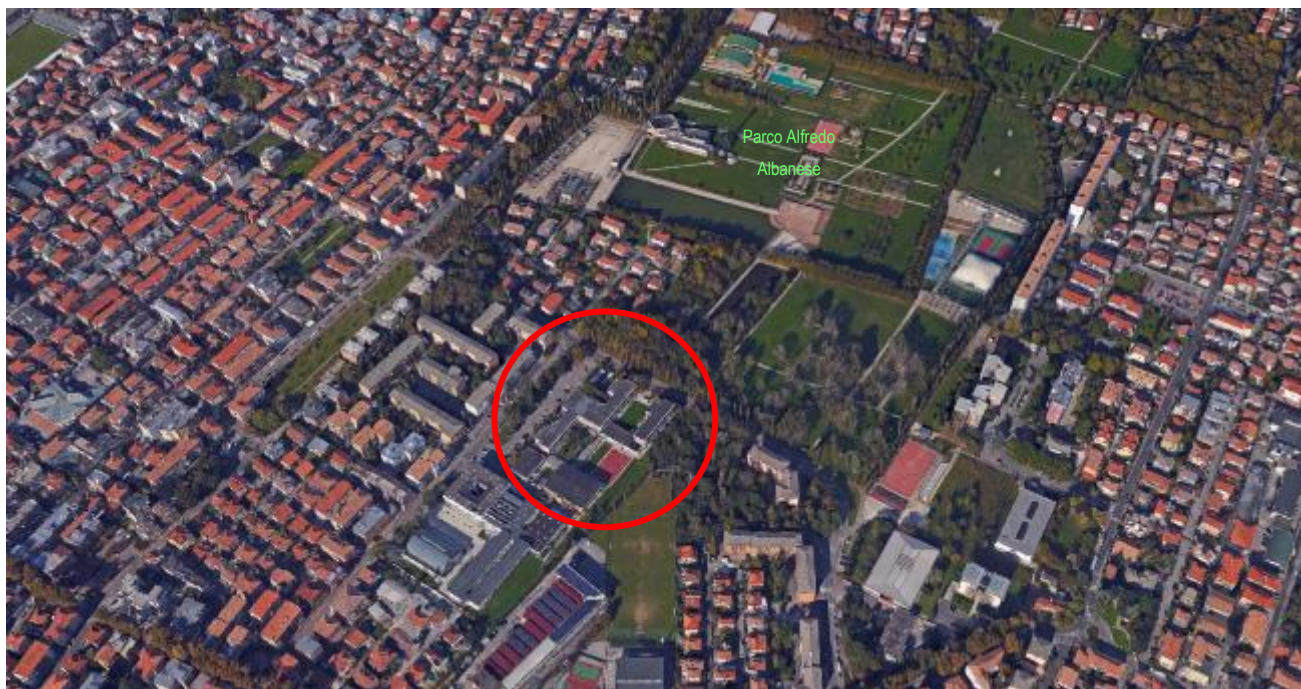


Figura 1 – Inquadramento zona oggetto di intervento

Rischi principali presenti nell'area:

- **Presenza di studenti, insegnanti e personale scolastico:** rischio d'interferenza e d'incidenti;
- **Presenza dei pedoni a piedi o su mezzi:** rischio d'interferenza e d'incidenti;
- **Presenza di sottoservizi:** rischio elettrocuzione;
- **Utilizzo di vernici:** rischio chimico;
- **Rumore;**
- **Vibrazioni;**
- **Polvere.**

## **B.2 CARATTERISTICHE GEOLOGICHE, MORFOLOGICHE E SISMICHE DEL TERRENO**

Per i lavori in oggetto non sono previsti scavi e non un incremento di carico. Ai fini del presente PSC non si richiedono caratteristiche geologiche, morfologiche e sismiche del terreno specifiche.

## **B.3 IDROLOGIA E METEOROLOGIA TERRITORIALE E LOCALE**

I lavori previsti progettualmente saranno eseguiti per la maggior parte all'INTERNO, mentre per i lavori svolti all'ESTERNO per quanto riguarda la meteorologia, in caso di pioggia o di condizioni meteorologiche avverse durante l'esecuzione dei lavori, questi saranno sospesi per il tempo necessario.

## **B.4 LINEE ELETTRICHE AEREE E CONDUTTURE SOTTERRANEE**

Essendoci in alcuni casi la presenza di sottoservizi interrati, si richiede alla Ditta esecutrice:

- *di verificare con opportuni sondaggi il tipo di sottoservizi e di adottare opportune misure di sicurezza al fine di non intercettarli.*
- *di adottare opportune misure di sicurezza al fine di non intercettare le eventuali linee di sottoservizi e se necessario di richiedere alla Committenza la messa fuori servizio del sottoservizio interessato dai lavori, al fine di evitare il rischio elettrocuzione.*

## **B.5 RISCHI CONNESSI CON ATTIVITÀ O INSEDIAMENTI VICINI**

Nell'area d'intervento:

- Presenza di rischio INTERFERENZA con le attività scolastiche.
- Presenza di rischio INTERFERENZA con i pedoni e mezzi fruitori dell'istituto scolastico.
- Presenza di INTERFERENZA con lavagne multimediali presenti all'interno delle aule.

## **B.6 VALUTAZIONE PREVENTIVA DEL RUMORE VERSO L'ESTERNO E VIBRAZIONI**

### **Rumore**

Durante l'esecuzione dei lavori, si prevede la trasmissione di rumore di media intensità all'esterno del cantiere, specialmente durante l'operazione di taglio di lamiere e tubazioni.

La zona in cui sarà avviato il cantiere lavori, per le sue caratteristiche è classificabile come zona di classe I (Aree particolarmente protette) ai sensi del D.P.C.M. 14/11/1997.

L'impresa principale dovrà prendere conoscenza, presso l'Ufficio competente del Comune, della classificazione acustica adottata per la zona in cui saranno effettuati i lavori.

Qualora fosse necessario, l'impresa dovrà chiedere una deroga al Comune.

I valori limite di emissione del rumore, delle singole sorgenti fisse e mobili, sono quelli indicati nella tabella B del D.P.C.M. del 14/11/1997 sotto riportata.

I valori di immissione, ossia il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei recettori sono quelli deducibili dalla tabella sotto esposta:

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (dalle ore 6 alle 22) Limiti max [Leq in dB (A)]	Notturmo (dalle ore 22 alle 6) Limiti max [Leq in dB (A)]
I - Aree particolarmente protette	45	35
II - Aree prevalentemente residenziali	50	40
III - Aree di tipo misto	55	45
IV - Aree d'intensa attività umana	60	50
V - Aree prevalentemente industriali	65	55
VI - Aree esclusivamente industriali	65	65

Durante l'attuazione delle lavorazioni si prescrive l'utilizzo di macchinari che siano conformi alle normative CE e che siano conservati in buono stato di manutenzione. Saranno preferiti i macchinari che abbiano un maggiore isolamento acustico e/o quelli con minore emissione di rumore.

#### Vibrazioni

Le vibrazioni prodotte dai lavori, potranno derivare dalle operazioni per le assistenze murarie per la demolizione di pareti in muratura e/o in calcestruzzo armato.

Le imprese esecutrici dovranno porre particolare attenzione al fine di ridurre le vibrazioni (impiego di macchinario a bassa emissione di vibrazioni e di rumore).

## B.7 EMISSIONE DI AGENTI INQUINANTI

#### Polveri

Durante le operazioni di demolizione, sarà inevitabilmente prodotta della polvere.

Allo scopo di ridurre al minimo la concentrazione nell'aria della polvere l'impresa incaricata della lavorazione dovrà provvedere a:

- *dotarsi di teli e Nylon da applicare nelle recinzioni che limitino la diffusione di polvere*
- *bagnare abbondantemente con acqua le superfici prima di demolirle per limitare il propagarsi di polvere.*

#### Aeriformi

Nelle fasi di approvvigionamento di materiali, lo spargimento di gas può essere causato da mezzi meccanici con motore a scoppio e diesel.

- *Anche in questo caso verrà dedicata la massima attenzione al contenimento e allo smaltimento degli aeriformi prodotti, chiedendo agli autisti di spegnere i mezzi in sosta prolungata*

## B.8 CADUTA DI OGGETTI DALL'ALTO ALL'ESTERNO DEL CANTIERE

Il rischio di caduta di oggetti all'esterno dell'area del cantiere è presente principalmente:

- *Nella fase di carico e scarico dei materiali rimossi e quelli di nuova fornitura.*

## B.9 RISCHI CONNESSI CON LA VIABILITÀ ESTERNA

I rischi connessi con la viabilità esterna al cantiere sono stati analizzati nel paragrafo B.5.

Nei casi precedentemente segnalati, per tutta la durata dei lavori l'impresa principale dovrà garantire:

- *la presenza e la tenuta in ordine dei dispositivi di segnalazione luminosa (lampade portatili di colore giallo-lampeggiante e rosso-fisso) e della segnaletica stradale di avvertimento e di pericolo;*
- *una continua pulizia della sede stradale, utilizzata per il carico scarico.*
- *la richiesta alla Committenza e l'autorizzazione per occupazione di aree per lo stoccaggio materiale.*

*L'impresa esecutrice evidenzierà nel proprio POS le misure di sicurezza che intende adottare.*

## B.10 RISCHI CONNESSI CON IL RINVENIMENTO DI MATERIALE CONTENENTE AMIANTO

Durante le varie fasi lavorative, potrebbe esserci la possibilità di rinvenimento di manufatti (tubazioni, isolamenti, etc.) contenenti amianto.

- *Allo stato attuale, l'esame visivo, non ha rilevato tale possibilità. Comunque in caso di rinvenimento di materiale contenente amianto i lavori andranno immediatamente sospesi e si provvederà a informare immediatamente il d.l. e il coordinatore al fine di attivare la procedura che preveda la sua rimozione a cura di una ditta specializzata.*

## C. DESCRIZIONE E PROGRAMMA LAVORI

### C.1 DESCRIZIONE SOMMARIA DEI LAVORI

L'intervento prevede le lavorazioni di antisfondellamento che siano in grado di garantire anche la protezione e la durabilità delle strutture durante l'incendio (R60). Si prevede di rimuovere e accatastare accuratamente i corpi illuminanti funzionanti per il loro riutilizzo al termine dei lavori, rimuovere il controsoffitto in doghe metalliche e da realizzare un nuovo controsoffitto in aderenza con la funzione di antisfondellamento dei solai. Mentre nelle aule gli impianti rimarranno a vista, nei corridoi verrà realizzato un secondo controsoffitto così da nascondere la notevole quantità di tubazioni e canalette impiantistiche presenti. L'intervento è limitato quindi alle opere civili. Gli interventi agli impianti sono da intendersi nella misura minima affinché siano rimossi i vecchi controsoffitti e posati i nuovi.

L'intervento coinvolge tutto il fabbricato ad eccezione di alcuni locali sui quali sono stati già oggetto di interventi analoghi (tre locali al piano terra). Sono esclusi inoltre l'Aula magna, la Palestra, e la sala Musica. Le lavorazioni nei locali di SEGRETERIA e SEGRETERIA DIDATTICA sono escluse dal presente appalto. Tali lavorazioni sono necessarie per il proseguimento delle lavorazioni del presente appalto e saranno eseguite prima della pausa estiva delle lezioni.

**L'onere di spostamento di videoproiettori, archivi cartacei e PC in aula informatica è a carico del personale scolastico.**



## C.2 ELENCO E ANALISI DELLE FASI DI LAVORAZIONE

La realizzazione delle opere di progetto da eseguire, prevede le lavorazioni di seguito illustrate e descritte sequenzialmente nel programma lavori riportato in Allegato.

1. Formazione area di cantiere (posa recinzioni, cassone scarrabile e cesate interne);
2. Rimozione accurata, stoccaggio dell'arredo aule, videoproiettori e protezione apparecchiature LIM;
3. Rimozione e conferimento a discarica del controsoffitto in doghe metalliche;
4. Realizzo nuovo controsoffitto REI 60 antisfondellamento in aderenza;
5. Tinteggiatura soffitti e porzione alta delle pareti;
6. Riposizionamento delle apparecchiature elettriche inizialmente rimosse e accatastate;
7. Pulizie finali e smantellamento cantiere.

I lavori saranno eseguiti nei tempi e nei modi decisi dalla Direzione lavori anche in orario notturno al fine di non interferire con il regolare utilizzo dell'utenza. Maggiori dettagli delle opere sono evidenziati nelle tavole allegate.

## C.3 INDIVIDUAZIONE DELLE FASI LAVORATIVE

Per il cantiere in questione sono facilmente individuabili 2 (due) lotti operativi distinti:

- Fase 1 che comprende la segreteria e l'area segreteria didattica e presidenza;
- Fase 2 che comprende un'aula e i servizi igienici al piano terra, il piano primo e secondo dell'ala Nord dell'edificio
- Fase 3 che comprende l'intero piano Secondo dell'ala frontale dell'edificio.
- Fase 4 che comprende l'intero piano Primo dell'ala frontale dell'edificio.
- Fase 5 che comprende il piano Terra dell'ala frontale, portico, galleria e le restanti aule dell'ala Nord.

Per la Fase 1 e Fase 2 sarà necessario iniziare le lavorazioni prima della fine dell'anno scolastico per aumentare i tempi di esecuzione delle lavorazioni.

La Fase 3 sarà eseguita durante il periodo degli esami di stato – SCRITTI – (svolti al Piano Terra e Piano Primo)

La Fase 4 sarà eseguita durante il periodo degli esami di stato – ORALI – (svolti al Piano Terra e Piano Primo dell'ala Nord)

La Fase 5 dovrà essere completata entro il 17 Agosto 2019.

Prima dell'inizio dei lavori la Ditta esecutrice dovrà concordare con la Committenza, il DL e il CSE apposito cronoprogramma.

## ANALISI DELLE FASI DI LAVORAZIONE



### Fase di LAVORO: Allestimento cantiere

#### Descrizione ATTIVITA':

- Allestimento cantiere con recinzione tipo orso-grill con rete metallica e piedini in CLS (H=2.00) e adeguata segnalazione e illuminazione con luci gialle lampeggianti o rosse fisse;
- Posa cassone scarrabile per il deposito del materiale di risulta.

#### Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

- Presenza studenti, insegnanti e personale scolastico a piedi o su mezzo;

#### ATTREZZATURA UTILIZZATA

SI/NO	Mezzi	SI/NO	Utensili	SI/NO	Attrezzature per lavori in quota	SI/NO	Altro
	Autogrù	X	Utensili manuali		Piattaforme aeree		Imp. elettrico
X	Autocarro		Piega Ferri		Ponteggi		Imp. di betonaggio
	Grù		Seghe circolari		Trabattelli		Sostanze infiammabili
	Montacarichi		Trapani		Ponti su cavalletti		Fonti di innesco
	Piattaforme aeree		Martello Demolitore		Scale portatili		Carroponte
	Escavatori		Flessibile				
	Terna		Saldatrice elettrica				
	Grader		Cannello Ossiacet.				
	Autobetoniera		Compressore				
	Betoniera		Gruppo elettrogeno				
	Rullo compressore		Motopompa				

#### SOSTANZE E MATERIALI PERICOLOSI

SI/NO	Descrizione	SI/NO	Descrizione	SI/NO	Descrizione	SI/NO	Descrizione
	Gasolio/benzina		Cemento		Vernici		

#### RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

SI/NO	Descrizione	SI/NO	Descrizione	SI/NO	Descrizione
	Rischi da altre imprese		Rumore		Annegamento
	Caduta dall'alto persone		Vibrazioni		Polveri e fibra
	Caduta dall'alto materiale		Incendio/esplosione		Malattie respiratorie
	Scivolamento, caduta a livello		Elettrici		Avvelenamento
X	Investimento mezzi e materiali		Contatto con sottoservizi		Radiazioni
	Seppellimento		Calore, fiamme, ustioni		
X	Mov. Manuale dei carichi		Freddo		






### AZIONI DI COORDINAMENTO E MISURE DI SICUREZZA

- Utilizzare adeguati DPI.
- Seguire le misure generali di prevenzione e protezione dei singoli rischi, individuati e riportati nella sezione specifica.

#### Il POS, oltre alle misure per contenere e/o eliminare i rischi individuati, dovrà contenere:

- Lo schema dei percorsi da seguire dagli automezzi di lavoro, le aree utilizzate per lo scarico e carico dei materiali;
- Schede di valutazione dei rischi e indicazioni sui tempi previsti;
- Elenco dei lavoratori presenti in cantiere;
- Indicazioni sulle modalità di esecuzione dei lavori.

### D.P.I. DURANTE LA FASE LAVORATIVA

	X	Casco/Elmetto protettivo			Facciali/maschere con filtro
	X	Scarpe antinfortunistiche			Occhiali, maschere e schermi
	X	Guanti protettivi			Indumenti protettivi e di sicurezza
		Otoprotettori			DPI 3° categoria
	X	Indumenti alta visibilità	Altro DPI		

### STIMA DEL RISCHIO DELLA FASE

1



## Fase di LAVORO: Rimozione e demolizione

### Descrizione ATTIVITA':

- Rimozione accurata, stoccaggio degli impianti presenti a soffitto per il successivo riutilizzo;
- Rimozione e conferimento a discarica del controsoffitto in doghe metalliche.

### Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

- Presenza del personale scolastico;
- Presenza di sottoservizi attivi (corrente elettrica).

### ATTREZZATURA UTILIZZATA

SI/NO	Mezzi	SI/NO	Utensili	SI/NO	Attrezzature per lavori in quota	SI/NO	Altro
	Autogrù	X	Utensili manuali		Piattaforme aeree		Imp. elettrico
	Autocarro		Piega Ferri		Ponteggi		Imp. di betonaggio
	Grù		Seghe circolari	X	Trabattelli		Sostanze infiammabili
	Montacarichi		Trapani		Ponti su cavalletti		Fonti di innesco
	Piattaforme aeree		Martello Demolitore	X	Scale portatili		Carroponte
	Escavatori		Flessibile				
	Terna		Saldatrice elettrica				
	Grader		Cannello Ossiacet.				
	Autobetoniera		Compressore				
	Betoniera		Gruppo elettrogeno				
	Rullo compressore		Motopompa				

### SOSTANZE E MATERIALI PERICOLOSI

SI/NO	Descrizione	SI/NO	Descrizione	SI/NO	Descrizione	SI/NO	Descrizione
	Gasolio/benzina		Cemento		Vernici		

### RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

SI/NO	Descrizione	SI/NO	Descrizione	SI/NO	Descrizione
	Rischi da altre imprese		Rumore		Annegamento
X	Caduta dall'alto persone		Vibrazioni	X	Polveri e fibra
X	Caduta dall'alto materiale		Incendio/esplosione		Malattie respiratorie
	Scivolamento, caduta a livello	X	Elettrici		Avvelenamento
X	Investimento mezzi e materiali	X	Contatto con sottoservizi		Radiazioni
	Seppellimento		Calore, fiamme, ustioni		
X	Mov. Manuale dei carichi		Freddo		








### AZIONI DI COORDINAMENTO E MISURE DI SICUREZZA

- Utilizzare adeguati DPI.
- Prima di ogni lavorazione assicurarsi della presenza di sottoservizi e se attivi dismetterli previa autorizzazione della Committenza.
- Seguire le misure generali di prevenzione e protezione dei singoli rischi, individuati e riportati nella sezione specifica.

#### Il POS, oltre alle misure per contenere e/o eliminare i rischi individuati, dovrà contenere:

- Lo schema dei percorsi da seguire dagli automezzi di lavoro, le aree utilizzate per lo scarico e carico dei materiali;
- Schede di valutazione dei rischi e indicazioni sui tempi previsti;
- Elenco dei lavoratori presenti in cantiere;
- Indicazioni sulle modalità di esecuzione dei lavori.

### D.P.I. DURANTE LA FASE LAVORATIVA

	X	Casco/Elmetto protettivo			Facciali/maschere con filtro
	X	Scarpe antinfortunistiche		X	Occhiali, maschere e schermi
	X	Guanti protettivi			Indumenti protettivi e di sicurezza
		Otoprotettori			DPI 3° categoria
	X	Indumenti alta visibilità	Altro DPI		

### STIMA DEL RISCHIO DELLA FASE

2



## Fase di LAVORO: Opere edili

### Descrizione ATTIVITA':

- Realizzo nuovo controsoffitto REI 60 antisfondellamento in aderenza;
- Realizzo di un secondo controsoffitto in corrispondenza dei corridoi.

### Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

- Presenza del personale scolastico;
- Presenza di sottoservizi attivi (corrente elettrica).

### ATTREZZATURA UTILIZZATA

SI/NO	Mezzi	SI/NO	Utensili	SI/NO	Attrezzature per lavori in quota	SI/NO	Altro
	Autogrù	X	Utensili manuali		Piattaforme aeree		Imp. elettrico
	Autocarro		Piega Ferri		Ponteggi		Imp. di betonaggio
	Grù		Seghe circolari	X	Trabattelli		Sostanze infiammabili
	Montacarichi		Trapani		Ponti su cavalletti		Fonti di innesco
	Piattaforme aeree		Martello Demolitore	X	Scale portatili		Carroponte
	Escavatori	X	Flessibile				
	Terna		Saldatrice elettrica				
	Grader		Cannello Ossiacet.				
	Autobetoniera		Compressore				
	Betoniera		Gruppo elettrogeno				
	Rullo compressore		Motopompa				

### SOSTANZE E MATERIALI PERICOLOSI

SI/NO	Descrizione	SI/NO	Descrizione	SI/NO	Descrizione	SI/NO	Descrizione
	Gasolio/benzina		Cemento		Vernici		

### RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

SI/NO	Descrizione	SI/NO	Descrizione	SI/NO	Descrizione
X	Rischi da altre imprese	X	Rumore		Annegamento
X	Caduta dall'alto persone		Vibrazioni	X	Polveri e fibra
X	Caduta dall'alto materiale		Incendio/esplosione		Malattie respiratorie
	Scivolamento, caduta a livello	X	Elettrici		Avvelenamento
X	Investimento mezzi e materiali	X	Contatto con sottoservizi		Radiazioni
	Seppellimento		Calore, fiamme, ustioni		
X	Mov. Manuale dei carichi		Freddo		


### AZIONI DI COORDINAMENTO E MISURE DI SICUREZZA

- Utilizzare adeguati DPI.
- Prima di ogni lavorazione assicurarsi della presenza di sottoservizi e se attivi dismetterli previa autorizzazione della Committenza.
- Seguire le misure generali di prevenzione e protezione dei singoli rischi, individuati e riportati nella sezione specifica.

#### Il POS, oltre alle misure per contenere e/o eliminare i rischi individuati, dovrà contenere:

- Lo schema dei percorsi da seguire dagli automezzi di lavoro, le aree utilizzate per lo scarico e carico dei materiali;
- Schede di valutazione dei rischi e indicazioni sui tempi previsti;
- Elenco dei lavoratori presenti in cantiere;
- Indicazioni sulle modalità di esecuzione dei lavori.

### D.P.I. DURANTE LA FASE LAVORATIVA

	X	Casco/Elmetto protettivo			Facciali/maschere con filtro
	X	Scarpe antinfortunistiche		X	Occhiali, maschere e schermi
	X	Guanti protettivi			Indumenti protettivi e di sicurezza
	X	Otoprotettori			DPI 3° categoria
	X	Indumenti alta visibilità	Altro DPI		

### STIMA DEL RISCHIO DELLA FASE

2



## Fase di LAVORO: Opere impiantistiche

### Descrizione ATTIVITA':

- Riposizionamento delle apparecchiature elettriche inizialmente rimosse e accatastate e sostituzione di tali se non funzionanti.

### Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

- Presenza del personale SAVE;
- Presenza di sottoservizi attivi (corrente elettrica).

### ATTREZZATURA UTILIZZATA

SI/NO	Mezzi	SI/NO	Utensili	SI/NO	Attrezzature per lavori in quota	SI/NO	Altro
	Autogrù	X	Utensili manuali		Piattaforme aeree		Imp. elettrico
	Autocarro		Piega Ferri		Ponteggi		Imp. di betonaggio
	Grù		Seghe circolari	X	Trabattelli		Sostanze infiammabili
	Montacarichi		Trapani		Ponti su cavalletti		Fonti di innesco
	Piattaforme aeree		Martello Demolitore	X	Scale portatili		Carroponte
	Escavatori		Flessibile				
	Terna		Saldatrice elettrica				
	Grader		Cannello Ossiacet.				
	Autobetoniera		Compressore				
	Betoniera		Gruppo elettrogeno				
	Rullo compressore		Motopompa				

### SOSTANZE E MATERIALI PERICOLOSI

SI/NO	Descrizione	SI/NO	Descrizione	SI/NO	Descrizione	SI/NO	Descrizione
	Gasolio/benzina		Cemento		Vernici		

### RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

SI/NO	Descrizione	SI/NO	Descrizione	SI/NO	Descrizione
X	Rischi da altre imprese	X	Rumore		Annegamento
	Caduta dall'alto persone		Vibrazioni	X	Polveri e fibra
X	Caduta dall'alto materiale		Incendio/esplosione		Malattie respiratorie
	Scivolamento, caduta a livello	X	Elettrici		Avvelenamento
X	Investimento mezzi e materiali	X	Contatto con sottoservizi		Radiazioni
	Seppellimento		Calore, fiamme, ustioni		
X	Mov. Manuale dei carichi		Freddo		


### AZIONI DI COORDINAMENTO E MISURE DI SICUREZZA

- Utilizzare adeguati DPI.
- Prima di ogni lavorazione assicurarsi della presenza di sottoservizi e se attivi dismetterli previa autorizzazione della Committenza.
- Seguire le misure generali di prevenzione e protezione dei singoli rischi, individuati e riportati nella sezione specifica.

#### Il POS, oltre alle misure per contenere e/o eliminare i rischi individuati, dovrà contenere:

- Lo schema dei percorsi da seguire dagli automezzi di lavoro, le aree utilizzate per lo scarico e carico dei materiali;
- Schede di valutazione dei rischi e indicazioni sui tempi previsti;
- Elenco dei lavoratori presenti in cantiere;
- Indicazioni sulle modalità di esecuzione dei lavori.

### D.P.I. DURANTE LA FASE LAVORATIVA

	X	Casco/Elmetto protettivo			Facciali/maschere con filtro
	X	Scarpe antinfortunistiche		X	Occhiali, maschere e schermi
	X	Guanti protettivi			Indumenti protettivi e di sicurezza
	X	Otoprotettori			DPI 3° categoria
	X	Indumenti alta visibilità	Altro DPI		

### STIMA DEL RISCHIO DELLA FASE

2



## Fase di LAVORO: Opere di finitura

### Descrizione ATTIVITA':

- Dipintura del controsoffitto e delle pareti in ogni locale oggetto d'intervento.

### Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

- Presenza del personale scolastico;

### ATTREZZATURA UTILIZZATA

SI/NO	Mezzi	SI/NO	Utensili	SI/NO	Attrezzature per lavori in quota	SI/NO	Altro
	Autogrù	X	Utensili manuali		Piattaforme aeree		Imp. elettrico
	Autocarro		Piega Ferri		Ponteggi		Imp. di betonaggio
	Grù		Seghe circolari	X	Trabattelli		Sostanze infiammabili
	Montacarichi		Trapani		Ponti su cavalletti		Fonti di innesco
	Piattaforme aeree		Martello Demolitore	X	Scale portatili		Carroponte
	Escavatori		Flessibile				
	Terna		Saldatrice elettrica				
	Grader		Cannello Ossiacet.				
	Autobetoniera		Compressore				
	Betoniera		Gruppo elettrogeno				
	Rullo compressore		Motopompa				

### SOSTANZE E MATERIALI PERICOLOSI

SI/NO	Descrizione	SI/NO	Descrizione	SI/NO	Descrizione	SI/NO	Descrizione
	Gasolio/benzina		Cemento	X	Vernici		

### RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

SI/NO	Descrizione	SI/NO	Descrizione	SI/NO	Descrizione
	Rischi da altre imprese		Rumore		Annegamento
X	Caduta dall'alto persone		Vibrazioni		Polveri e fibra
X	Caduta dall'alto materiale		Incendio/esplosione		Malattie respiratorie
	Scivolamento, caduta a livello		Elettrici		Avvelenamento
X	Investimento mezzi e materiali		Contatto con sottoservizi		Radiazioni
	Seppellimento		Calore, fiamme, ustioni		
X	Mov. Manuale dei carichi		Freddo		




### AZIONI DI COORDINAMENTO E MISURE DI SICUREZZA

- Utilizzare adeguati DPI.
- Prima di ogni lavorazione assicurarsi della presenza di sottoservizi e se attivi dismetterli previa autorizzazione della Committenza.
- Seguire le misure generali di prevenzione e protezione dei singoli rischi, individuati e riportati nella sezione specifica.

#### Il POS, oltre alle misure per contenere e/o eliminare i rischi individuati, dovrà contenere:

- Lo schema dei percorsi da seguire dagli automezzi di lavoro, le aree utilizzate per lo scarico e carico dei materiali;
- Schede di valutazione dei rischi e indicazioni sui tempi previsti;
- Elenco dei lavoratori presenti in cantiere;
- Indicazioni sulle modalità di esecuzione dei lavori.

### D.P.I. DURANTE LA FASE LAVORATIVA

	X	Casco/Elmetto protettivo			Facciali/maschere con filtro
	X	Scarpe antinfortunistiche			Occhiali, maschere e schermi
	X	Guanti protettivi			Indumenti protettivi e di sicurezza
		Otoprotettori			DPI 3° categoria
	X	Indumenti alta visibilità	Altro DPI		

### STIMA DEL RISCHIO DELLA FASE

2



## Fase di LAVORO: Smantellamento cantiere

### Descrizione ATTIVITA':

- Pulizie finali;
- Smontaggio recinzioni;
- Conferimento in discarica cassone per la raccolta di materiale di risulta;

### Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

- Presenza del personale scolastico;

### ATTREZZATURA UTILIZZATA

SI/NO	Mezzi	SI/NO	Utensili	SI/NO	Attrezzature per lavori in quota	SI/NO	Altro
	Autogrù	X	Utensili manuali		Piattaforme aeree		Imp. elettrico
X	Autocarro		Piega Ferri		Ponteggi		Imp. di betonaggio
	Grù		Seghe circolari		Trabattelli		Sostanze infiammabili
	Montacarichi		Trapani		Ponti su cavalletti		Fonti di innesco
	Piattaforme aeree		Martello Demolitore		Scale portatili		Carroponte
	Escavatori		Flessibile				
	Terna		Saldatrice elettrica				
	Grader		Cannello Ossiacet.				
	Autobetoniera		Compressore				
	Betoniera		Gruppo elettrogeno				
	Rullo compressore		Motopompa				

### SOSTANZE E MATERIALI PERICOLOSI

SI/NO	Descrizione	SI/NO	Descrizione	SI/NO	Descrizione	SI/NO	Descrizione
	Gasolio/benzina		Cemento		Vernici		

### RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

SI/NO	Descrizione	SI/NO	Descrizione	SI/NO	Descrizione
	Rischi da altre imprese		Rumore		Annegamento
	Caduta dall'alto persone		Vibrazioni		Polveri e fibra
	Caduta dall'alto materiale		Incendio/esplosione		Malattie respiratorie
	Scivolamento, caduta a livello		Elettrici		Avvelenamento
X	Investimento mezzi e materiali		Contatto con sottoservizi		Radiazioni
	Seppellimento		Calore, fiamme, ustioni		
X	Mov. Manuale dei carichi		Freddo		








### AZIONI DI COORDINAMENTO E MISURE DI SICUREZZA

- Utilizzare adeguati DPI.
- Prima di ogni lavorazione assicurarsi della presenza di sottoservizi e se attivi dismetterli previa autorizzazione della Committenza.
- Seguire le misure generali di prevenzione e protezione dei singoli rischi, individuati e riportati nella sezione specifica.

#### Il POS, oltre alle misure per contenere e/o eliminare i rischi individuati, dovrà contenere:

- Lo schema dei percorsi da seguire dagli automezzi di lavoro, le aree utilizzate per lo scarico e carico dei materiali;
- Schede di valutazione dei rischi e indicazioni sui tempi previsti;
- Elenco dei lavoratori presenti in cantiere;
- Indicazioni sulle modalità di esecuzione dei lavori.

### D.P.I. DURANTE LA FASE LAVORATIVA

	X	Casco/Elmetto protettivo			Facciali/maschere con filtro
	X	Scarpe antinfortunistiche			Occhiali, maschere e schermi
	X	Guanti protettivi			Indumenti protettivi e di sicurezza
		Otoprotettori			DPI 3° categoria
	X	Indumenti alta visibilità	Altro DPI		

### STIMA DEL RISCHIO DELLA FASE

1

## **D. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**

### **D.1 DELIMITAZIONE, ACCESSI E SEGNALEZIONI**

L'accesso al cantiere avverrà tramite via Astore Baglioni attraverso un accesso che si affaccia al parcheggio della scuola per lo svolgimento della fase 1. L'accesso al cantiere avverrà tramite via Tevere attraverso un accesso laterale dell'istituto scolastico per lo svolgimento delle fasi 2-3-4-5.

All'interno del cantiere sarà delimitata un'area adibita allo stoccaggio dei materiali di risulta e di nuova fornitura:

Le aree di lavoro saranno chiuse e vietate l'accesso ai non addetti ai lavori.

Per accedere all'edificio si useranno gli accessi che si affacciano all'area di cantiere (vedi planimetria generale in allegato) mentre all'interno dell'edificio si useranno le scale per spostarsi tra i piani. Durante il periodo degli esami scritti alcune rampe di scale saranno chiuse ai non addetti.

I cartelli di cantiere, oltre alle indicazioni di legge, dovranno contenere i nomi dei Coordinatori per la sicurezza, la denominazione delle imprese esecutrici, i nomi dei referenti. All'interno dell'istituto, in posizione da concordare con la Committenza, vi saranno i locali destinati ad ufficio di cantiere, spogliatoio e wc.

L'area di cantiere si svilupperà come semplificato nelle planimetrie allegate

### **D.2 VIABILITÀ DI CANTIERE**

L'accesso dei mezzi di cantiere avviene attraverso il cancello laterale dell'istituto in via Tevere.

L'accesso alle aree di cantiere saranno sempre e solo consentite agli operatori impegnati nelle lavorazioni.

### **D.3 AREE DI DEPOSITO**

Per il cantiere in questione, all'interno sarà disposta un'area adibita allo stoccaggio di materiali di risulta e nuova fornitura.

I materiali e le attrezzature devono essere accatastati e disposti in modo ordinato e razionale, al fine di evitare ribaltamenti e/o inciampi.

I POS delle imprese esecutrici dovranno contenere indicazioni sulle corrette modalità di stoccaggio e di deposito dei materiali.

## D.4 SMALTIMENTO RIFIUTI

All'interno dell'area di cantiere, all'esterno dell'edificio si potrà installare un cassone metallico per la raccolta differenziata del materiale derivante dalle demolizioni. Situazione ottimale, data l'esiguità dell'area, sarebbe lo smaltimento giornaliero dei rifiuti.

A seguito delle lavorazioni di cantiere si prevede la produzione dei seguenti "rifiuti pericolosi" come classificati dal D.Lgs. n° 22 del 5/2/1997 (conosciuto come Decreto Ronchi):

- rifiuti provenienti dalle opere impiantistiche;
- rifiuti provenienti dalle demolizioni/rimozioni (controsoffitti, pavimenti, pareti, ecc)

I POS delle imprese esecutrici delle lavorazioni dovranno contenere le procedure di gestione dei rifiuti prodotti in cantiere, con particolare riguardo per la rimozione dei materiali pericolosi.



*Cassoni per stoccaggio materiali*

## D.5 SERVIZI LOGISTICI ED IGIENICO – ASSISTENZIALI

### D.5.1 Servizi messi a disposizione dal Committente

La Committenza metterà a disposizione i seguenti servizi:

- Locale ad uso ufficio/spogliatoio
- Locale ad uso W.C.

### D.5.2 Servizi da allestire a cura dell'Impresa principale

Non sono previsti servizi da allestire a cura dell'impresa.

Sarà cura di ciascuna impresa affidataria stipulare una specifica convenzione con un locale pubblico presente nelle vicinanze per la ristorazione.

Inoltre, dovrà:

- assicurarsi che i luoghi di lavoro siano adeguatamente illuminati e sia presente una illuminazione di sicurezza di sufficiente intensità ove vi sia particolare rischio a seguito di guasto dell'illuminazione artificiale;
- difendere idoneamente i posti di lavoro e di passaggio contro la caduta e l'investimento di materiali.

## D.6 MACCHINE ATTREZZATURE

### D.6.1. Macchine ed attrezzature messe a disposizione dal Committente

Non sono previste macchine ed attrezzature messe a disposizione dal Committente.

#### D.6.2 Macchine ed attrezzature delle imprese previste in cantiere

Tutte le macchine e le attrezzature impiegate, oltre a rispettare le norme vigenti in materia di igiene e sicurezza, saranno utilizzate e mantenute in sicurezza secondo le norme di buona tecnica.


Le macchine e le attrezzature saranno tenute sotto controllo, a cura dei Referenti delle Imprese, mediante i controlli e le verifiche periodiche.

Le imprese, su richiesta del CSE, dovranno provvedere a fornire la modulistica di controllo per qualsiasi altra attrezzatura.

L'elenco delle macchine e delle attrezzature che verosimilmente saranno utilizzate è il seguente:

- autocarro
- trabattelli
- saldatrice
- utensili portatili (elettrici e manuali)

I POS delle imprese dovranno integrare le indicazioni relative alle macchine e attrezzature utilizzate per le lavorazioni.

MACCHINE / ATTREZZATURE	Trabattello	
IMPRESA FORNITRICE	Impresa specializzata	
IMPRESA UTILIZZATRICE	Impresa edile	

#### D.6.3 Macchine, attrezzature di uso comune

Per il cantiere in questione sono previste macchine o attrezzature di uso comune quali:

- utensili portatili (elettrici e manuali);

Tutte le imprese utilizzatrici devono preventivamente formare i propri addetti sull'uso corretto delle macchine e delle attrezzature di uso comune.

L'eventuale affidamento di macchine e attrezzature dev'essere preceduto dalla compilazione dell'apposita modulistica.

### D.7 SOSTANZE PERICOLOSE

#### D.7.1 Sostanze messe a disposizione dal Committente

Non ci sono sostanze messe a disposizione dal committente.

#### **D.7.2 Sostanze delle imprese previste in cantiere**

Tutte le sostanze saranno utilizzate correttamente secondo le norme di buona tecnica e secondo le eventuali indicazioni delle schede di sicurezza in dotazione. Le sostanze più pericolose o significative dovranno essere tenute sotto controllo, a cura dei Referenti delle imprese.

L'elenco delle sostanze significative che verosimilmente saranno utilizzate dalle imprese, è di seguito riportato:

- additivi
- carburanti, oli lubrificanti
- gas per saldatura
- mastici sigillanti
- solventi
- vernici e pitture

Le imprese esecutrici dovranno consegnare al CSE le informazioni relative alle sostanze previste (schede di sicurezza delle sostanze o altra documentazione equivalente).

### **D.8 IMPIANTI DI CANTIERE**

#### **D.8.1 Impianti messi a disposizione dal Committente**

In questo caso la Committenza metterà a disposizione dell'impresa affidatarie i seguenti impianti:

- Impianto idrico per fornitura acqua di cantiere;
- Impianto elettrico e di illuminazione di cantiere.

#### **D.8.2 Impianti da allestire a cura delle imprese affidatarie**

In questo caso le imprese affidatarie utilizzeranno gli impianti messi a disposizione dalla Committenza.

#### **D.8.3 Impianti di uso comune**

IMPIANTO	IMPRESA FORNITRICE	IMPRESE UTILIZZATRICI
Impianti elettrico di cantiere e di illuminazione	Committenza	Tutte le imprese presenti in cantiere
Impianto idrico	Committenza	Tutte le imprese presenti in cantiere

Tutte le imprese esecutrici devono preventivamente formare i propri lavoratori sull'uso corretto degli impianti di uso comune.

#### D.8.4 Prescrizioni sugli impianti

Nel caso di nuovi impianti elettrici di cantiere dovrà essere rispettato quanto segue:

- realizzare gli impianti elettrici conformemente alla norma CEI 64-8; Parte 704 "Cantieri di costruzione e di demolizione";
- effettuare la misura della resistenza di terra al termine dell'installazione dell'impianto;
- verificare, almeno mensilmente, il funzionamento degli interruttori differenziali.

Tali verifiche saranno tutte a cura dell'Impresa principale.

**Prima di ogni lavorazione sull'impianto elettrico è opportuno richiedere la messa fuori tensione al gestore dell'edificio.**

### D.9 SEGNALETICA


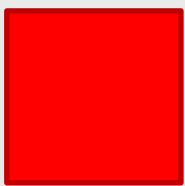

Le prescrizioni per la segnaletica di sicurezza e di salute sul luogo di lavoro devono essere conformi a quelle indicate dal D.Lgs. 81/2008 – TITOLO V e dagli allegati ad esso relativi - da ALLEGATO XXIV ad ALLEGATO XXXII.

Scopo della segnaletica è quello di attirare l'attenzione su oggetti, macchine, situazioni, comportamenti che possono provocare rischi, fornendo in maniera facilmente comprensibile le informazioni, le indicazioni, i divieti, le prescrizioni necessarie.



I cartelli informativi dovranno essere posizionati, in maniera ben visibile, in prossimità delle zone ove occorre evidenziare i rischi o prescrivere comportamenti.

**TUTTE LE ZONE OVE AVVENGONO LAVORAZIONI CHE POSSONO COMPORTARE, PER I LAVORATORI, UN'ESPOSIZIONE AD AMIANTO DEVONO ESSERE CHIARAMENTE DELIMITATE E CONTRASSEGNALE DA APPOSITI CARTELLI.**


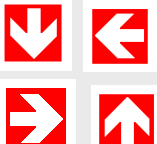


Si elencano indicativamente i cartelli da posizionare nelle principali zone del cantiere e la loro dislocazione indicativa:

Cartello	Significato	Caratteristiche
	<b>Cartello di divieto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• forma rotonda;</li> <li>• pittogramma nero su fondo bianco; bordo e banda (verso il basso da sinistra a destra lungo il simbolo, con un'inclinazione di 45°) rossi (il rosso deve coprire almeno il 35% della superficie del cartello).</li> </ul>
	<b>Cartelli antincendio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• forma quadrata o rettangolare;</li> <li>• pittogramma bianco su fondo rosso.</li> </ul>
	<b>Cartelli di avvertimento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• forma triangolare;</li> <li>• pittogramma nero su fondo giallo, bordo nero (il giallo deve coprire almeno il 50 % della superficie del cartello).</li> </ul>







	<b>Cartelli di prescrizione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• forma rotonda;</li> <li>• pittogramma bianco su fondo azzurro (l'azzurro deve coprire almeno il 50 % della superficie del cartello).</li> </ul>
	<b>Cartelli di salvataggio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• forma quadrata o rettangolare;</li> <li>• pittogramma bianco su fondo verde (il verde deve coprire almeno il 50 % della superficie del cartello).</li> </ul>

<i>Grafico</i>	<i>Descrizione</i>
	Divieto di accesso alle persone non autorizzate.
	Vietato fumare.
	Divieto di spegnere con acqua.
	Vietato fumare o usare fiamme libere.

	Non toccare.
	Lancia antincendio
	Scala
	Estintore
	Telefono per gli interventi antincendio
	Direzione da seguire
	Pericolo generico.
	Tensione elettrica pericolosa.
	Casco di protezione obbligatoria.
	Calzature di sicurezza obbligatorie.

	Protezione obbligatoria dell'udito.
	Protezione obbligatoria per gli occhi.
	Guanti di protezione obbligatoria.
	Obbligo generico (con eventuale cartello supplementare)
	Percorso – uscita di emergenza
	Direzione da seguire
	Pronto soccorso
	Barella
	Doccia di sicurezza
	Lavaggio per occhi

	Telefono per salvataggio e pronto soccorso
	Comando: Attenzione inizio operazioni Verbale: VIA Gestuale: Le due braccia sono aperte in senso orizzontale, le palme delle mani rivolte in avanti.
	Comando: Alt interruzione fine del movimento Verbale: ALT Gestuale: Il braccio destro è teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti.
	Comando: Fine delle operazioni Verbale: FERMA Gestuale: Le due mani sono giunte all'altezza del petto.
	Comando: Sollevare Verbale: SOLLEVA Gestuale: Il braccio destro, teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti, descrive lentamente un cerchio.
	Comando: Abbassare Verbale: ABBASSA Gestuale: Il braccio destro teso verso il basso, con la palma della mano destra rivolta verso il corpo, descrive lentamente un cerchio.
	Comando: Distanza verticale Verbale: MISURA DELLA DISTANZA Gestuale: Le mani indicano la distanza.
	Comando: Avanzare Verbale: AVANTI Gestuale: Entrambe le braccia sono ripiegate, le palme delle mani rivolte all'indietro; gli avambracci compiono movimenti lenti in direzione del corpo.
	Comando: Retrocedere Verbale: INDIETRO Gestuale: Entrambe le braccia piegate, le palme delle mani rivolte in avanti; gli avambracci compiono movimenti lenti che si allontanano dal corpo.
	Comando: A destra Verbale: A DESTRA Gestuale: Il braccio destro, teso più o meno lungo l'orizzontale, con la palma della mano destra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione.

## D.10 GESTIONE DELL'EMERGENZA

### D.10.1 Indicazioni generali

Sarà cura dell'impresa principale organizzare il servizio di emergenza ed occuparsi della formazione del personale addetto.

L'Impresa principale dovrà assicurarsi che tutti i lavoratori presenti in cantiere siano informati dei nominativi degli addetti e delle procedure di emergenza; dovranno inoltre essere esposte in posizione visibile le procedure da adottarsi, unitamente ai numeri telefonici dei soccorsi esterni.

Alla prima riunione per il coordinamento per la sicurezza in cantiere saranno convocati tutti i preposti alla sicurezza, quello della impresa appaltatrice, quelli delle altre imprese esecutrici presenti.

### D.10.2 Assistenza sanitaria e pronto soccorso

Dovrà essere predisposta a cura dell'impresa principale, in luogo facilmente accessibile ed adeguatamente segnalato con cartello, la cassetta di pronto soccorso.

L'Impresa principale garantirà la presenza di un addetto al primo soccorso durante l'intero svolgimento dell'opera; a tale figura faranno riferimento tutte le imprese presenti.

L'addetto dovrà essere in possesso di documentazione comprovante la frequenza di un corso di primo soccorso presso strutture specializzate.

Per gli interventi di pronto soccorso non eseguibili da parte del personale interno, il POS dovrà prevedere la chiamata del servizio di pronto soccorso di urgenza.

Il D.M. 15 luglio 2003, n. 388 prescrive che il datore di lavoro dell'impresa affidataria identifichi, sentito il medico competente, il gruppo di appartenenza della propria impresa (Gruppo A, B o C) in base alla tipologia di attività svolta, al numero di lavoratori occupati e ai fattori di rischio. In funzione del gruppo individuato, il datore di lavoro deve garantire le seguenti attrezzature per il primo soccorso:

- **per i gruppi A e B:**
  - a) *cassetta di pronto soccorso*, contenente la dotazione minima indicata nell'allegato 1 del Decreto, eventualmente integrata sulla base dei rischi presenti nel luogo di lavoro;
  - b) *mezzo di comunicazione idoneo* (quale ad esempio un cellulare), per attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.
- **per il gruppo C:**
  - a) pacchetto di medicazione, contenente la dotazione minima indicata nell'allegato 2 del Decreto, eventualmente integrata sulla base dei rischi presenti nel luogo di lavoro;
  - b) mezzo di comunicazione idoneo (quale ad esempio un cellulare), per attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.

In conformità al disposto dell'ALLEGATO XV – il PSC riporta i riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio a servizio del Pronto Soccorso:

<p>Pronto Soccorso Ospedale dell'Angelo Via Don Federico Tosatto, 147, 30174 Venezia VE 041 965 7111</p>	
<p>(SUEM) Servizio Urgenza Emergenza Medica: Tel. <b>118</b></p>	

In qualsiasi caso di emergenza sanitaria (incidenti, malori, etc. ) è importante mantenere la calma, esporre il motivo della chiamata, e rispondere con la maggiore precisione possibile e con tranquillità alle domande poste dall'operatore; i pochi secondi necessari per le risposte consentiranno poi la scelta del mezzo più idoneo e l'accertamento del luogo in cui intervenire, in modo da soddisfare nel modo più rapido ed efficace le esigenze del caso.

Le domande più importanti poste dall'operatore saranno:

- le generalità ed il numero telefonico del chiamante;
- il luogo di provenienza della chiamata;
- il nome (se possibile) e le condizioni dell'infortunato;
- il luogo dove si è verificato l'evento;
- il numero delle persone coinvolte;
- lo stato di coscienza o di incoscienza;
- eventuali emorragie visibili in atto, eventuali persone incastrate;
- eventuali presenze di incendio o gas.

#### **D.10.3 Prevenzione incendi**

L'attività presenta dei pericoli d'incendio derivanti dalle seguenti lavorazioni:

- applicazione e saldatura delle guaine per l'impermeabilizzazione della copertura edificio

A titolo precauzionale, l'impresa affidataria dovrà predisporre in luogo facilmente accessibili, e segnalati con cartello, almeno due estintori a polvere dislocati nei punti più comodi per la pronta utilizzazione in caso di principio d'incendio.

La suddetta impresa garantirà la presenza di un addetto alla prevenzione incendi, a tale figura faranno riferimento tutte le imprese presenti. L'addetto dovrà essere in possesso di documentazione comprovante la frequenza di un corso di prevenzione incendi presso strutture specializzate.

In conformità al disposto dell'ALLEGATO XV – il PSC riporta i riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio al servizio della prevenzione incendi:

<p>Vigili del Fuoco di MESTRE Via della Motorizzazione Civile, 6 - Mestre 30100 Venezia (VE) Tel. 041.2697111</p>	
<p>Chiamate pronto intervento Vigili del Fuoco Tel. <b>115</b></p>	

Il 115 consente un accesso veloce alla struttura operativa di zona, ma per un intervento efficace e tempestivo c'è bisogno di:

- descrivere con calma al centralinista la natura e l'entità del sinistro, telefonando anche nuovamente se la situazione ha subito mutamenti sostanziali;
- comunicare l'indirizzo o la località con eventuali riferimenti per una sicura e veloce individuazione del sito e, se necessario, andare incontro alle squadre di soccorso per indicare la giusta direzione;
- segnalare eventuali difficoltà di viabilità ed accesso al luogo del sinistro.

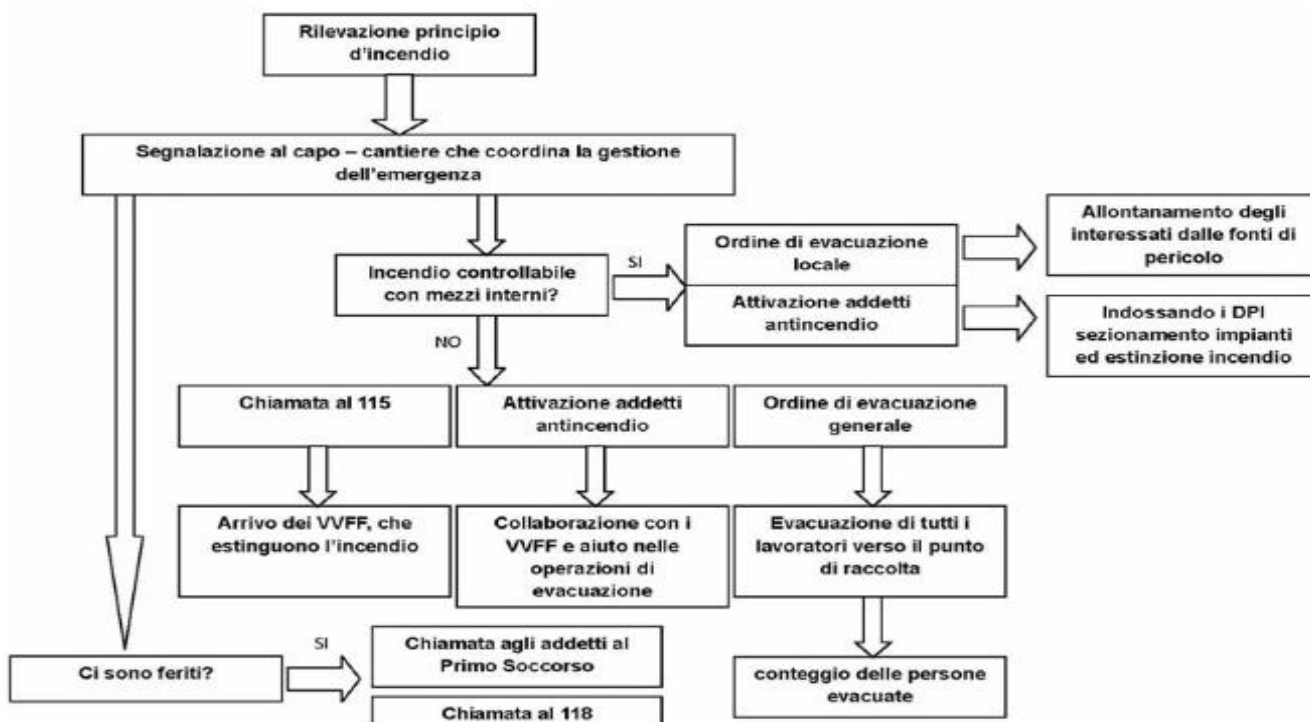
#### **D.10.4 Evacuazione**

Il cantiere - fin dall'apertura e in funzione delle sue "caratteristiche dimensionali e dell'avanzamento delle operazioni", deve essere dotato di **mezzi per contrastare gli incendi** in modo rapido ed efficiente, quali:

- idonei dispositivi di allarme come telefoni, sirene, avvisatori acustici, campane, fischietti, clacson o sorgenti sonore attivate manualmente ecc. Questi avvisi acustici devono chiaramente udirsi al di sopra dei rumori in tutte le aree ed essere chiaramente identificati come allarme incendio;
- estintori portatili in numero sufficiente e posizionati in modo razionale, e se necessario sistemi di spegnimento incendio collegati con la rete idrica (come idranti o naspi), con pressione adeguata e sufficienti riserve d'acqua dimensionate al carico di incendio dell'intero cantiere;
- istruzioni scritte contenenti le procedure di emergenza affisse nei posti di maggior frequentazione che riportino planimetrie e le azioni essenziali che devono essere attuate in caso di allarme o di incendio e consegnate a tutti gli addetti del cantiere (se necessario, gli avvisi debbono essere riportati anche in lingue straniere);
- organizzazione di esercitazioni antincendio con il coinvolgimento del personale di cantiere, degli addetti antincendio opportunamente formati ed eventualmente dei Vigili del Fuoco territorialmente competenti, con i quali sarebbe opportuno concordare le procedure di intervento in caso di incendio e sopralluoghi conoscitivi del cantiere, anche in funzione del tempo di percorrenza necessario a raggiungere i luoghi di lavoro;
- sorveglianza del cantiere, adottando sia misure per la sicurezza del personale durante l'orario di lavoro, sia un servizio di sorveglianza fuori orario, al fine di individuare repentinamente il principio di incendio e di prevenirne la propagazione;
- segnaletica chiara, installata in posizioni strategiche con l'indicazione delle vie di accesso, di fuga, del posizionamento dei mezzi di protezione attiva, l'ubicazione dell'interruttore generale dell'alimentazione elettrica, delle valvole di intercettazione delle adduzioni idriche, del gas e di altri fluidi combustibili, il punto di raduno".

Tutti i lavoratori dovranno essere istruiti e informati del piano di evacuazione del centro commerciale.

**Sintesi procedura di emergenza antincendio ed evacuazione**



Emergenza antincendio - Griglia Operativa fasi/persona/compiti - Cantiere ABC			
Persona/gruppo	Fase 1 Rilevazione principio d'incendio	Fase 2 Allarme	Fase 3 Estinzione incendio e/o evacuazione
Qualsiasi Lavoratore	Segnala immediatamente l'incendio al capo cantiere, specificando il luogo e l'entità (dimensione e caratteristiche) dello stesso e se ci sono persone coinvolte		In base al segnale di allarme ricevuto dal capo cantiere: a) se di tipo «locale» si allontana dalle fonti di pericolo; b) se di tipo «generale» effettua l'evacuazione verso il punto di raccolta (fuori dall'ingresso del cantiere); c) non ritornare nel luogo dell'incendio o nel cantiere fintanto il capo cantiere non abbia autorizzato il rientro.
Capo cantiere (responsabile delle emergenze): Sig. XYZ Sostituto: Sig. HJK		Sulla base delle informazioni ricevute: a) dà l'ordine di evacuazione «locale» o «generale» tramite apposito allarme; b) se l'entità dell'incendio è limitata e può essere controllato con il solo intervento degli addetti antincendio dà loro istruzioni per lo spegnimento, altrimenti chiama il 115; c) se sono stati segnalati feriti, contatta gli addetti al primo soccorso e chiama il 118	a) Se sono intervenuti i Vigili del fuoco si mette a loro disposizione fornendo al capo partenza le informazioni relative al cantiere b) Coordina l'azione di spegnimento degli addetti interni e l'eventuale evacuazione



Persona/gruppo	Fase 1 Rilevazione principio d'incendio	Fase 2 Allarme	Fase 3 Estinzione incendio e/o evacuazione
Addetti antincendio: Sig. DEF Sig. GHI Sig. LMN Sig. OPQ Sig. RST Sig. UVZ			In base agli ordini ricevuti dal capo cantiere: a) tentano di spegnere il principio di incendio indossando gli appositi DPI; b) aiutano le operazioni di evacuazione e contano le persone evacuate; c) se necessario sezionano gli impianti elettrici e dei fluidi pericolosi; d) collaborano con gli eventuali vigili del fuoco intervenuti.

## E. RISCHI PARTICOLARI E MISURE DI SICUREZZA

Con riferimento ai lavori comportanti rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori elencati nell'ALLEGATO XI del decreto, si riporta quanto segue:

### Rischio di caduta di materiali dall'alto:

Il rischio di caduta di materiali dall'alto è sempre presente durante le operazioni di carico/scarico delle strutture e dei materiali da e verso i mezzi di trasporto, durante le lavorazioni in copertura, durante le operazioni di smontaggio e rimontaggio dei corpi illuminanti a soffitto, l'installazione dei nuovi controsoffitti, i consolidamenti delle capriate e la ripassatura della copertura ecc.

Durante le movimentazioni dei carichi più ingombranti uno o più addetti dell'impresa sorveglieranno che il carico non sorvoli zone esterne al cantiere, impartendo le dovute indicazioni al manovratore in modo da tenere i carichi sospesi sempre all'interno dell'area di cantiere.

### **E' vietato la movimentazione di materiali sciolti mediante il solo utilizzo della "Forca" (carichi unitari).**

I carichi non unitari potranno essere sollevati usando esclusivamente sistemi e attrezzature che impediscano in qualunque condizione la caduta del carico o di singoli elementi o componenti che lo costituiscono. Tra i sistemi e le attrezzature utilizzabili si citano: ceste, gabbie, cassoni, ecc.

Di seguito si espongono i maggiori rischi che potrebbero verificarsi durante l'esecuzione delle varie lavorazioni.

n.	Descrizione	n.	Descrizione
1	Interferenza	13	inalazione gas e vapori
2	elettrocuzione	14	ustioni
3	caduta dall'alto	15	rumore
4	caduta di materiale dall'alto	16	Vibrazione mano braccio e corpo intero
5	scivolamento e caduta a livello	17	Incidenti tra automezzi
6	urti, colpi, impatti e compressioni	18	Ribaltamento
7	Proiezioni schegge	19	Cesoimento
8	Tagli, abrasioni, punture	20	Investimento
9	Radiazioni ottiche non coerenti	21	Movimentazione manuale dei carichi
10	Fiamme ed esplosioni	23	Annegamento
11	chimico	24	Microclima
12	inalazione polveri	25	Riconoscimento sostanze pericolose



## RISCHIO: Interferenza

**Situazione di pericolo:** Le aree interessate dai lavori sono soggette al transito di pedoni e di veicoli e, di attività amministrative. Per ovviare all'elevato rischio di interferenza esistente, tutti i lavori andranno effettuati garantendo la massima sicurezza di tutti gli operatori e di eventuali terzi, e, soprattutto, nei momenti critici delle lavorazioni, occorrerà effettuare l'interruzione dei flussi pedonali e veicolari su disposizione della Ditta esecutrice e di concerto con il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione.

Si ribadisce che le lavorazioni più pericolose e interferenti (carico/scarico, rimozione e trasporto materiali) dovranno essere confinate, con barriere fisse (recinzioni) opportunamente segnalate con conseguente necessità di arrecare il minimo disturbo possibile, garantendo allo stesso tempo adeguata sicurezza.

Occorrerà quindi in fase operativa, definire le aree di cantiere, il percorso pedonale e veicolare che la ditta esecutrice dovrà rispettare al fine di ridurre al minimo il rischio di interferenza delle lavorazioni.

Inoltre, dovendo svolgere i lavori su impianti elettrici esistenti, il preposto della ditta esecutrice, prima di intervenire e dare inizio alle lavorazioni di collegamento elettrico, dovrà pre-allertare l'utenza, accertandosi che si possa togliere tensione al quadro generale di alimentazione impianti ed utenze dell'edificio. Il quadro stesso verrà poi assicurato e lucchettato in maniera tale da evitare qualsivoglia accidentale operazione di attivazione durante le attività a rischio elettrocuzione.





## RISCHIO: Elettrocuzione

**Situazioni di pericolo:** Ogni volta che si lavora con attrezzature funzionanti ad energia elettrica o si transita in prossimità di lavoratori che ne fanno uso o si eseguono scavi e/o demolizioni con possibilità di intercettazione di linee elettriche in tensione. Lavori nelle vicinanze di linee elettriche aeree.



Prima di iniziare le attività dovrà essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro, al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.



I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione dovranno essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Dovranno essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.

- La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili dovrà essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.
- L'impianto elettrico di cantiere dovrà essere sempre progettato e dovrà essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso dovrà essere effettuata da personale qualificato.
- Utilizzare materiale elettrico (cavi, prese) solo dopo attenta verifica di personale esperto (elettricista)
- Le condutture devono essere disposte in modo che non vi sia alcuna sollecitazione sulle connessioni dei conduttori, a meno che esse non siano progettate specificatamente a questo scopo.
- Per evitare danni, i cavi non devono passare attraverso luoghi di passaggio per veicoli o pedoni. Quando questo sia invece necessario, deve essere assicurata una protezione speciale contro i danni meccanici e contro il contatto con macchinario di cantiere.
- Per i cavi flessibili deve essere utilizzato il tipo H07 RN-F oppure un tipo equivalente.
- Verificare sempre, prima dell'utilizzo di attrezzature elettriche, i cavi di alimentazione per accertare l'assenza di usure, abrasioni.
- Non manomettere mai il polo di terra
- Usare spine di sicurezza omologate CEI
- Usare attrezzature con doppio isolamento
- Controllare i punti di appoggio delle scale metalliche
- Evitare di lavorare in ambienti molto umidi o bagnati o con parti del corpo umide



I lavoratori esposti a tale rischio dovranno essere dotati dei seguenti DPI:

CALZATURA Livello di protezione S3	GUANTI		
			
Isolanti, antifuoco, sfilamento rapido, e puntale in acciaio	Guanti Dielettrici		



## RISCHIO: Caduta dall'alto

**Situazioni di pericolo:** Ogni volta che si transita o lavora sui ponteggi o sulle opere provvisorie in quota (anche a modesta altezza), in prossimità di aperture nel vuoto (botole, aperture nei solai, vani scala, vani ascensore, ecc.), in prossimità di scavi o durante l'utilizzo di mezzi di collegamento verticale (scale, scale a pioli, passerelle, ascensori di cantiere, ecc.).



Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedito con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati. Si dovrà provvedere alla copertura e segnalazione di aperture su solai, solette e simili o alla loro delimitazione con parapetti a norma.

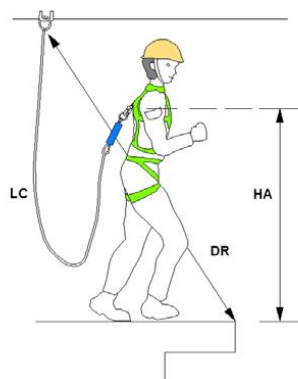
I lavoratori esposti a tale rischio dovranno essere dotati dei seguenti DPI:

IMBRACATURA Corpo intero	CORDINO con assorbitore di energia	LINEA ANCORAGGIO tipo flessibile	DISPOSITIVO RETRATTILE anticaduta
			
Per sistemi anticaduta	Per sistemi anticaduta	Per sistemi anticaduta	Per sistemi anticaduta

Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni dovranno essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi potranno essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto della caduta

Lo spazio corrispondente al percorso di un'eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

Il calcolo della distanza di caduta libera (DCL) viene effettuato al fine di dimensionare correttamente il sistema di caduta da adottare. Si supponga, ad esempio, di montare la linea di ancoraggio del primo ordine di telai di un ponteggio all'altezza del primo tavolato (anziché rialzata rispetto a tale quota). Il calcolo della distanza di caduta libera consentirebbe di evidenziare analiticamente l'impatto del lavoratore con il terreno o con altri ostacoli eventualmente presenti nell'area di cantiere.



Per il calcolo di DCL si applica la seguente formula:

$$DCL = LC - DR + HA$$

Essendo (vedi figura):

DCL = Distanza di caduta libera

LC = Lunghezza del cordino

DR = Distanza, misurata in linea retta, tra il punto di ancoraggio ed il punto del bordo oltre il quale è possibile la caduta

HA = Massima altezza, rispetto ai piedi, dell'attacco del cordino alla imbracatura del lavoratore, quando questi è in posizione eretta (di solito 1.50 m)

L'eventuale montaggio e smontaggio dei ponteggi e/o trabattelli, dovrà essere eseguito da personale esperto e seguendo le procedure di sicurezza e le raccomandazioni riportate nel Piano di montaggio, uso e smontaggio (PIMUS) che dovrà essere redatto dalla impresa esecutrice, ai sensi del D.Lgs. 81/08.



## RISCHIO: Caduta di materiali dall'alto

**Situazioni di pericolo:** Il rischio è presente tutte le volte che si lavora sotto o nelle vicinanze di strutture elevate in costruzione, restauro o demolizione, di ponteggi, di apparecchi di sollevamento ecc. Il rischio è anche presente nei lavori dentro scavi, nelle fondazioni, nei pozzi, in cavità.

Occorrerà installare idonei parapetti completi, con tavole fermapiède nei ponteggi e in tutte le zone con pericolo di caduta nel vuoto (scale fisse, aperture nei solai, vani ascensore, ecc.)



Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose dovranno essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.

I lavoratori esposti a tale rischio dovranno essere dotati dei seguenti DPI:

<b>ELMETTO</b> In polietilene o ABS			
----------------------------------------	--	--	--



Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V e con sottogola			
---------------------------------------------------------------	--	--	--

Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, dovrà essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo.

Per tutti i lavori in altezza i lavoratori dovranno assicurare gli attrezzi di uso comune ad appositi cordini o deporli in appositi contenitori.

Tutti gli addetti dovranno, comunque, fare uso sempre dell'elmetto di protezione personale, dotato di passagola per tutti i lavori in quota.



## RISCHIO: Scivolamento e cadute a livello

**Situazioni di pericolo:** Presenza di materiali vari, cavi elettrici e scavi aperti durante gli spostamenti in cantiere. Perdita di equilibrio durante la movimentazione dei carichi, anche per la irregolarità dei percorsi.

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi dovranno essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.

I percorsi pedonali interni al cantiere dovranno sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti dovranno, comunque, indossare calzature di sicurezza idonee. Per ogni postazione di lavoro occorrerà individuare la via di fuga più vicina.



### CALZATURA

Livello di protezione S3



Isolanti, antifuoco, sfilamento rapido, e  
puntale in acciaio

Dovrà altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.



## RISCHIO: Urti, colpi, impatti, compressioni

**Situazioni di pericolo:** L'urto con mezzi, macchine e attrezzature in movimento è un evento abbastanza comune e può essere causa d'infortuni anche di considerevole gravità.



### Avvenimento

- Ogni volta che si transita o si lavora nelle vicinanze di ponteggi, opere provvisorie, strutture in fase di realizzazione, macchinari, attrezzature ecc... è presente il pericolo di urti contro parti sporgenti o parti in movimento.
- Esecuzione di lavorazioni in prossimità di macchine e attrezzature con elementi a movimento alternato.
- Presenza di oggetti sporgenti non segnalati adeguatamente.
- Presenza di percorsi stretti e inadeguati alle esigenze di transito dei lavoratori e di movimentazione contemporanea di materiali.

Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale dovranno essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati dovranno essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (ad esempio riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non dovranno ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi dovranno essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

I lavoratori esposti a tale rischio dovranno essere dotati dei seguenti DPI:

ELMETTO In polietilene o ABS	CALZATURA Livello di protezione S3	GUANTI Edilizia antitaglio	
			
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V e con sottogola	Isolanti, antiforo, sfilamento rapido, e puntale in acciaio	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	





## RISCHIO: Proiezione schegge

**Situazioni di pericolo:** Ogni volta che si transita o si lavora nelle vicinanze di macchine o attrezzature con organi meccanici in movimento, per la sagomatura di materiali (flessibile, sega circolare, scalpelli, martelli demolitori, ecc.) o durante le fasi di demolizione (ristrutturazioni, esecuzione di tracce nei muri, ecc.).

Non manomettere le protezioni degli organi in movimento.

Eseguire periodicamente la manutenzione sulle macchine o attrezzature (ingrassaggio, sostituzione parti danneggiate, sostituzione dischi consumati, affilatura delle parti taglienti, ecc.).



I lavoratori esposti a tale rischio dovranno essere dotati dei seguenti DPI:

OCCHIALI di protezione	VISIERA antischegge		
			
In policarbonato antigraffio	Visiera antischegge		



## RISCHIO: Tagli, abrasioni, punture

**Situazioni di pericolo:** Durante il carico, lo scarico e la movimentazione di materiali ed attrezzature di lavoro. Ogni volta che si maneggia materiale edile pesante scabroso in superficie (legname, laterizi, sacchi di cemento, ecc.) e quando si utilizzano attrezzi (martello, cutter, cazzuola, ecc.).

Dovrà essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature dovranno essere protetti contro i



protetti contro i

I lavoratori esposti a tale rischio dovranno essere dotati dei seguenti DPI:

CALZATURA Livello di protezione S3	GUANTI Edilizia antitaglio		
			
Isolanti, antiforo, sfilamento rapido, e puntale in acciaio	Guanti di protezione contro i rischi meccanici		

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), dovranno essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, ecc.). Effettuare sempre una presa salda del materiale e delle attrezzature che si movimentano.





## RISCHIO: Radiazioni ottiche non coerenti

**Situazioni di pericolo:** In cantiere le radiazioni ottiche artificiali incoerenti, sono prevalentemente identificate nei processi di saldatura. Le operazioni di saldatura sia a gas sia ad arco elettrico costituiscono una sorgente molto intensa di radiazioni UV, IR, così come di luce abbagliante.

Si riporta, a titolo esemplificativo, delle attività in cui sono presenti emissioni di radiazioni ultraviolette (UV):

- Saldatura ad arco elettrico;
- archi elettrici da corto circuito;
- Forte luce solare;

Di seguito, sono indicate attività lavorative in cui sono presenti radiazioni infrarosse (IR):

- Saldatura a gas/brasatura.
- Taglio con il cannello.

In funzione del tipo di lavorazione, il datore di lavoro, identifica nel POS le misure di prevenzione protezione adottate per i lavoratori addetti.

I lavoratori esposti a tale rischio dovranno essere dotati dei seguenti DPI:



OCCHIALI BIOCULARI saldatura	SCHERMO saldatura	GUANTI Per saldature	TUTA Per saldature
			
antiradiazioni	antiradiazioni	ignifughi	ignifuga



## **RISCHIO: Fiamme ed esplosioni**

**Situazioni di pericolo:** Lavori con presenza di fiamme libere o che possono produrre scintille sia di origine elettrica che elettrostatica. Lavori in ambienti con vapori o polveri combustibili di sostanze instabili e reattive o con materie esplosive. Presenza, movimentazione e stoccaggio di bombole di gas.

L'incendio è una combustione che si sviluppa in modo incontrollato nel tempo e nello spazio. La combustione è una reazione chimica tra un corpo combustibile ed un comburente. I combustibili sono numerosi: legno, carbone, carta, petrolio, gas combustibile, ecc. Il comburente che interviene in un incendio è l'aria o, più precisamente, l'ossigeno presente nell'aria (21% in volume). Il rischio di incendio, quindi, esiste in tutti i locali. L'esplosione è una combustione a propagazione molto rapida con violenta liberazione di energia. Può avvenire solo in presenza di gas, vapori o polveri combustibili di alcune sostanze instabili e fortemente reattive o di materie esplosive.



### **Le cause, che possono provocare un incendio, sono:**

- fiamme libere (ad esempio nelle operazioni di saldatura)
- particelle incandescenti provenienti da un qualsiasi fonte
- scintille di origine elettrica
- scintille di origine elettrostatica
- scintille provocate da un urto o sfregamento
- superfici e punti caldi
- innalzamento della temperatura dovuto alla compressione di gas
- reazioni chimiche
- getto conglomerato cementizio (vedi scheda specifica)
- messa in opera pozzetti
- ripristino e pulizia

### **Precauzioni:**

- Non effettuare saldature, operazioni di taglio o che possano comunque sviluppare calore o scintille in presenza di sostanze o polveri infiammabili.
- Non utilizzare contenitori che hanno contenuto sostanze infiammabili o tossiche prima di averli riempiti con acqua e lavati convenientemente.
- Durante le operazioni di saldatura non utilizzare ossigeno per ventilazione o pulizia.
- Attenersi alle istruzioni riportate nella scheda di sicurezza delle sostanze infiammabili utilizzate.
- Dovrà essere assolutamente vietato fumare nelle aree a rischio di incendio.

### **In caso di utilizzo di bombole di gas occorrerà attenersi alle seguenti misure minime preventive:**

- Verificare l'esistenza della documentazione di prevenzione incendi prevista.
- Scegliere l'ubicazione delle bombole e loro posizionamento, considerando un possibile rischio d'incendio o d'esplosione.
- Tenere le bombole lontano dai luoghi di lavoro e da eventuali fonti di calore (fiamme, fucine, stufe, calore solare intenso e prolungato).
- Tenere in buono stato di funzionamento le valvole di protezione, i tubi, i cannelli, e gli attacchi, non sporcare con grasso od olio le parti della testa della bombola.
- Tenere ben stretti ai raccordi i tubi flessibili e proteggerli da calpestamenti.

Evitare qualsiasi fuoriuscita di GPL perché essendo più pesante dell'aria può depositarsi nei punti più bassi (cantine, fosse), creando una miscela esplosiva che si può innescare anche solo con una scintilla (evitare pavimentazioni metalliche).

- Verificare l'adeguatezza ed il funzionamento dei sistemi di estinzione presenti (idranti, estintori, ecc.).



## RISCHIO: Chimico

**Situazioni di pericolo:** gli agenti chimici utilizzati in cantiere comprendono quelli comuni per i lavori edili (cemento, calce, collanti ecc..).

Ogni agente chimico presente in cantiere dovrà essere corredato della scheda e l'uso dovrà avvenire secondo le procedure dettagliate all'interno di essa.

Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice dovrà formare ed informare tutti i lavoratori sul rischio specifico e dovrà evidenziare, all'interno del proprio POS, i necessari DPI da adottare per l'uso di ogni agente chimico.



## RISCHIO: Inalazione polveri

**Situazioni di pericolo:** Inalazione di polveri durante lavorazioni quali demolizioni totali o parziali, esecuzione di tracce e fori, ecc, lavori di pulizia in genere, o che avvengono con l'utilizzo di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi.

Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.

Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

I lavoratori esposti a tale rischio dovranno essere dotati dei seguenti DPI:



**MASCHERINA**  
Facciale filtrante



Facciale filtrante FFP1 a doppia  
protezione

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria. Durante le demolizioni di murature, tremezzi, intonaci ecc, al fine di ridurre sensibilmente la diffusione di polveri occorrerà irrorare di acqua le parti da demolire.

Utilizzare idonea mascherina antipolvere o maschera a filtri, in funzione delle polveri o fibre presenti.

## RINVENIMENTO NON PREVISTO DI AMIANTO

Dall'analisi dei luoghi che ospiteranno il cantiere di cui al presente elaborato, effettuata in fase di progetto, non è emersa la presenza di materiali che si possano supporre contenere amianto. Se comunque, nel corso delle lavorazioni, dovessero rinvenirsi materiali per i quali sia ipotizzabile la presenza di quest'ultimo, è fatto obbligo sospendere immediatamente le attività che possano in qualche modo provocare o favorire la dispersione di fibre, dandone immediata comunicazione alla D.L. ed al Datore di lavoro, nonché al Coordinatore, in modo che si possa procedere con le necessarie indagini ed approfondimenti.



## RISCHIO: Inalazione gas e vapori

**Situazioni di pericolo:** Nei lavori a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori, nebbie, aerosol e simili, dannosi alla salute.

Devono essere adottati provvedimenti atti ad impedire che la concentrazione di inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato nelle norme vigenti. La diminuzione della concentrazione può anche essere ottenuta con mezzi di ventilazione generale o con mezzi di aspirazione localizzata seguita da abbattimento.

In ambienti confinati deve essere effettuato il controllo del tenore di ossigeno, procedendo all'insufflamento di aria pura secondo le necessità riscontrate o utilizzando i DPI adeguati all'agente. Deve, comunque, essere organizzato il rapido deflusso del personale per i casi di emergenza.

I lavoratori esposti a tale rischio dovranno essere dotati dei seguenti DPI:



**SEMIMASCHERA**  
Filtrante antigas



Antigas antipolvere

Qualora sia accertata o sia da temere la presenza o la possibilità di produzione di gas tossici o asfissianti o la irrespirabilità dell'aria ambiente e non sia possibile assicurare una efficace aerazione ed una completa bonifica, gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia. Deve inoltre sempre essere garantito il continuo collegamento con persone all'esterno in grado di intervenire prontamente nei casi di emergenza.

Utilizzare maschere o semimaschere di protezione adeguate in funzione dell'agente.



## RISCHIO: Ustioni

**Situazioni di pericolo:** Quando si transita o lavora nelle vicinanze di attrezzature che producono calore (lance termiche, fiamma ossidrica, saldatrici, ecc.) o macchine funzionanti con motori (generatori elettrici, compressori, ecc.); quando si effettuano lavorazioni con sostanze ustionanti.

Spegnere l'attrezzatura o il motore delle macchine se non utilizzate.

Seguire scrupolosamente le indicazioni fornite dal produttore o riportate sull'etichetta delle sostanze utilizzate.

I lavoratori esposti a tale rischio dovranno essere dotati dei seguenti DPI:



**GUANTI**  
anticalore





Guanti di protezione contro i rischi  
termici

Utilizzare guanti ed indumenti protettivi adeguati in funzione delle lavorazioni in atto.

Non transitare o sostare nell'area in cui vengono eseguite lavorazioni con sviluppo di calore, scintille, ecc. o nelle quali vengono utilizzate sostanze pericolose.



## RISCHIO: Rumore

**Situazioni di pericolo:** Durante l'utilizzo di attrezzature rumorose o durante le lavorazioni che avvengono nelle vicinanze di attrezzature rumorose. Nell'acquisto di nuove attrezzature occorrerà prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature dovranno essere correttamente mantenute ed utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva.



Durante il funzionamento, gli schermi e le paratie delle attrezzature dovranno essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non potrà essere eliminato o ridotto, si dovranno porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile dovranno essere adottati i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

L'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore dovrà essere calcolata in fase preventiva facendo riferimento ai tempi di esposizione e ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità sia riconosciuta dalla commissione prevenzione infortuni. Sul rapporto di valutazione, da allegare al Piano Operativo di Sicurezza, dovrà essere riportata la fonte documentale a cui si è fatto riferimento.

In base alla valutazione dell'esposizione occorrerà, in caso di esposizione maggiore di 80 dB (A) fornire ai lavoratori cuffie o tappi antirumore.

I lavoratori esposti a tale rischio dovranno essere dotati dei seguenti DPI:

INSERTI AURICOLARI modellabili	INSERTI AURICOLARI ad archetto	CUFFIA ANTIRUMORE In materiale plastico	
			
In materiale comprimibile, modellabili, autoespandenti	In silicone, gomma o materie plastiche morbide	Protezione dell'udito	



## RISCHIO: Vibrazione mano-braccio e corpo intero

**Situazioni di pericolo:** Ogni qualvolta vengono utilizzate attrezzature che producono vibrazioni al sistema **mano-braccio**, quali:

- Scalpellatori, Scrostatori, Rivettatori
- Martelli Perforatori
- Martelli Demolitori e Picconatori
- Trapani a percussione
- Cesoie
- Levigatrici orbitali e roto-orbitali
- Seghe circolari
- Smerigliatrici
- Motoseghe
- Decespugliatori
- Tagliaerba



Durante l'utilizzo di tali attrezzature, vengono trasmesse vibrazioni al sistema mano-braccio, che comportano un rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare disturbi vascolari, osteoarticolari, neurologici o muscolari.

**Situazioni di pericolo:** Ogni qualvolta vengono utilizzate attrezzature che producono vibrazioni al corpo intero, quali:

- Ruspe, pale meccaniche, escavatori
- Perforatori
- Carrelli elevatori
- Autocarri
- Autogru, gru
- Piattaforme vibranti



Durante l'utilizzo di tali attrezzature, vengono trasmesse vibrazioni al corpo intero, che comportano rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare lombalgie e traumi del rachide.

### Riduzione del rischi

In linea con i principi generali di riduzione del rischio formulati dal D. Lgs. 81/08, i rischi derivanti dall'esposizione alla vibrazioni meccaniche devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo. Tale principio si applica sempre, indipendentemente se siano superati o meno i livelli di azione o i valori limite di esposizione individuati dalla normativa. In quest'ultimo caso sono previste ulteriori misure specifiche miranti a ridurre o escludere l'esposizione a vibrazioni.

In presenza di tale rischio, è obbligatorio l'utilizzo di idonei guanti contro le vibrazioni.

Il datore di lavoro della Impresa esecutrice dovrà valutare la esposizione totale dei lavoratori esposti a tale rischio, come indicato dal D. Lgs. 81/08.

I lavoratori esposti a tale rischio dovranno essere dotati dei seguenti DPI:

#### GUANTI

Imbottiti antivibrazioni



Guanti di protezione contro le  
vibrazioni



## RISCHIO: Incidenti tra automezzi

**Situazioni di pericolo:** Durante la circolazione di più automezzi e macchine semoventi in cantiere o nelle immediate vicinanze, si possono verificare incidenti tra gli stessi, con conseguenti gravi danni a persone e/o a cose.



All'interno del cantiere, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione su strade pubbliche, la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.



La viabilità di cantiere deve essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate alle possibilità dei mezzi stessi ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.

- Tutti i mezzi mobili a motore devono essere provvisti di segnale acustico.
- Se un mezzo non è progettato per operare indifferentemente nelle due direzioni, esso deve essere equipaggiato con uno speciale segnale luminoso e/o acustico che automaticamente diventa operativo quando si innesta la marcia indietro.
- I mezzi progettati per operare indifferentemente nelle due direzioni devono avere luci frontali nella di-rezione di marcia e luci rosse a tergo. Tali luci si devono invertire automaticamente quando si inverte la direzione di marcia.
- I mezzi mobili devono essere equipaggiati con girofaro i mezzi di trasporto speciali (per esplosivi, di emergenza) devono essere equipaggiati con segnali speciali.
- Le strade usate dai mezzi meccanici devono avere una manutenzione appropriata.
- Per evitare la formazione di fango e di polvere se sterrate, devono essere spianate, trattate con inerti e innaffiate periodicamente.
- La velocità deve essere limitata per garantire la massima sicurezza in ogni condizione.
- Le manovre in spazi ristretti od impegnati da altri automezzi devono avvenire con l'aiuto di personale a terra.
- Tali disposizioni devono essere richiamate con apposita segnaletica.
- Deve essere regolamentato l'accesso e la circolazione dei mezzi di trasporto personali per raggiungere i posti di lavoro. Se non sono approntate zone di parcheggio, separate da quelle di lavoro, all'interno del cantiere, i mezzi di trasporto personali devono essere lasciati all'esterno.





### RISCHIO: Ribaltamento

**Situazioni di pericolo:** Nella conduzione di automezzi di cantiere in genere o nel sollevamento meccanico di carichi, si può verificare il ribaltamento del mezzo con il rischio di schiacciamento di persone estranee o dello stesso operatore.

Le cause principali che portano i mezzi di cantiere all'instabilità si verificano quando essi sono in movimento.

Le due cause principali, che possono provocare il ribaltamento sono:

- il sovraccarico
- lo spostamento del baricentro
- i percorsi accidentati ed eventuali ostacoli.

La perdita dell'equilibrio in senso trasversale non può essere causata dal carico, ma solo da una manovra sbagliata: la più frequente è costituita dall'errore di frenare il mezzo, mentre esso sta percorrendo una traiettoria curvilinea. Tanto più alto è il baricentro del mezzo, tanto più facilmente esso si può ribaltare, per cui, soprattutto durante la marcia in curva, sia a vuoto che a carico, è assolutamente necessario procedere con prudenza ed evitare brusche manovre.

Tutti i mezzi con rischio di ribaltamento devono essere dotati di cabina ROPS (Roll Over Protective Structure), cioè di una cabina progettata e costruita con una struttura atta a resistere a più ribaltamenti completi del mezzo.

Occorre effettuare sempre un sopralluogo sulle aree da percorrere, controllandone la stabilità, la assenza di impedimenti e valutando che le pendenze da superare siano al di sotto delle capacità del mezzo.



### RISCHIO: Cesoioamento

**Situazioni di pericolo:** Presenza di macchine con parti mobili (escavatori, gru, sollevatori, ecc.) o automezzi e equipaggiamenti in genere in posizione instabile.

Il Cesoioamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, dovrà essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa.

Qualora ciò non risulti possibile dovrà essere installata una segnaletica appropriata e dovranno essere osservate opportune distanze di rispetto; ove necessario dovranno essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

Dovrà essere obbligatorio abbassare e bloccare le lame dei mezzi di scavo, le secchie dei caricatori, ecc., quando non utilizzati e lasciare tutti i controlli in posizione neutrale.

Prima di utilizzare mezzi di scarico o di sollevamento o comunque con organi in movimento, occorrerà assicurarsi che tutti i lavoratori siano visibili e a distanza di sicurezza.

In caso di non completa visibilità dell'area, occorrerà predisporre un lavoratore addetto in grado di segnalare che la manovra o la attivazione può essere effettuata in condizioni di sicurezza ed in grado di interrompere la movimentazione in caso di pericolo.





## RISCHIO: Investimento

**Situazioni di pericolo:** Presenza di automezzi e macchine semoventi circolanti o comunque presenti in cantiere o nelle immediate vicinanze.

All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi dovrà essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità dovrà essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro dovranno essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.

Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

Occorrerà controllare gli automezzi prima di ogni lavoro, in modo da accertarsi che tutte le parti e accessori possano operare in condizioni di sicurezza

Dovrà essere vietato condurre automezzi in retromarcia in condizioni di scarsa visibilità, ed occorrerà utilizzare un sistema di segnalazione sonoro e visivo specifico, e farsi segnalare da un altro lavoratore che la retromarcia può essere effettuata

Gli automezzi potranno essere condotti solo su percorsi sicuri

Occorrerà assicurarsi che tutti i lavoratori siano visibili e a distanza di sicurezza prima di utilizzare mezzi di scarico o di sollevamento

Sarà obbligatorio l'inserimento del freno di stazionamento durante le soste e la messa a dimora di idonee zeppe alle ruote se il mezzo è posizionato in pendenza

Utilizzare sbarramenti e segnaletica idonea in vicinanza di strade pubbliche

Tutti gli automezzi utilizzati in cantiere vanno ispezionati prima dell'inizio di ogni turno lavorativo, in modo da assicurare condizioni adeguate di sicurezza e scongiurare danni al veicolo con conseguente possibile incidente. Tutti i difetti devono essere eliminati prima della messa in servizio.

I lavoratori esposti a tale rischio dovranno essere dotati dei seguenti DPI:

### INDUMENTI ALTA VISIBILITA'

Giubbotti, tute, ecc.



Utilizzare in caso di scarsa visibilità o lavori notturni



## RISCHIO: Movimentazione manuale dei carichi

**Situazioni di pericolo:** Ogni volta che si movimentano manualmente carichi di qualsiasi natura e forma. Tutte le attività che comportano operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico che, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano tra l'altro rischi di lesioni dorso lombari (per lesioni dorso lombari si intendono le lesioni a carico delle strutture osteomiotendinee e nerveovascolari a livello dorso lombare).

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

I carichi costituiscono un rischio nei casi in cui ricorrano una o più delle seguenti condizioni:

### CARATTERISTICHE DEI CARICHI

- troppo pesanti.
- ingombranti o difficili da afferrare.
- in equilibrio instabile o con il contenuto che rischia di spostarsi.
- collocati in posizione tale per cui devono essere tenuti e maneggiati ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco.

### SFORZO FISICO RICHIESTO

- eccessivo.
- effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco.
- comportante un movimento brusco del carico.
- compiuto con il corpo in posizione instabile.

### CARATTERISTICHE DELL'AMBIENTE DI LAVORO

- spazio libero, in particolare verticale, insufficiente per lo svolgimento dell'attività.
- pavimento irregolare, con rischi di inciampo o scivolamento per le scarpe calzate dal lavoratore.
- posto o ambiente di lavoro che non consentono al lavoratore la movimentazione manuale di carichi ad una altezza di sicurezza o in buona posizione.
- pavimento o piano di lavoro con dislivelli che implicano la movimentazione del carico a livelli diversi.
- pavimento o punto d'appoggio instabili.
- temperatura, umidità o circolazione dell'aria inadeguate.

### ESIGENZE CONNESSE ALL'ATTIVITÀ

- sforzi fisici che sollecitano in particolare la colonna vertebrale, troppo frequenti o troppo prolungati.
- periodo di riposo fisiologico o di recupero insufficiente.
- distanze troppo grandi di sollevamento, di abbassamento o di trasporto.
- ritmo imposto da un processo che il lavoratore non può modulare.

### FATTORI INDIVIDUALI DI RISCHIO

- inidoneità fisica al compito da svolgere.
- indumenti calzature o altri effetti personali inadeguati portati dal lavoratore.
- insufficienza o inadeguatezza delle conoscenze o della formazione.

### AVVERTENZE GENERALI

- non prelevare o depositare oggetti a terra o sopra l'altezza della testa.
- il raggio di azione deve essere compreso, preferibilmente, fra l'altezza delle spalle e l'altezza delle nocche (considerando le braccia tenute lungo i fianchi).



- se è inevitabile sollevare il peso da terra, compiere l'azione piegando le ginocchia a busto dritto, tenendo un piede posizionato più avanti dell'altro per conservare un maggiore equilibrio.
- la zona di prelievo e quella di deposito devono essere angolate fra loro al massimo di 90° (in questo modo si evitano torsioni innaturali del busto); se è necessario compiere un arco maggiore, girare il corpo usando le gambe.
- fare in modo che il piano di prelievo e quello di deposito siano approssimativamente alla stessa altezza (preferibilmente fra i 70 e i 90 cm. da terra).
- per il trasposto in piano fare uso di carrelli, considerando che per quelli a 2 ruote il carico massimo è di 100 kg. ca, mentre per quelli a 4 ruote è di 250 kg. ca.
- soltanto in casi eccezionali è possibile utilizzare i carrelli sulle scale e, in ogni caso, utilizzando carrelli specificamente progettati.
- per posizionare un oggetto in alto è consigliabile utilizzare una base stabile (scaletta, sgabello, ecc.) ed evitare di inarcare la schiena.

#### PRIMA DELLA MOVIMENTAZIONE

- le lavorazioni devono essere organizzate al fine di ridurre al minimo la movimentazione manuale dei carichi anche attraverso l'impiego di idonee attrezzature meccaniche per il trasporto ed il sollevamento.

#### DURANTE LA MOVIMENTAZIONE

- per i carichi che non possono essere movimentati meccanicamente occorre utilizzare strumenti per la movimentazione ausiliata (carriole, carrelli) e ricorrere ad accorgimenti organizzativi quali la riduzione del peso del carico e dei cicli di sollevamento e la ripartizione del carico tra più addetti.
- tutti gli addetti devono essere informati e formati in particolar modo su: il peso dei carichi, il centro di gravità o il lato più pesante, le modalità di lavoro corrette ed i rischi in caso di inosservanza.



## RISCHIO: Annegamento

**Situazioni di pericolo:** Attività svolte in presenza di corsi o bacini d'acqua o scavi.

Per tutte le attività svolte in presenza di corsi o bacini d'acqua, devono essere prese misure per evitare l'annegamento accidentale.

I lavori superficiali o di escavazione nel letto o in prossimità di corsi o bacini d'acqua o in condizioni simili devono essere programmati tenendo conto delle variazioni del livello dell'acqua, prevedendo mezzi per la rapida evacuazione. Deve essere approntato un programma di pronto intervento per il salvataggio delle persone sorprese da irruzioni d'acqua o cadute in acqua e previste le attrezzature necessarie.

### GIUBBOTTO SALVATAGGIO



Equipaggiamento di aiuto al galleggiamento

Gli esposti al rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere devono essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti.

In presenza di tale rischio occorrerà utilizzare sempre il giubbotto di salvataggio.

Lavori di scavo e sottosuolo.

Quando in prossimità della zona dello scavo, siano stati accertati forti accumuli di acqua con possibilità di irruzioni violente nel sottoterraneo, oppure detti accumuli siano da presumere in base ai preventivi rilievi geologici o alla vicinanza e ubicazione di corsi o bacini d'acqua o di vecchi lavori sotterranei abbandonati oppure in base ad indizi manifestatisi durante la esecuzione dei lavori, si dovranno adottare le seguenti misure:

- esecuzione di trivellazioni preventive di spia, la cui direzione, disposizione, profondità e numero devono essere stabiliti dal direttore dei lavori in relazione alle circostanze contingenti;
- sospensione del lavoro in caso di pericolo nei luoghi del sottoterraneo sprovvisti di vie di esodo, sino a quando non si sia provveduto a garantire le condizioni di sicurezza;
- limitazione al minimo del numero delle mine per volata; brillamento elettrico delle mine tra un turno e l'altro; uscita all'esterno o ricovero in luogo sicuro dei lavoratori prima del brillamento;
- impiego di mezzi di illuminazione elettrica di sicurezza;
- tenuta sul posto del materiale necessario per chiudere immediatamente i fori di spia e di mina in caso di bisogno.

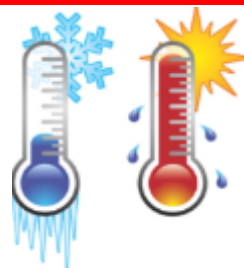


## RISCHIO: Microclima

**Situazioni di pericolo:** Tutte le attività che comportano, per il lavoratore, una permanenza in ambienti con parametri climatici (temperatura, umidità, ventilazione, etc.) non confortevoli. Le attività che si svolgono in condizioni climatiche avverse senza la necessaria protezione possono dare origine sia a bronco-pneumopatie, soprattutto nei casi di brusche variazioni delle stesse, che del classico "colpo di calore" in caso di intensa attività fisica durante la stagione estiva.

I lavoratori devono indossare un abbigliamento adeguato all'attività e alle caratteristiche dell'ambiente di lavoro, qualora non sia possibile intervenire diversamente sui parametri climatici.

Utilizzare indumenti protettivi adeguati in funzione delle condizioni atmosferiche e climatiche.



## RISCHIO: Riconoscimento 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.
- Di seguito si espongono i **SIMBOLI** stampati in nero su fondo bianco e bordatura rossa più significativi:

Simbolo	Significato	Pericoli e precauzioni
	esplosivo (E): una bomba che esplode;	Pericolo: Questo simbolo indica prodotti che possono esplodere in determinate condizioni. Precauzioni: Evitare urti, attriti, scintille, calore.
	comburente (O): 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 (F): 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.

		<p>Precauzioni: Tenere lontano da fiamme libere, sorgenti di calore e scintille.</p> <p>Pericolo: Sostanze solide che si infiammano facilmente dopo breve contatto con fonti di accensione.</p> <p>Precauzioni: Conservare lontano da qualsiasi fonte di accensione</p>
	tossico (T): un teschio su tibie incrociate;	<p>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.</p> <p>Precauzioni: Evitare il contatto, inclusa l'inalazione di vapori e, in caso di malessere, consultare il medico.</p>
	nocivo (Xn): una croce di Sant' Andrea;	<p>Pericolo: Nocivo per inalazione, ingestione o contatto con la pelle. Possibilità di effetti irreversibili da esposizioni occasionali, ripetute o prolungate.</p> <p>Precauzioni: Evitare il contatto, inclusa l'inalazione di vapori e, in caso di malessere, consultare il medico</p>
	corrosivo (C): la raffigurazione dell'azione corrosiva di un acido;	<p>Pericolo: Prodotti chimici che per contatto distruggono sia tessuti viventi che attrezzature.</p> <p>Precauzioni: Non respirare i vapori ed evitare il contatto con la pelle, occhi ed indumenti.</p>
	irritante (Xi): una croce di Sant' Andrea;	<p>Pericolo: Questo simbolo indica sostanze che possono avere effetto irritante per pelle, occhi ed apparato respiratorio.</p> <p>Precauzioni: Non respirare i vapori ed evitare il contatto con pelle.</p>
	altamente o estremamente infiammabile (F+): una fiamma;	<p>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.</p> <p>Precauzioni: Conservare lontano da qualsiasi fonte di accensione.</p> <p>Pericolo: Sostanze gassose infiammabili a contatto con l'aria a temperatura ambiente e pressione atmosferica.</p> <p>Precauzioni: Evitare la formazione di miscele aria-gas infiammabili e tenere lontano da fonti di accensione.</p>
	altamente tossico o molto tossico (T+): un teschio su tibie incrociate.	<p>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 prolungate.</p> <p>Precauzioni: Evitare il contatto, inclusa l'inalazione di vapori e, in caso di malessere, consultare il medico.</p>
	Pericoloso per l'ambiente (N)	<p>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.</p> <p>Precauzioni: Non disperdere nell'ambiente.</p>

I **CODICI DEI RISCHI SPECIFICI** vengono indicati mediante le cosiddette "frasi di rischio", sintetizzate tramite la lettera R ed un numero:

Frasi di Rischio	Significato
<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
<b>(+)R46</b>	Può provocare alterazioni genetiche ereditarie
<b>(+)R47</b>	Può provocare malformazioni congenite
<b>(+)R48</b>	Pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata
<b>R14/15</b>	Reagisce violentemente con l'acqua liberando gas facilmente infiammabili
<b>R15/29</b>	A contatto con l'acqua libera gas tossici facilmente infiammabili
<b>R20/21</b>	Nocivo per inalazione e contatto con la pelle
<b>R20/22</b>	Nocivo per inalazione e ingestione
<b>R20/21/22</b>	Nocivo per inalazione, ingestione e contatto con la pelle
<b>R21/22</b>	Nocivo a contatto con la pelle e per ingestione
<b>R23/24</b>	Tossico per inalazione e contatto con la pelle
<b>R23/25</b>	Tossico per inalazione e ingestione



<b>R23/24/25</b>	Tossico per inalazione, ingestione e contatto con la pelle
<b>R24/25</b>	Tossico a contatto con la pelle e per ingestione
<b>R26/27</b>	Altamente tossico per inalazione e contatto con la pelle
<b>R26/28</b>	Altamente tossico per inalazione e per ingestione
<b>R26/27/28</b>	Altamente tossico per inalazione, ingestione e contatto con la pelle
<b>R27/28</b>	Altamente tossico a contatto con la pelle e per ingestione
<b>R36/37</b>	Irritante per gli occhi e le vie respiratorie
<b>R36/38</b>	Irritante per gli occhi e per la pelle
<b>R36/37/38</b>	Irritante per gli occhi, le vie respiratorie e la pelle
<b>R37/38</b>	Irritante per le vie respiratorie e la pelle
<b>R42/43</b>	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
<b>S1</b>	Conservare sotto chiave
<b>S2</b>	Conservare fuori della portata dei bambini
<b>S3</b>	Conservare in luogo fresco
<b>S4</b>	Conservare lontano da locali di abitazione
<b>S5</b>	Conservare sotto ... (liquido appropriato da indicarsi da parte del fabbricante)
<b>S6</b>	Conservare sotto ... (gas inerte da indicarsi da parte del fabbricante)
<b>S7</b>	Conservare il recipiente ben chiuso
<b>S8</b>	Conservare al riparo dell'umidità
<b>S9</b>	Conservare il recipiente in luogo ben ventilato
<b>S12</b>	Non chiudere ermeticamente il recipiente
<b>S13</b>	Conservare lontano da alimenti o mangimi e da bevande
<b>S14</b>	Conservare lontano da ... (sostanze incompatibili da precisare da parte del produttore)
<b>S15</b>	Conservare lontano dal calore
<b>S16</b>	Conservare lontano da fiamme e scintille - Non fumare
<b>S17</b>	Tenere lontano da sostanze combustibili
<b>S18</b>	Manipolare ed aprire il recipiente con cautela
<b>S20</b>	Non mangiare né bere durante l'impiego
<b>S21</b>	Non fumare durante l'impiego
<b>S22</b>	Non respirare le polveri
<b>S23</b>	Non respirare i gas/fumi/vapori/aerosoli (termini appropriati da precisare da parte del 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
<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)

## F. RISCHI E MISURE CONNESSI A INTERFERENZE TRA LAVORAZIONI

Sulla base del numero di imprese presenti in cantiere saranno valutate le interferenze tra lavorazioni.

All'interno del cantiere saranno presenti massimo 3 imprese soprattutto durante il periodo di movimentazione dei materiali di nuova fornitura. Mentre durante il restante periodo di lavorazioni sarà prevista una sola impresa.

In questo capitolo, per maggior chiarezza, sono riassunte le misure di prevenzione e protezione dai rischi derivanti dalla presenza contemporanea, o non, di più imprese e/o lavoratori autonomi. Si prevede che le imprese chiamate a operare saranno in numero superiore a due. Tutte le lavorazioni devono essere svolte possibilmente una alla volta all'interno della medesima area d'intervento, evitando sovrapposizioni ed interferenze tra diverse imprese.

Pertanto, tutte le imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi operanti nel cantiere dovranno coordinarsi tra loro in modo di non trovarsi nella stessa zona di lavoro in contemporanea, in speciale modo quando sono previsti l'utilizzo comune di apprestamenti, di attrezzature e infrastrutture, di mezzi e servizi di protezione collettiva.

Per il buon avanzamento dell'attività di cantiere è di fondamentale importanza avere a disposizione un programma lavori dettagliato, al quale dovranno riferirsi tutte le imprese presenti nel cantiere.

Tale programma sarà continuamente verificato, rispettato e ove occorra adeguato.

A tal fine, le Imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi si impegneranno per:

- dare vita ad attività di cooperazione tra loro ed a scambi d'informazione tra datori di lavoro;
- sensibilizzare i propri lavoratori in ordine a questo aspetto.

Se in corso d'opera si evidenziassero dei rischi d'interferenza spaziale o temporale tra lavorazioni, dovrà essere informato il Coordinatore per l'Esecuzione (CSE) il quale indicherà le misure preventive e/o protettive, nonché i dispositivi di protezione collettivi ed individuale atti a ridurre al minimo tali rischi.

Durante il periodo di maggior rischio dovuto ad interferenze di lavoro, sarà cura del Coordinatore per l'Esecuzione (CSE) verificare frequentemente l'andamento dei lavori, consultarsi con la Direzione Lavori, con le imprese esecutrici e con i lavoratori autonomi interessati, e aggiornare il crono programma dei lavori qualora necessario.

Il CSE avrà cura di integrare il Piano di Sicurezza e Coordinamento con i nominativi di tutte le imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi presenti, evidenziando le scelte progettuali ed organizzative, nonché le procedure adottate nella pratica attuazione. Qualora in corso d'opera si verificassero interferenze non previste, le stesse dovranno essere preventivamente comunicate al CSE ed autorizzate.

## **G. COSTI**

### **G.1 CRITERI PER LA DEFINIZIONE E LA VALUTAZIONE DEI COSTI**

Per la definizione dei costi per la sicurezza si sono considerati gli elementi elencati nell'ALLEGATO XV del decreto.

Si sono seguiti i seguenti criteri per la stima dei costi relativi alla sicurezza:

- per quanto concerne le opere provvisorie è stato considerato addebitabile alla sicurezza l'intero costo;
- per quanto concerne le dotazioni di sicurezza delle macchine, esse sono state escluse dal costo della sicurezza intendendosi che si deve far ricorso ad attrezzature rispondenti ai requisiti di legge;
- per quanto riguarda i materiali per i quali sono prevedibili molteplici riutilizzi, è stato adottato il concetto di "costo di utilizzo" (mensile o annuale) che va inteso come ammortamento, in un lasso di tempo determinato, del prezzo di acquisto di un materiale e/o di una attrezzatura.

### **G.2 STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA**

Nei costi per la sicurezza sono stimati, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, le spese da sostenere per:

- a) gli apprestamenti previsti nel PSC;
- b) le misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
- c) gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
- d) i mezzi e servizi di protezione collettiva;
- e) le procedure contenute nel PSC e previste per motivi specifici di sicurezza;
- f) gli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- g) le misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

Tale stima è stata effettuata in modo analitico per voce singola **a corpo e/o a misura**.

I prezzi unitari delle singole voci fanno riferimento ad analisi dei costi desunte dal Prezziario della Regione Veneto per i lavori Pubblici, nonché ad analisi dei costi desunte da indagini di mercato.

La stima dei costi è allegata al presente PSC

Le singole voci dei costi della sicurezza sono calcolate considerando il loro costo di utilizzo per il cantiere considerato che comprende, per quanto applicabile, la posa in opera ed il successivo smontaggio dei vari elementi, l'eventuale manutenzione e l'ammortamento.

I costi della sicurezza così individuati sono compresi nell'importo totale dei lavori, ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici.

Il Direttore dei lavori liquida l'importo relativo ai costi della sicurezza previsti in base allo stato di avanzamento dei lavori, previa approvazione da parte del Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione.

## H. PRESCRIZIONI

### H.1 PRESCRIZIONI GENERALI PER LE IMPRESE APPALTATRICI

Alle imprese appaltatrici competono i seguenti obblighi:

1. consultare il proprio Rappresentante per la sicurezza dei lavoratori prima dell'accettazione del presente Piano e delle modifiche significative apportate allo stesso;
2. comunicare prima dell'inizio dei lavori al CSE i nominativi dei subappaltatori, oppure delle imprese mandanti (in caso di Associazione Temporanea d'Imprese);
3. fornire ai propri subappaltatori:
  - comunicazione del nominativo del CSE, nonché l'elenco dei documenti da trasmettere al CSE;
  - copia del presente PSC e dei successivi aggiornamenti, in tempo utile per consentire tra l'altro l'adempimento del punto 1 da parte delle imprese subappaltatrici;
  - adeguata documentazione, informazione e supporto tecnico – organizzativo;
  - le informazioni relative al corretto utilizzo di attrezzature, apprestamenti, macchinari e dispositivi di protezione collettiva ed individuale messe a disposizione;
4. verificare che i propri subappaltatori trasmettano al CSE in tempo utile e comunque circa 10 giorni prima dell'effettivo inizio dei lavori la documentazione richiesta;
5. fornire collaborazione al CSE per l'attuazione di quanto previsto dal PSC.

### H.2 PRESCRIZIONI GENERALI PER I LAVORATORI AUTONOMI

I lavoratori autonomi dovranno rispettare quanto previsto dal presente PSC e rispettare le indicazioni loro fornite dal CSE. Dovranno inoltre partecipare alle riunioni di coordinamento, se previsto dal CSE, e cooperare con gli altri soggetti presenti in cantiere per l'attuazione delle azioni di coordinamento.

### H.3 PRESCRIZIONI PER TUTTE LE IMPRESE

Le imprese hanno l'obbligo di dare completa attuazione a tutte le indicazioni e prescrizioni contenute nel presente PSC.

Il presente PSC deve essere esaminato in tempo utile (prima dell'inizio lavori) da ciascuna impresa esecutrice. Tali imprese, sulla base di quanto qui indicato e delle loro specifiche attività, redigono e forniscono al CSE, prima dell'inizio dei lavori (Articolo 96 del decreto) il loro specifico POS.

Le misure di sicurezza relative a eventuali lavorazioni a carattere particolare, le cui modalità esecutive non siano definibili con esattezza se non in fase di esecuzione, dovranno comunque essere inserite nel POS prima di iniziare le lavorazioni stesse. In particolare, in questo caso, l'impresa interessata dai lavori dovrà integrare il suo POS e presentarlo così aggiornato al CSE.

Solo dopo l'autorizzazione del CSE l'impresa potrà iniziare la lavorazione.

Qualsiasi variazione, richiesta dalle imprese, a quanto previsto dal PSC (quale ad esempio la variazione del programma lavori, oppure l'organizzazione di cantiere), dovrà essere approvata dal CSE ed in ogni caso non comporterà modifiche o adeguamenti dei prezzi pattuiti.

Tutte le imprese (affidatarie, esecutrici e/o subappaltatrici) dovranno quindi:

1. comunicare al CSE il nome del Referente prima dell'inizio dei lavori e comunque con anticipo tale da consentire al CSE di attuare quanto previsto dal PSC;
2. fornire la loro disponibilità per la cooperazione ed il coordinamento con le altre imprese e con i lavoratori autonomi;
3. garantire la presenza dei rispettivi Referenti alle riunioni di coordinamento;
4. trasmettere al CSE almeno 15 giorni prima dell'inizio dei lavori i rispettivi POS;
5. disporre in cantiere di idonee e qualificate maestranze, adeguatamente formate, in funzione delle necessità delle singole fasi lavorative;
6. assicurare:
  - il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di salubrità;
  - idonee e sicure postazioni di lavoro;
  - corrette e sicure condizioni di movimentazione dei materiali;
  - il controllo e la manutenzione di ogni impianto che possa inficiare la sicurezza e la salute dei lavoratori.

L'eventuale sospensione dei lavori o delle singole lavorazioni a seguito di gravi inosservanze, comporterà la responsabilità dell'impresa per ogni eventuale danno derivato, compresa l'applicazione della penale giornaliera prevista contrattualmente, che verrà trattenuta nella liquidazione a saldo.

Si ritiene **"grave inosservanza"**, e come tale passibile di sospensione dei lavori, anche la presenza di lavoratori non in regola all'interno del cantiere.

#### H.4. PRESCRIZIONI PER LE FORNITURE A PIE' D'OPERA

In accordo con quanto stabilito dal Decreto come di recente modificato, le ditte responsabili di mere forniture a pie d'opera non saranno tenute alla redazione di un POS.

Rientrano tra queste anche le mere forniture di calcestruzzo recentemente normate da una procedura emessa il 27/01/2011 dal Ministero del Lavoro :**"Procedura per la fornitura di calcestruzzo in cantiere"**. Il Datore di lavoro delle Imprese esecutrici sarà tenuto a dare evidenza di avere attivato una procedura interna di scambio delle informazioni sui rischi ai sensi di quanto disposto dall'Art. 26, comma 2, del Decreto.

In ogni caso dovrà essere data evidenza documentale che ai sensi del citato Art. 26:

- comma 1, lett. b), a tutte le ditte responsabili di forniture per le quali è prevista la consegna in cantiere, siano comunicati i contenuti del PSC per quanto applicabili ed in particolare il regolamento di cantiere per gli autisti.
- comma 2 le ditte fornitrici sono a loro volta tenute a:
  - informare i Datore di lavoro delle imprese esecutrici riguardo alle Misure di prevenzione e protezione adottate in relazione ad eventuali attività da svolgere in cantiere (nel caso in cui la fornitura a pie d'opera sia comprensiva dello scarico al suolo delle merci oggetto di fornitura);

- dotare i veicoli ed il personale di servizio che accederanno al cantiere di quanto disposto dal Regolamento;
- informare il proprio personale che accederà al cantiere riguardo al Regolamento richiamandolo in particolare ad attenersi scrupolosamente ai protocolli ed alle norme comportamentali ivi contenuti.

#### Regolamento di cantiere per i fornitori

Il personale delle ditte responsabili di fornire a pie d'opera incaricati della consegna di materiali, merci, macchinari, ecc. dovranno essere preventivamente informati dal proprio Datore di lavoro ed essere a conoscenza del presente Regolamento in vigore presso il cantiere ed in particolare gli interessati saranno tenuti:

- all'arrivo in cantiere, fermarsi e recarsi presso il box ufficio ed accreditarsi.
- attendere indicazioni dal personale di guardiana o l'arrivo del Responsabile di cantiere dell'Impresa esecutrice di riferimento
- raggiunto il punto di consegna stabilito attendere le comunicazioni del personale di cantiere

Il personale delle ditte fornitrici se deve avere accesso al cantiere sarà tenuto a:

- indossare scarpe antinfortunistiche ed elmetto
  - essere accompagnato dal Responsabile di cantiere
  - curare di non sostare sotto i carichi sospesi eventualmente scostandosi per non intralciare le operazioni di sollevamento e trasporto
- in nessun caso al personale delle ditte fornitrici sarà consentito di prendere parte ad attività lavorative.

Nel caso in cui la fornitura preveda lo scarico al suolo dei materiali o delle attrezzature mediante un organo di sollevamento (braccio meccanico articolato, pedana mobile, ecc.) in dotazione al mezzo di trasporto, il personale della ditta fornitrice sarà tenuto a:

- richiedere ed attendere la presenza del capo cantiere e/o dell'Responsabile di cantiere dell'IE di riferimento con i quali coordinare e concordare l'attività, la posizione e le modalità di deposito dei materiali al suolo
- avere a disposizione a bordo del veicolo:
- documentazione informativa sui rischi e le Misure preventive di protezione individuate dal Datore di lavoro per le attività specifiche proprie.
- documentazione di idoneità degli organi di sollevamento da cui sia possibile verificare la loro conformità alle disposizioni del Decreto e gli interventi di verifica e controllo nonché di manutenzione periodici
- opportune attrezzature per perimetrazione e segnalare l'area di lavoro (cartelli, nastro bianco°/rosso, stanti e catenelle, ecc.)
- verificare che nel raggio d'azione dell'organo di sollevamento non siano presenti altre persone e/o attività in corso, quindi procedere alle proprie attività di imbragatura, sollevamento e deposito al suolo, nel rispetto dei protocolli di lavoro ricevuti e delle Misure di prevenzione e protezione stabiliti dal proprio Datore di lavoro.

## H.5 PRESCRIZIONI PER L'USO DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO

Le attrezzature di lavoro ed il loro uso devono rispondere alle prescrizioni del Titolo III – Capo I del Decreto; in particolare:

- i requisiti di sicurezza delle attrezzature di lavoro costruite in assenza di disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto, o messe a disposizione dei lavoratori antecedentemente alla data della loro emanazione, devono soddisfare i requisiti dell'ALLEGATO V del decreto;
- l'uso delle attrezzature di lavoro dev'essere conforme alle disposizioni dell'ALLEGATO VI del Decreto;
- le verifiche delle attrezzature di lavoro, il tipo di controllo e la periodicità d'intervento devono essere conformi a quanto riportato nell'ALLEGATO VII del Decreto.

Pertanto i Datori di Lavoro delle imprese esecutrici curano la manutenzione, il controllo periodico, ed il controllo prima dell'entrata in servizio delle attrezzature di lavoro al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori.

Nell'ipotesi di noleggio o di concessione in uso di attrezzature di lavoro senza conduttore si dovrà acquisire la dichiarazione di buono stato di conservazione, manutenzione ed efficienza ai fini della sicurezza. Il noleggiatore dovrà acquisire dal Datore di Lavoro utilizzatore una dichiarazione che riporti l'indicazione dei lavoratori incaricati del loro uso, i quali devono essere adeguatamente formati.

Sarà conservata presso gli uffici del cantiere, a cura del Referente di ciascuna impresa, la seguente documentazione:

- indicazione dei livelli sonori delle macchine ed attrezzature che verranno impiegate dedotti dall'applicazione del Titolo VIII – Capo II del Decreto;
- libretti di omologazione degli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale di portata superiore a 200 kg;
- verifica annuale degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;
- attestazione del costruttore per i ganci;
- dichiarazione di stabilità della betoniera;
- libretto degli apparecchi in pressione;
- "dichiarazione di conformità" secondo la Legge 46/1990 ed il D.M. 37/2008 per l'impianto elettrico di cantiere, redatta da Ditta installatrice abilitata;
- "dichiarazione di conformità" rilasciata dall'installatore della avvenuta esecuzione secondo la buona tecnica dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche;
- "dichiarazione di conformità" rilasciata dall'installatore dell'avvenuta esecuzione secondo la buona tecnica dell'impianto elettrico di messa a terra;
- copia delle schede di sicurezza delle sostanze che saranno utilizzate in cantiere;
- libretti d'uso e di manutenzione delle macchine.

## H.6 PRESCRIZIONI PER L'USO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Il POS dovrà riportare l'elenco dettagliato dei dispositivi di protezione individuali (DPI) consegnati nominalmente ai lavoratori e le modalità di consegna e gestione.

Si evidenzia che tutti i DPI devono essere conformi alle prescrizioni del Titolo III – Capo II del Decreto ed al contenuto dell'ALLEGATO VIII. In particolare devono riportare la marcatura CE.

Il Datore di Lavoro deve fornire preventivamente informazione e formazione ai lavoratori sul corretto uso dei DPI (per i DPI di 3ª categoria è obbligatorio anche l'addestramento).

## H.7 PRESCRIZIONI PER IMPIANTI ED APPARECCHIATURE ELETTRICHE

I materiali, le apparecchiature e gli impianti elettrici messi a disposizione dei lavoratori devono rispondere alle prescrizioni del Titolo III – Capo III del Decreto (articoli dal n. 80 al n. 87).

In particolare, con riferimento ai lavori da effettuare presso cantieri temporanei o mobili, si rileva quanto di seguito riportato:

- E' vietato eseguire lavori "sotto tensione", con le seguenti eccezioni: per tensioni nominali non superiori a 1.000 V in corrente alternata (sistemi di categoria prima), l'esecuzione dei lavori su parti in tensione può essere affidata a lavoratori riconosciuti dal datore di lavoro come idonei per tale attività, secondo le pertinenze della normativa tecnica.



- Nel caso di "lavori non elettrici da eseguire in vicinanza di linee elettriche", oppure d'impianti elettrici con parti attive non sufficientemente protette, devono essere rispettate le Distanze di Sicurezza riportate nella Tabella 1 dell'ALLEGATO IX al Decreto (Nota bene: le distanze da mantenere sono espresse in metri, in funzione della tensione nominali delle parti in tensione).

I datori di lavoro delle imprese esecutrici curano la manutenzione, il controllo periodico, ed il controllo prima dell'entrata in servizio degli impianti ed apparecchiature elettriche, ai sensi del DPR n. 462/2001, al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori.

Sarà conservata presso gli uffici del cantiere, a cura del Referente di ciascuna impresa, la seguente documentazione:

- "dichiarazione di conformità" secondo la Legge 46/1990 nonché D.M. 37/2008 per l'impianto elettrico di cantiere, redatta da Ditta installatrice abilitata;
- "dichiarazione di conformità" rilasciata dall'installatore della avvenuta esecuzione secondo la buona tecnica, dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (DPR n° 462/2001);
- "dichiarazione di conformità" rilasciata dall'installatore della avvenuta esecuzione secondo la buona tecnica, dell'impianto elettrico di messa a terra (DPR n° 462/2001).

## H.8 AGENTI FISICI – PROTEZIONE CONTRO I RISCHI DA ESPOSIZIONE AL RUMORE

La protezione dei lavoratori contro i rischi di esposizione al rumore durante il lavoro è regolamentata dal Titolo VIII – Capo II del Decreto (articoli dal n.187 al n.198).

I valori limite di esposizione ed i valori di azione, in relazione al livello di esposizione giornaliera al rumore ed alla pressione acustica di picco, sono fissati a:

a	Valori limite di esposizione rispettivamente:	LEX 87 d(B)A	peak= 200 Pa (140 dB(C)	riferito a 20 µPa
b	Valori superiori di azione rispettivamente:	LEX 85 d(B)A	peak= 140 Pa (137 dB(C)	riferito a 20 µPa
c	Valori inferiori di azione rispettivamente:	LEX 80 d(B)A	peak= 112 Pa (135 dB(C)	riferito a 20 µPa

Laddove, a causa delle caratteristiche intrinseche dell'attività lavorativa, l'esposizione giornaliera al rumore varia significativamente da una giornata all'altra, è possibile sostituire, ai fini dell'applicazione dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, il livello di esposizione giornaliera al rumore con il livello di esposizione settimanale, a condizione che:

- il livello di esposizione settimanale al rumore non ecceda il valore limite di esposizione di 87 d(B)A;
- siano adottate le adeguate misure per ridurre al minimo i rischi associati a tali attività.

Il Datore di Lavoro fa il possibile per ridurre l'emissione del rumore ed inoltre di evitare lo svolgimento di altre lavorazioni nelle vicinanze di tali fonti di rumore.

Tuttavia, nel caso in cui l'esposizione al rumore superi i valori inferiori di azione il Datore di Lavoro mette a disposizione dei lavoratori i DPI per l'udito.

Nel caso in cui l'esposizione al rumore sia pari o al di sopra dei valori superiori di azione il Datore di Lavoro esige che i lavoratori utilizzino i DPI per l'udito.



L'emissione sonora di attrezzature di lavoro, macchine, impianti può essere stimata in fase preventiva facendo riferimento a livelli di rumore standard individuati da studi e/o misurazioni la cui validità sia riconosciuta dalla Commissione consultiva permanente, riportando la fonte documentale cui si è fatto riferimento (articolo 103 del Decreto).

La sorveglianza sanitaria dev'essere effettuata per i lavoratori la cui esposizione al rumore ecceda i valori superiori di azione, con la periodicità di una volta all'anno.

I POS delle imprese dovranno integrare le valutazioni sull'esposizione al rumore dei lavoratori.

## H.9 SORVEGLIANZA SANITARIA

La sorveglianza sanitaria sarà attuata dal Medico Competente in conformità al Titolo I - Capo III - Sezione V del Decreto.

Il POS dovrà riportare il nome del Medico Competente ed i lavoratori sottoposti a sorveglianza.

Nei casi in cui l'attività lavorativa non sia soggetta a sorveglianza sanitaria, tale circostanza dovrà essere esplicitamente riportata nel POS.

## H.10 DOCUMENTAZIONE

Fermo restando l'obbligo delle imprese di tenere in cantiere tutta la documentazione prevista per legge, l'impresa affidataria deve consegnare al CSE, per sé e per le imprese subappaltatrici, la seguente documentazione:

- piano operativo di sicurezza (POS) di cui al Titolo IV – articoli 96 e 97 del Decreto;
- dichiarazione in originale di cui al Titolo IV- articolo 90, comma 9/b del Decreto;
- nomina del Referente del cantiere;
- dichiarazione di avvenuta effettuazione degli adempimenti previsti dal Titolo I - Capo III del Decreto;
- dichiarazione di avvenuta effettuazione della valutazione dell'esposizione dei lavoratori al rumore;
- dichiarazione relativa agli adempimenti connessi con la trasmissione del PSC e dei POS;
- dichiarazione di ricevimento del PSC da parte dei lavoratori autonomi;
- dichiarazione del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza di presa visione del piano;
- informazione sui subappaltatori.

L'impresa affidataria del contratto d'appalto dovrà affiggere in cantiere, in posizione visibile, copia della Notifica Preliminare trasmessa all'ente di controllo, dal Committente o dal Responsabile dei Lavori.

Deve inoltre essere tenuta in cantiere, a cura del Referente dell'impresa affidataria, la copia del presente PSC debitamente sottoscritto.

## H.11 MODALITÀ PER L'ATTUAZIONE DEL COORDINAMENTO E LA COOPERAZIONE

In attuazione dell'articolo 92, comma 1 lettera c del Decreto, per il coordinamento e la cooperazione delle attività sono previste le sotto indicate riunioni fra le imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi.

Il CSE convoca la riunione invitando le imprese appaltatrici a far partecipare anche i propri subappaltatori già individuati.

Le riunioni verranno indette dal CSE e verbalizzate.

Sono previste le seguenti riunioni:

1. prima dell'apertura del cantiere con le imprese appaltatrici e i relativi subappaltatori già individuati. In tale riunione tutte le imprese esecutrici (appaltatrici e subappaltatori) dovranno consegnare al CSE i relativi POS ed altra documentazione richiesta a loro carico dal PSC. prima dell'ingresso in cantiere di nuove imprese esecutrici e di lavoratori autonomi;

2. riunioni periodiche in base all'evoluzione dei lavori, e presumibilmente con frequenza media settimanale.

Nel caso si verificasse la necessità di intervento di altri soggetti non previsti, sarà cura del CSE individuare le relative misure di coordinamento e sarà comunque obbligo di tutte le imprese e dei lavoratori autonomi attenersi a tali misure.

## H.12 REQUISITI MINIMI DEL PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA (POS)

Il POS deve contenere in dettaglio i sotto elencati elementi previsti dall'ALLEGATO XV del Decreto:

**Contenuti minimi del Piano Operativo di Sicurezza:**

- a) i dati identificativi dell'impresa che comprendono:
  - il nominativo del Datore di Lavoro, gli indirizzi, 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, all'antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS), ove eletto o designato;
  - il nominativo del medico competente (MC), ove previsto;
  - il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP);
  - i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
  - il nominativo dell'operatore della gru di cantiere;
  - il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;
- b) le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;
- c) la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;
- d) l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, nonché l'elenco delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;
- e) l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere, con le relative schede di sicurezza;
- f) l'esito del rapporto di valutazione del rumore;
- g) l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
- h) le procedure complementari e di dettaglio richieste dal PSC; in particolare saranno evidenziate le procedure esecutive per lavorazioni particolari (quali rimozioni di amianto, demolizioni, lavorazioni in presenza di sotto servizi);
- i) l'elenco dei dispositivi di protezione individuale (DPI) forniti ai lavoratori occupati in cantiere;
- j) la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornita ai lavoratori occupati in cantiere;
- k) la compilazione della modulistica (vedi Moduli dal n°1 al n°7 allegati al PSC).

## H.13 MODALITÀ DI CONSULTAZIONE DEL RLS

Ciascuna impresa prima dell'accettazione del PSC consulta il proprio rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS) e gli fornisce eventuali chiarimenti sul contenuto del piano.

E' facoltà del RLS formulare proposte sui contenuti del piano (articolo 102 del Decreto).

Il modulo relativo alla consultazione del RLS viene compilato e firmato dallo stesso ed a cura dell'Impresa, per poi essere trasmesso al CSE unitamente all'altra documentazione.

## FIRME DI ACCETTAZIONE

### In fase di Offerta:

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento con la presente sottoscrizione si intende letto, compreso ed accettato in ogni sua parte.

Impresa	Legale rappresentante
1	Cognome e Nome ..... Firma .....
2	Cognome e Nome ..... Firma .....
3	Cognome e Nome ..... Firma .....
4	Cognome e Nome ..... Firma .....
5	Cognome e Nome ..... Firma .....
6	Cognome e Nome ..... Firma .....
7	Cognome e Nome ..... Firma .....

**Prima dell'inizio lavori:**

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento con la presente sottoscrizione si intende letto, compreso ed accettato in ogni sua parte.

*Il Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione:*

.....

Impresa	Legale rappresentante
1	Cognome e Nome ..... Firma .....
2	Cognome e Nome ..... Firma .....
3	Cognome e Nome ..... Firma .....
4	Cognome e Nome ..... Firma .....
5	Cognome e Nome ..... Firma .....
6	Cognome e Nome ..... Firma .....
7	Cognome e Nome ..... Firma .....

**MODULO N. 1**

**Al Responsabile dei Lavori**

**Al Coordinatore per la Sicurezza**

OGGETTO:	<b>INTERVENTI SU SCUOLE IN MESTRE – “G.BRUNO” – Mestre (VE)</b> D.Lgs. 81/2008 integrato dal D.Lgs. 106/2009: Titolo I Capo III. Informazioni sulla “Gestione della prevenzione nei luoghi di lavoro”.
----------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Il sottoscritto ....., Datore di Lavoro dell'Impresa .....  
con sede in ....., incaricata dell'esecuzione dei lavori indicati in oggetto, comunica che:

Il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP)

è il Sig. ....

Il Medico Competente (MC) incaricato della Sorveglianza Sanitaria

è il dr. ....

Incaricato della Gestione delle Emergenze, del Primo Soccorso, della Prevenzione Incendi

è il Sig. ....

Il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (R.L.S.)

è il Sig. ....

**IL DATORE DI LAVORO**

.....

data, li .....

MODULO N. 2

Al Responsabile dei Lavori

Al Coordinatore per la Sicurezza

OGGETTO:	<b>INTERVENTI SU SCUOLE IN MESTRE – “G.BRUNO” – Mestre (VE)</b> D.Lgs. 81/2008 integrato dal D.Lgs. 106/2009: Allegato XVII. Idoneità tecnico professionale delle imprese.
----------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Il sottoscritto..... Datore di Lavoro  
dell'Impresa..... con sede in ....., incaricata  
dell'esecuzione dei lavori indicati in oggetto, allega alla presente il Certificato d'iscrizione rilasciato dalla Camera di Commercio Industria  
Artigianato Agricoltura (C.C.I.A.A.) della  
città di ..... in data .....

IL DATORE DI LAVORO

.....

data, li .....

Allegato Certificato della C.C.I.A.A.

MODULO N. 3

Al Responsabile dei Lavori

Al Coordinatore per la Sicurezza

OGGETTO:	<b>INTERVENTI SU SCUOLE IN MESTRE – “G.BRUNO” – Mestre (VE)</b> D.Lgs. 81/2008 integrato dal D.Lgs. 106/2009: Titolo IV, articoli 96, 97. Dichiarazione di accettazione da parte delle Imprese esecutrici del Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) e redazione del Piano Operativo di Sicurezza (POS).
----------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Il sottoscritto....., Datore di Lavoro dell'Impresa..... con sede in ....., incaricata dell'esecuzione dei lavori indicati in oggetto, dichiara di aver preso visione del relativo Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) e di accettarne integralmente i contenuti.

Inoltre s'impegna a redigere il Piano Operativo di Sicurezza (POS) in riferimento al cantiere in questione, rispettando i contenuti minimi indicati nell'Allegato XV al Decreto.

IL DATORE DI LAVORO

.....

Data, li .....

**MODULO N.4**

**Al Responsabile dei Lavori**

**Al Coordinatore per la Sicurezza**

OGGETTO:	<b>INTERVENTI SU SCUOLE IN MESTRE – “G.BRUNO” – Mestre (VE)</b> D.Lgs. 81/2008 integrato dal D.Lgs. 106/2009: Titolo I, Capo III, Sezione VII Consultazione del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza sul contenuto del Piano di Sicurezza.
----------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Il sottoscritto....., Datore di Lavoro dell'Impresa .....  
con sede in ....., incaricata dell'esecuzione dei lavori indicati in oggetto, dichiara di aver ottemperato  
al disposto di legge avendo provveduto a consultare il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza ( R.L.S.) nella persona del  
Sig. .... in data .....

R.L.S.

.....

IL DATORE DI LAVORO

.....

data, li .....



**MODULO N. 5**

**Al Responsabile dei Lavori**

**Al Coordinatore per la Sicurezza**

OGGETTO:	<b>INTERVENTI SU SCUOLE IN MESTRE – “G.BRUNO” – Mestre (VE)</b> D.Lgs. 81/2008 integrato dal D.Lgs. 106/2009: Titolo IV, articolo 95 Dichiarazione di osservanza delle “Misure generali di tutela”.
----------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Il sottoscritto....., Datore di Lavoro dell’Impresa ....., con sede in ....., incaricata dell’esecuzione dei lavori indicati in oggetto, dichiara di osservare le misure generali di tutela ed antinfortunistiche previste dalle disposizioni di legge.

**IL DATORE DI LAVORO**

.....

Data, li .....

**MODULO N. 6**

**Al Responsabile dei Lavori**

**Al Coordinatore per la Sicurezza**

OGGETTO:	<b>INTERVENTI SU SCUOLE IN MESTRE – “G.BRUNO” – Mestre (VE)</b> D.Lgs. 81/2008 integrato dal D.Lgs. 106/2009: Allegato XV Nominativi del Direttore tecnico di cantiere e del Capocantiere.
----------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Il sottoscritto....., Datore di Lavoro dell'Impresa .....  
con sede in ....., incaricata dell'esecuzione dei lavori indicati in oggetto, comunica di aver nominato  
Direttore tecnico di cantiere / Capocantiere il Sig. .... nato a .....  
il..... e residente a ..... in Via. ....  
In sua assenza lo sostituisce il Sig. ....  
nato a..... il ..... e residente a ..... in Via  
.....

IL DIRETTORE DI CANTIERE / CAPO CANTIERE

.....

IL SOSTITUTO

.....

IL DATORE DI LAVORO

.....

data, li .....

**MODULO N. 7**

**Al Responsabile dei Lavori**

**Al Coordinatore per la Sicurezza**

OGGETTO:	<b>INTERVENTI SU SCUOLE IN MESTRE – “G.BRUNO” – Mestre (VE)</b> D.Lgs. 81/2008 integrato dal D.Lgs. /2009: Allegato XV Lista dei dipendenti dell'impresa impegnati nel cantiere e relative qualifiche di attribuzione. Lista dei lavoratori autonomi subaffidatari.
----------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Il sottoscritto ....., datore di lavoro dell'Impresa ..... con sede in ....., incaricata dell'esecuzione dei lavori citati in oggetto, nel presentare l'allegata lista del personale mediamente presente, comunica che i medesimi sono iscritti nel Libro Matricola aziendale e che risultano inquadrati secondo le rispettive mansioni esperite.

Dichiara altresì di rispettare puntualmente gli obblighi previdenziali e assicurativi previsti dalla Legge, nonché quelli indicati dal Contratto Collettivo di Lavoro di categoria.

In merito a quanto sopra comunica i seguenti riferimenti:

- Posizione I.N.P.S. n° ..... sede di .....
- Posizione I.N.A.I.L. n° ..... sede di .....
- Posizione della Cassa Edile n° ..... sede di .....

Inoltre, rende noto che i lavoratori:

- sono stati adeguatamente informati e formati in materia antinfortunistica, con particolare riguardo alle lavorazioni svolte nel cantiere in oggetto;
- sono dotati di tutti i DPI necessari, e sono stati sottoposti al protocollo sanitario previsto dal Piano di Sicurezza.

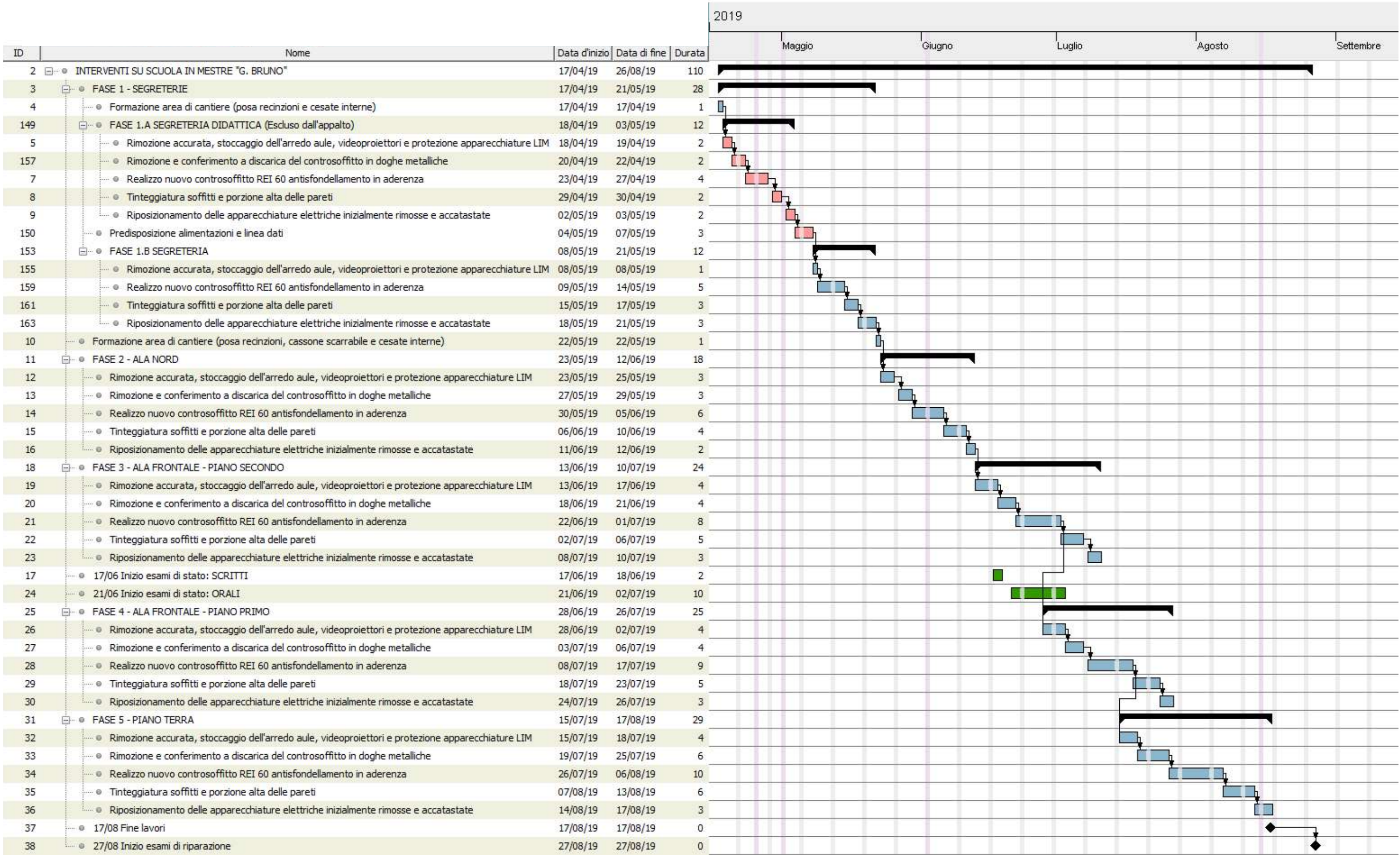
**IL DATORE DI LAVORO**

.....

data, li .....



## **ALLEGATO N°1 – CRONOPROGRAMMA**



## **ALLEGATO N°2 – STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA**





Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>								
	<b><u>LAVORI A CORPO</u></b>								
1 14Z.01.003.b	<b>FORNITURA E MONTAGGIO DI RECINZIONE CON PANNELLI AD ALTA VISIBILITA (Primo mese)</b> <i>Recinzione provvisoria modulare a pannelli ad alta visibilità con maglia di dimensioni non inferiore a mm 20 di larghezza e non inferiore a mm 50 di altezza, con irrigidimenti nervati e paletti di sostegno composti da tubolari metallici zincati di diametro non inferiore a mm 40, completa con blocchi di cls di base, morsetti di collegamento ed elementi cernierati per modulo porta e terminali; dal peso totale medio non inferiore a 20 kg/ m2 '</i> <i>Montaggio per nolo con moduli di altezza pari a m 2,00</i> Recinzione di cantiere (primo mese)			160,00		2,000	320,00		
	SOMMANO...	m²					320,00	4,18	1'337,60
2 14Z.01.003.c	<b>FORNITURA E MONTAGGIO DI RECINZIONE CON PANNELLI AD ALTA VISIBILITA (Mesi successivi)</b> <i>Recinzione provvisoria modulare a pannelli ad alta visibilità con maglia di dimensioni non inferiore a mm 20 di larghezza e non inferiore a mm 50 di altezza, con irrigidimenti nervati e paletti di sostegno composti da tubolari metallici zincati di diametro non inferiore a mm 40, completa con blocchi di cls di base, morsetti di collegamento ed elementi cernierati per modulo porta e terminali; dal peso totale medio non inferiore a 20 kg/ m2 '</i> <i>Nolo con moduli di altezza pari a m 2,00</i> Recinzione di cantiere (mesi successivi)			160,00		2,000	960,00		
	SOMMANO...	m²	3,00				960,00	0,65	624,00
3 NP-SIC01	<b>FORNITURA E POSA IN OPERA DI CESATE CON LASTRE DI GESSO RIVESTITO</b> <i>Fornitura e posa in opera di cesate di cantiere realizzate mediante l'assemblaggio di singole lastre in gesso rivestito a bordi assottigliati, fissate con viti autoperforanti alla struttura portante, costituita da profili a C, posti ad un interasse massimo di 60 cm, inseriti in profili orizzontali ad U fissati a pavimento on banda biadesiva ed a soffitto contappi ad espansione. Tutti i profili metallici dovranno essere in acciaio zincato e nervato, isolati dalla struttura perimetrale mediante interposizione di una striscia di materiale anelastico. La cesata dovrà soddisfare le seguenti caratteristiche tecniche debitamente documentate all'Appaltatore ed accettate dalla D.L.: - spessore della lastra 12.5 mm; - gesso rivestito "classe A2- s1,d0" di reazione al fuoco. E' compresa la stuccatura della testa delle viti di fissaggio nonché la stuccatura e la sigillatura dei giunti di accostamento delle lastre eseguita con idoneo stucco previa l'applicazione di strisce di supporto armate con rete tessile. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il taglio, lo sfrido la formazione di vani per porte completi di rinforzo perimetrale in legno per l'ancoraggio del serramento e quanto altro necessario perdere il lavoro finito a regola d'arte.</i> cesata per separazione aree di cantiere			25,00		4,000	100,00		
	SOMMANO...	m²					100,00	30,21	3'021,00
4 Z.01.84.a	<b>NOLO DI TRABATELLO MOBILE a due ripiani, altezza utile di lavoro m 5,4</b> <i>Nolo di trabatello mobile in tubolare, completo di ritti, piani di lavoro, ruote e aste di stabilizzazione, valutato per metro di altezza asservita, per il primo mese di utilizzo.</i>								
	<b>A R I P O R T A R E</b>								4'982,60

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>								4'982,60
5 14Z.01.084.c	n.4 Trabatelli *(par.ug.=4*4)		16,00			4,000	64,00		
	SOMMANO...	m					64,00	16,43	1'051,52
	<b>NOLO DI TRABATELLO MOBILE a quattro ripiani ,altezza utile di lavoro m 9,0</b> <i>Nolo di trabatello mobile in tubolare, completo di ritti, piani di lavoro, ruote e aste di stabilizzazione, valutato per metro di altezza asservita, per il primo mese di utilizzo.</i> Trabatelli per lavorazioni vano scala *(par.ug.=2*4)		8,00			9,000	72,00		
	SOMMANO...	me					72,00	22,57	1'625,04
6 Z.01.71.c	<b>ESTINTORE PORTATILE A POLVERE kg 12</b> <i>Estintore portatile a polvere ad omologato (DM 20.12.1992), montato a parete con apposita staffa e corredato di cartello di segnalazione. Compresa la manutenzione periodica prevista per legge. Costo mensile</i> n.5 Estintori *(par.ug.=5*4)		20,00				20,00		
	SOMMANO...	cad/me					20,00	5,07	101,40
	<b>CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO (D.M. n° 388 del 15/07/2003 allegato 1 maggiorato)</b> <i>Cassetta di pronto soccorso (D.M. n° 388 del 15/07/2003 allegato 1 maggiorato) contenuto in armadietto in metallo verniciato con polvere epossidica colore bianco, anta portante 6 vani 4 ripiani interni , serratura con chiave. Con dimensioni esterne 460x340x180. Del seguente contenuto: 1 copia Decreto Min. 388 dl 15.07.2003 5 paia di guanti latex sterili 1 mascherina antipolvere + visiera paraschizzi 3 Soluzione fisiol 500 ml flacone polipr. CE 2 Disinf. 500 ml IODOPOVID. 10 % iodio PMC 10 busta compr. Garza cm 10x10 sterile 12 str 2 Garza 18x40 sterile singola 2 Telo 40 x 60 DIN 13152 - BR per ustioni 2 Pinza sterile 2 cotone 50 gr. Sacchetto 2 PLASTOSAN 20 ASSORTITI cerotti 1 Forbici Lister cm 14,5 DIN 58279 - A145 2 rocchetti cerotto ad m5 x 2,5 cm 3 Laccio piatto emostatico 2 ICE PACK ghiaccio istantaneo 2 Sacchetto rifiuti 250 x 350 minigrip 1 Termometro clinico CE con astuccio 1 Sfigmomanometro PERSONAL con fonendo 4 benda m 3,5 x 10 cm cellophane orlata 1 Astuccio PIC 3 contenente: 3 bustine di sapone liquido; 3 bustine salviette disinfettanti PMC; 2 bustine salviette ammoniaca 1 PINOCCHIO + VENTO kit completo 1 coperta isoterma oro/arg. 160 x 210 1 Telo triangolare TNT cm 96x96x136 2 Preparato 3,5 g GEL per ustioni STERILE 2 Benda 4 x 6 DIN 61634 elastica 1 Tampobenda 80 x100 DIN 13151 M 1 Istruzioni MULTILINGUA p.soccorso</i> n.3 Cassette mediche di pronto soccorso						3,00		
	SOMMANO...	n					3,00	220,46	661,38
8 B.99.153.00	<b>CUFFIA ANTIRUMORE DA ELMETTO</b> <i>Cuffia antirumore da elmetto con attacchi universali, compreso il materiale di ricambio. Costo mensile.</i> Misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti * (par.ug.=8*4)		32,00				32,00		
	SOMMANO...	cad/me					32,00	2,18	69,76
	<b>OCCHIALI PER PROTEZIONE MECCANICA</b> <i>Occhiali per la protezione meccanica e da impatto degli</i>								
	<b>A R I P O R T A R E</b>								8'491,70

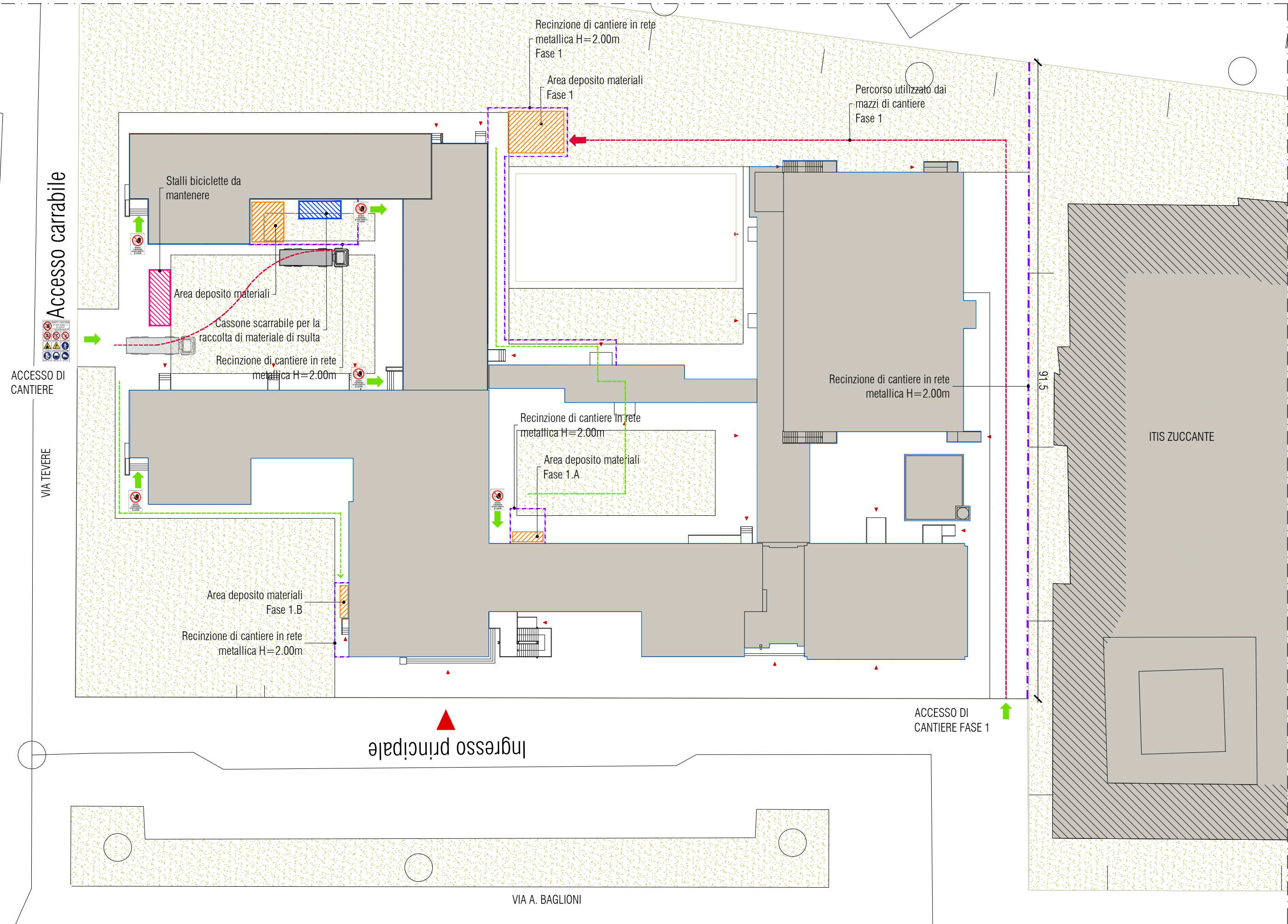
Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>								8'491,70
10 Z.03.01.00	<i>occhi, di linea avvolgente, con ripari laterali e lenti incolore (UNI EN 166). Costo mensile.</i> Misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti * (par.ug.=8*4)		32,00				32,00		
	SOMMANO...	cad/me					32,00	0,85	27,20
	<b>INCONTRI PERIODICI SICUREZZA</b>								
	<i>Incontri iniziale e periodici del responsabile di cantiere con il coordinatore per l'esecuzione per esame piano di sicurezza e indicazione di direttive per la sua attuazione. Direttore di cantiere.</i> Incontri DL e CSE						64,00		
	SOMMANO...	h					64,00	25,82	1'652,48
	<b>Parziale LAVORI A CORPO euro</b>								10'171,38
	<b>T O T A L E euro</b>								10'171,38
	Data, _____								
	<b>A R I P O R T A R E</b>								



## **ALLEGATO N°3 – PLANIMETRIE DI CANTIERE**

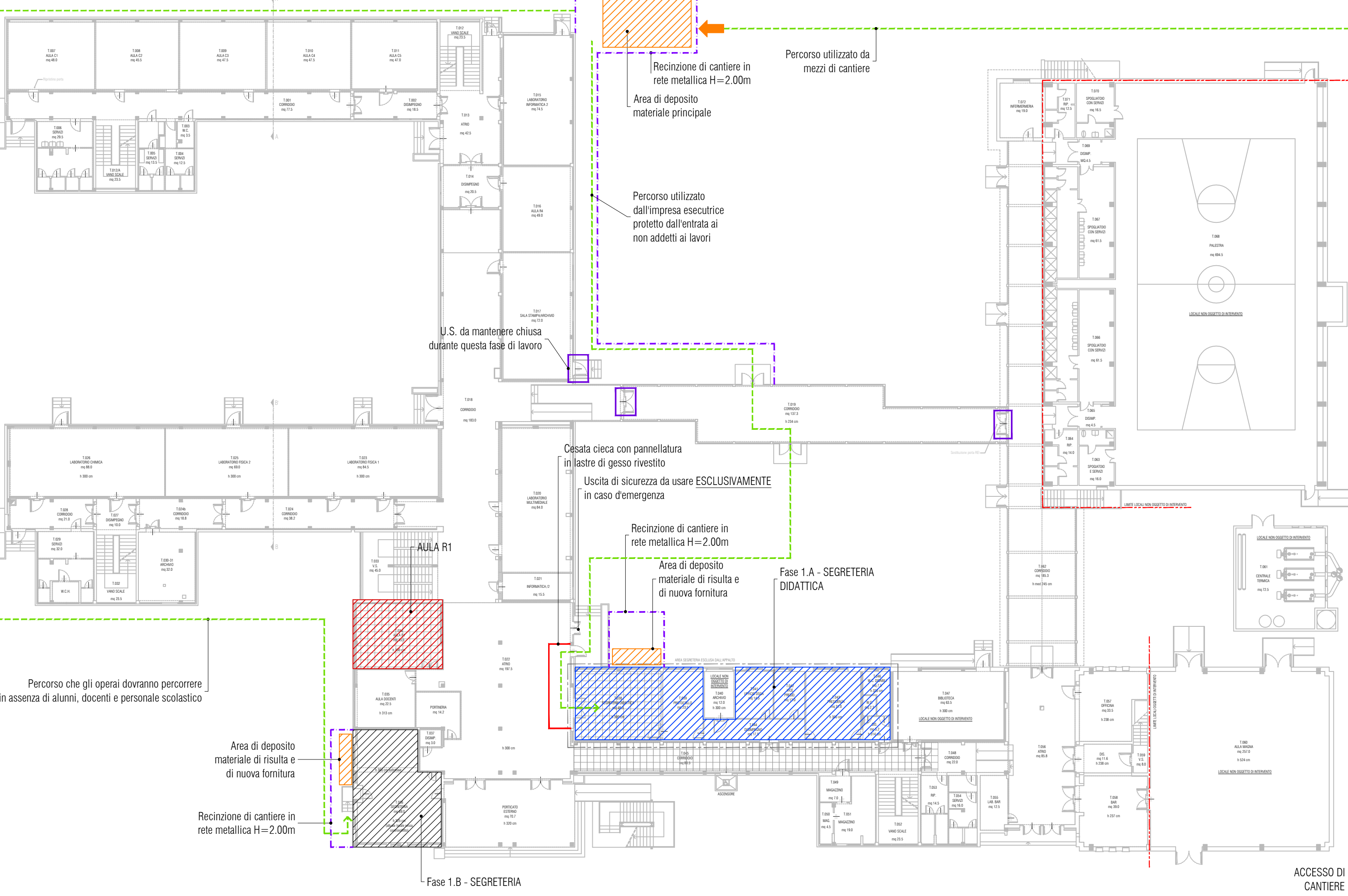


**Planimetria generale di cantiere**  
scala 1:500

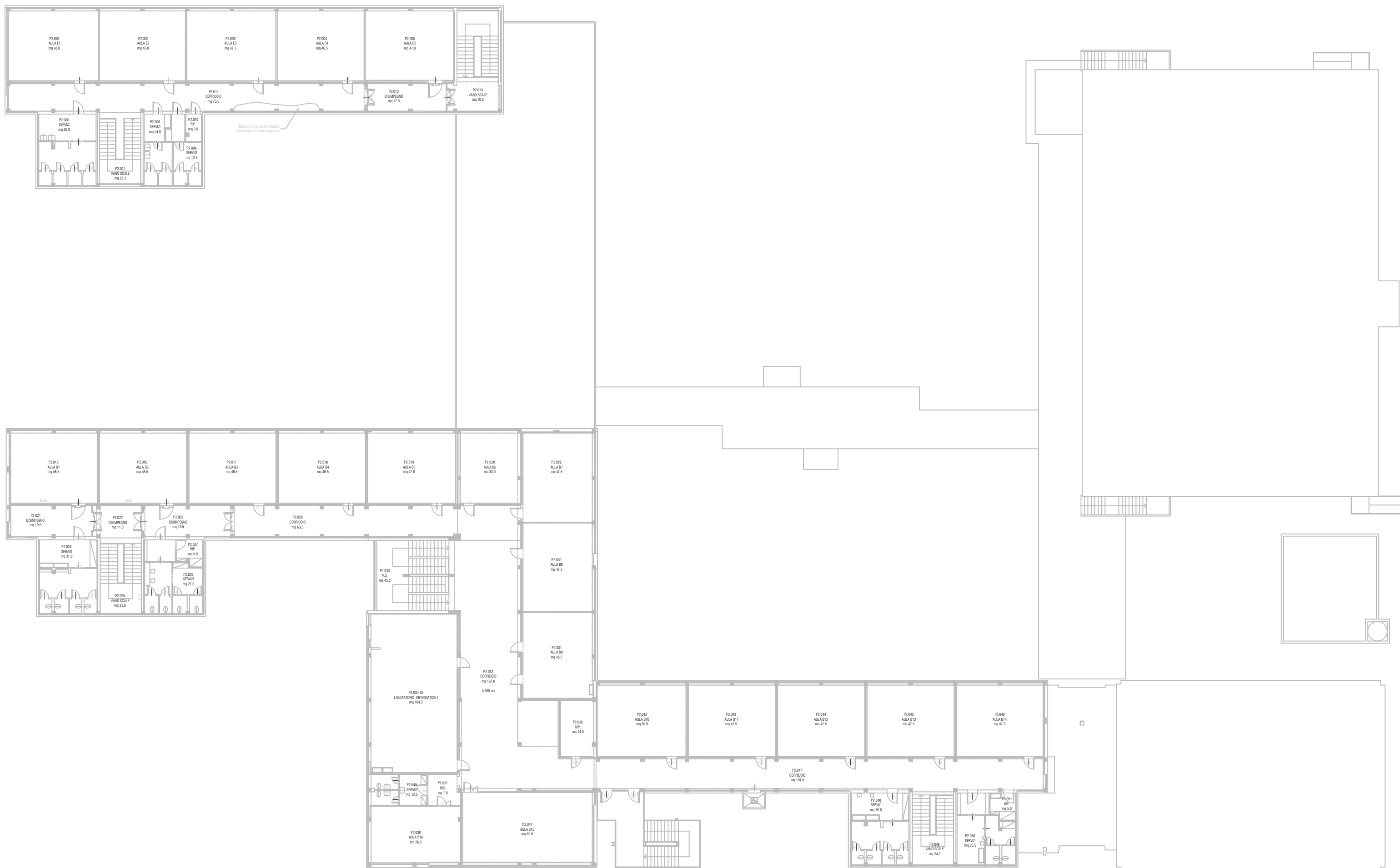




**Pianta piano terra - Fase 1 - dal 17/04 al 21/05**  
scala 1:300



**Pianta piano secondo - Fase 1 - dal 17/04 al 21/05**  
scala 1:300



**Pianta piano primo - Fase 1 - dal 17/04 al 21/05**  
scala 1:300



**Legenda**

**committente**  
**Città Metropolitana di Venezia**  
Via Forte Marghera 191, 30173 Mestre Venezia - IT

**RUP**  
Ing. Simone Agrondi  
**collaboratore principale al RUP**  
Ing. Matteo Morandina

**progettazione**  
**sinèrgo**  
Sinèrgo Spa - via Ca' Bembo 152 - 30030  
Mestre (VI) Montebelluna - Venezia - Italy  
tel +39 041 3942511 - fax +39 041 640481  
sinergospa.com - info@sinergospa.com

**progettista**  
Ing. Stefano Muffato

**collaboratori**  
Arch. Francesca Cremasco  
Ing. Francesco Roberto  
Ing. Marco Vincenzi

**oggetto**  
**PROGETTO ESECUTIVO**  
**INTERVENTI SU SCUOLE IN MESTRE**  
**'G. BRUNO'**

**località**  
**MESTRE (VE)**

**elaborato**  
**FASI DI CANTIERE**  
**(Allegato al Piano di Sicurezza e**  
**Coordinamento)**

Scala 1:300

direttore tecnico  
Ing. Stefano Muffato

file  
18062-04\_A\_PE-DG1.14-00\_Sic

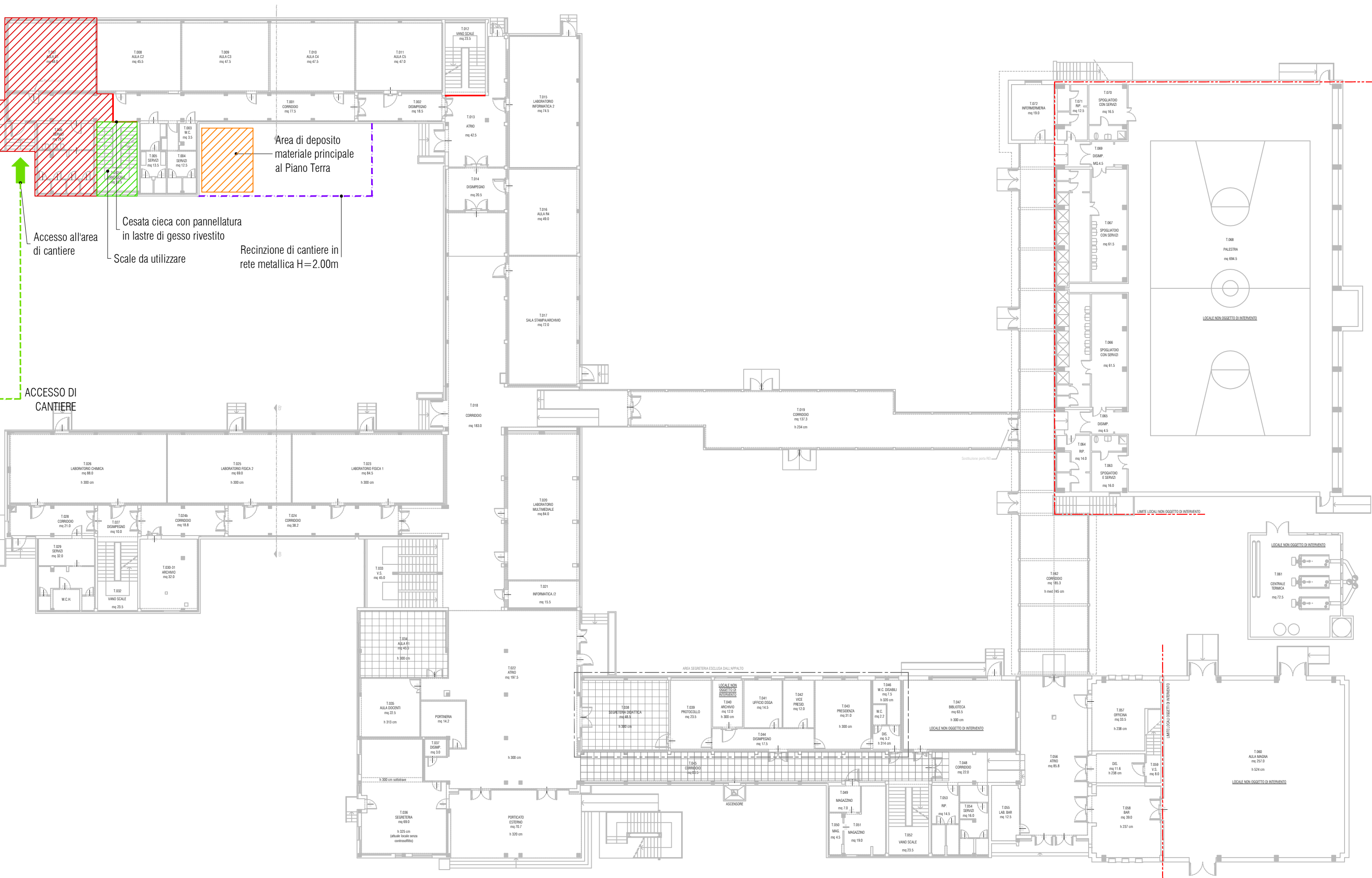
1.14  
commessa

rev	data	redatto	verificato	approvato
rev	data	redatto	verificato	approvato
rev	data	redatto	verificato	approvato

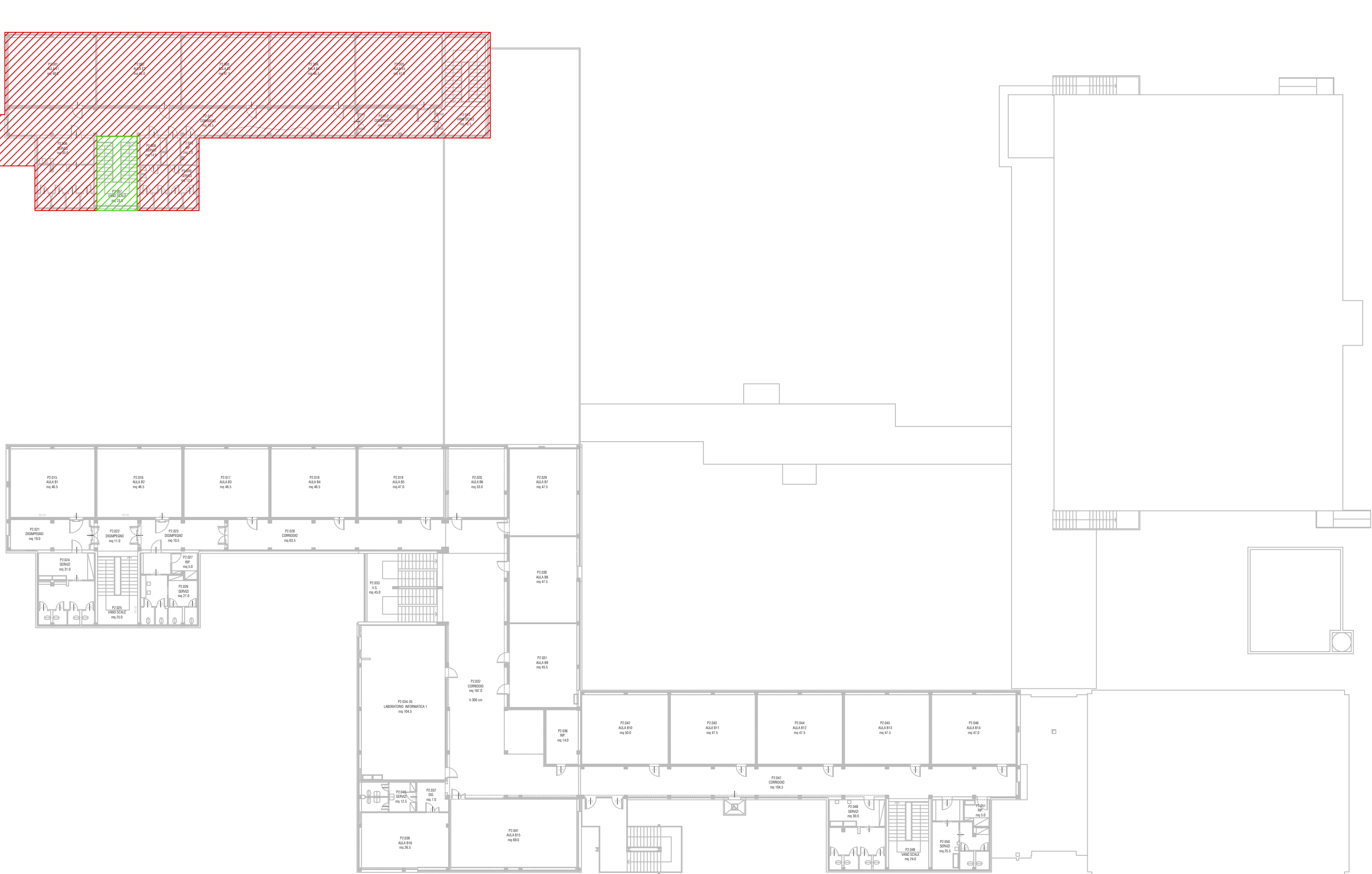
© SINERGO Spa tutti i diritti riservati a norma di legge



Pianta piano terra - Fase 2 - dal 22/05 al 12/06  
scala 1:300



Pianta piano secondo - Fase 2 - dal 22/05 al 12/06  
1:300



Pianta piano primo - Fase 2 - dal 22/05 al 12/06  
1:300



Legenda

Descrizione fase lavorativa 2

Le lavorazioni saranno effettuate a partire dal 22 Maggio 2019 fino a 12 Giugno.  
Al Piano Terra l'accesso avverrà tramite una porta di sicurezza indicata in planimetria e le lavorazioni comprenderanno l'AULA C1, parte del corridoio ed un servizio igienico. Al Primo e Secondo Piano per accedervi si userà la scala presente e le lavorazioni comprenderanno tutte le aule presenti. All'esterno dell'edificio sarà predisposto una recinzione in rete metallica con un'area di deposito. Sarà posata una cesata per separare il percorso degli operai dal corridoio scolastico.  
La scuola rimarrà attiva per tutta la durata della fase lavorativa nella restante parte dell'edificio.

Fine fase lavorativa 2

Al termine della fase 2 dove verranno riconsegnate finite le aule al piano secondo e primo dell' Ala Nord, compresa prima aula a piano terra e servizi igienici, si dovranno fare le pulizie finali ed il riallestimento delle aule.  
Tali ambienti andranno riconsegnati finiti entro il 17 giugno (data di inizio esami di maturità).

FINE LAVORI FASE 2	12.06.2019
PULIZIE ALA NORD	16.06.2019
INIZIO ESAMI MATURITA'	17.06.2019

committente

Città Metropolitana di Venezia  
Via Forte Marghera 191, 30173 Mestre Venezia - IT

RUP

Ing. Simone Agrondi  
collaboratore principale al RUP  
Ing. Matteo Morandina

progettazione

**sinèrgo**

Sinèrgo Spa - via Ca' Bembo 152 - 30030  
Mestre di Montebelluna - Venezia - Italy  
tel +39 041 3642511 - fax +39 041 640481  
sinergospa.com - info@sinergospa.com

progettista

Ing. Stefano Muffato

collaboratori

Arch. Francesca Cremasco  
Ing. Francesco Roberto  
Ing. Marco Vincenzi



oggi  
**PROGETTO ESECUTIVO**  
INTERVENTI SU SCUOLE IN MESTRE  
'G.BRUNO'

località

MESTRE (VE)

elaborato

FASI DI CANTIERE  
(Allegato al Piano di Sicurezza e Coordinamento)

Scala 1:300

direttore tecnico  
Ing. Stefano Muffato

file  
18062-04\_A\_PE-DG1.14-00\_Sic

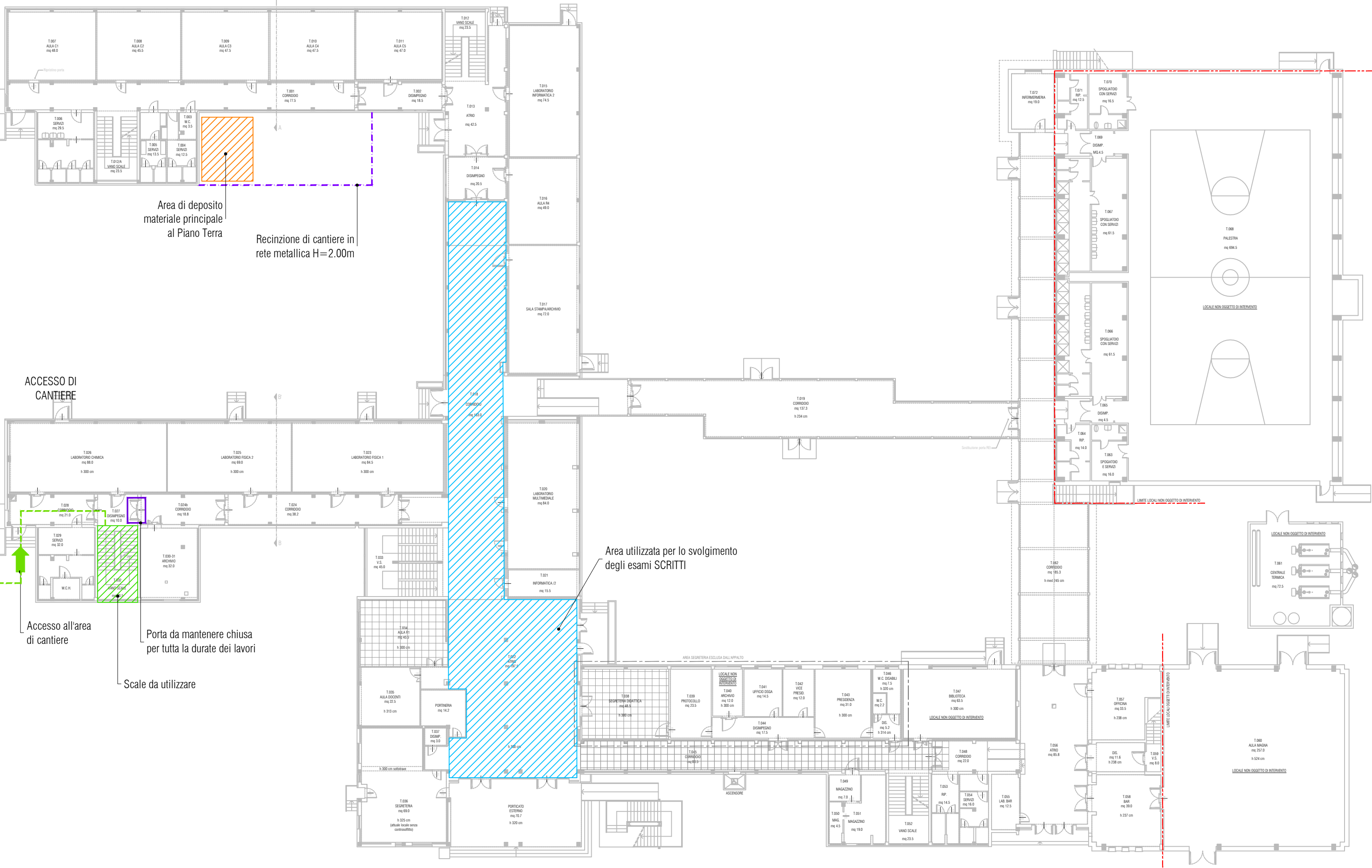
rev	data	redatto	verificato	approvato
1	18.06.2019	Ing. S. Muffato	Ing. F. Cremasco	Ing. F. Cremasco

1.14

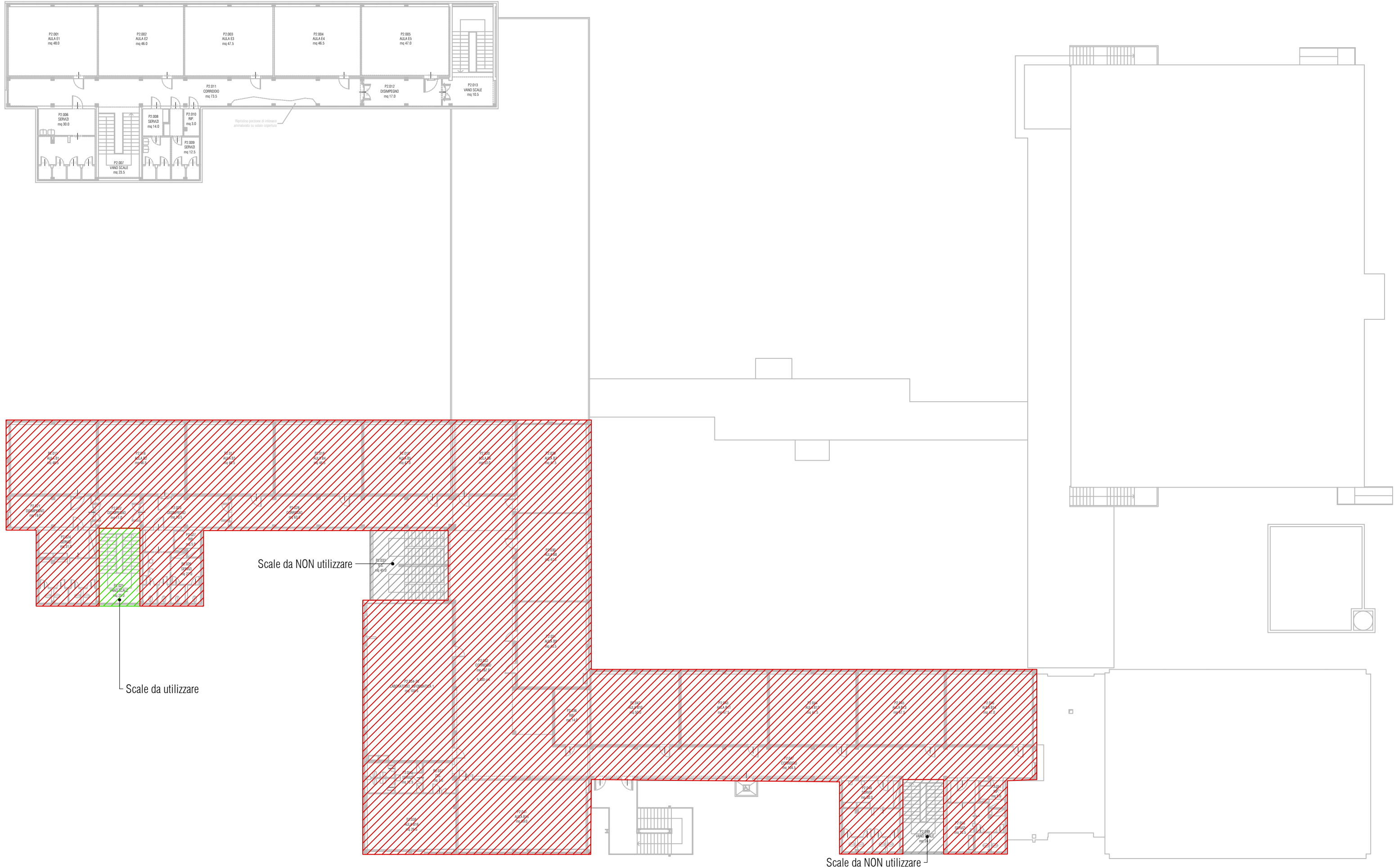
commessa



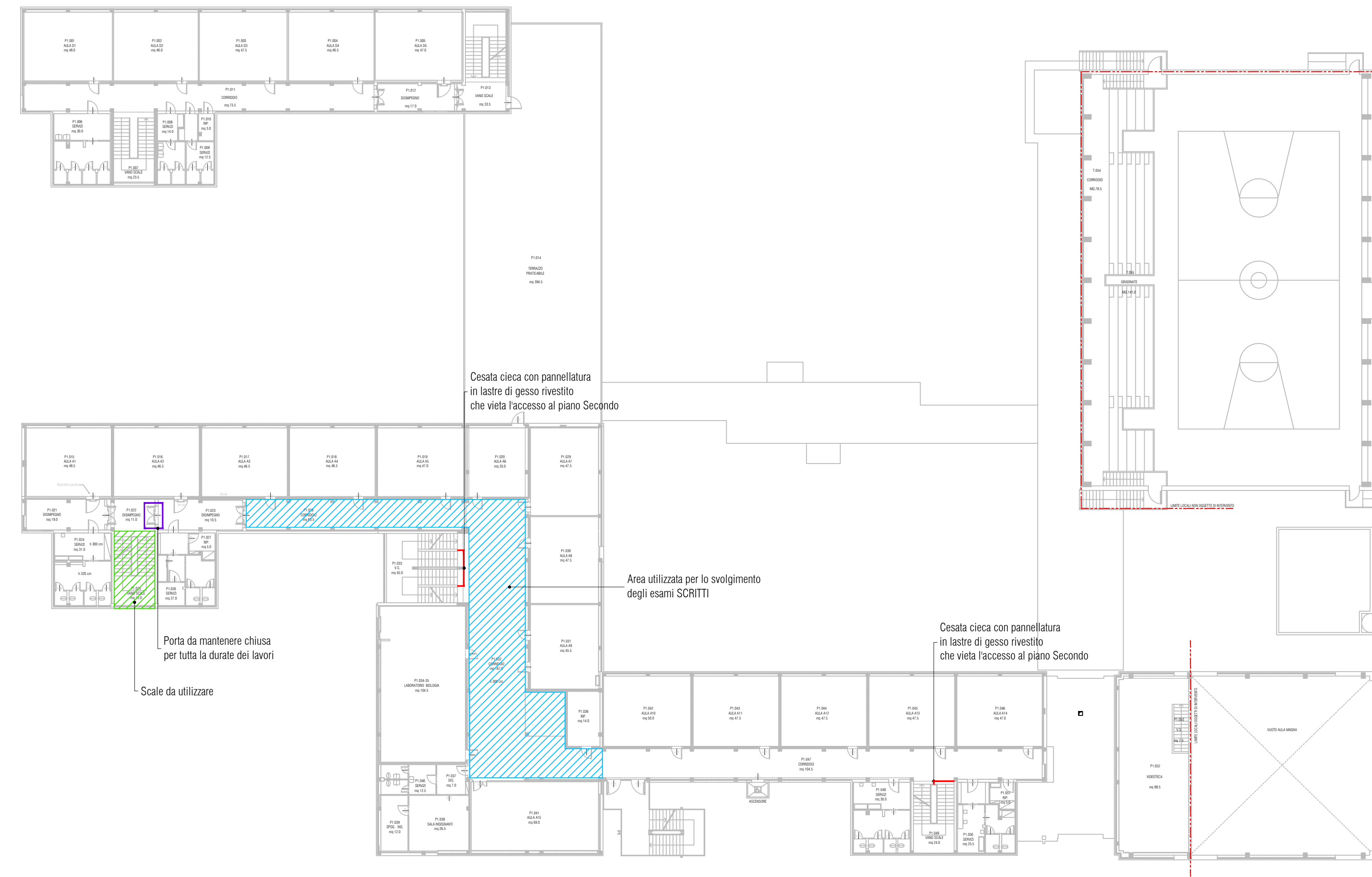
Pianta piano terra - Fase 3 - dal 13/06 al 10/07  
scala 1:300



Pianta piano secondo - Fase 3 - dal 13/06 al 10/07  
scala 1:300



Pianta piano primo - Fase 3 - dal 13/06 al 10/07  
scala 1:300



Legenda

Descrizione fase lavorativa 3

Le lavorazioni saranno effettuate dal 13 Giugno al 10 Luglio 2019. Tali lavorazioni comprendono l'intero Piano Secondo dell'ala frontale dell'edificio. L'accesso avverrà tramite la porta di sicurezza posta al piano terra e si salirà al piano mediante la scala adiacente l'entrata come indicato in planimetria. Al piano terra si vedrà necessaria la chiusura di una porta (vedi planimetria) per mantenere separato l'area di cantiere con la regolare funzione scolastica ed evitare l'accesso ai non addetti. All'esterno dell'edificio sarà predisposto una recinzione in rete metallica con un'area di deposito. La scuola rimarrà attiva ai piani primo e terra per svolgimento esami di stato scritti che avvengono nei corridoi. ESAMI SCRITTI, date 19 e 20/06/2019

committente

Città Metropolitana di Venezia  
Via Forte Marghera 191, 30173 Mestre Venezia - IT

RUP

Ing. Simone Agrondi  
collaboratore principale al RUP  
Ing. Matteo Morandina

progettazione

**sinèrgo**  
Sinèrgo Spa - via Ca' Bembo 152 - 30030  
Mestre di Montebelluna - Venezia - Italy  
tel +39 041 3642511 - fax +39 041 646481  
sinergospa.com - info@sinergospa.com

progettista

Ing. Stefano Muffato

collaboratori

Arch. Francesca Cremasco  
Ing. Francesco Roberto  
Ing. Marco Vincenzi



oggetto  
**PROGETTO ESECUTIVO**  
**INTERVENTI SU SCUOLE IN MESTRE**  
**'G. BRUNO'**

località

MESTRE (VE)

elaborato

FASI DI CANTIERE  
(Allegato al Piano di Sicurezza e  
Coordinamento)

Scala 1:300

direttore tecnico  
Ing. Stefano Muffato

file  
18062-04\_A\_PE-DG1.14-00\_Sic

rev data redatto verificato approvato

rev data redatto verificato approvato

rev data redatto verificato approvato

rev data redatto verificato approvato

rev data redatto verificato approvato

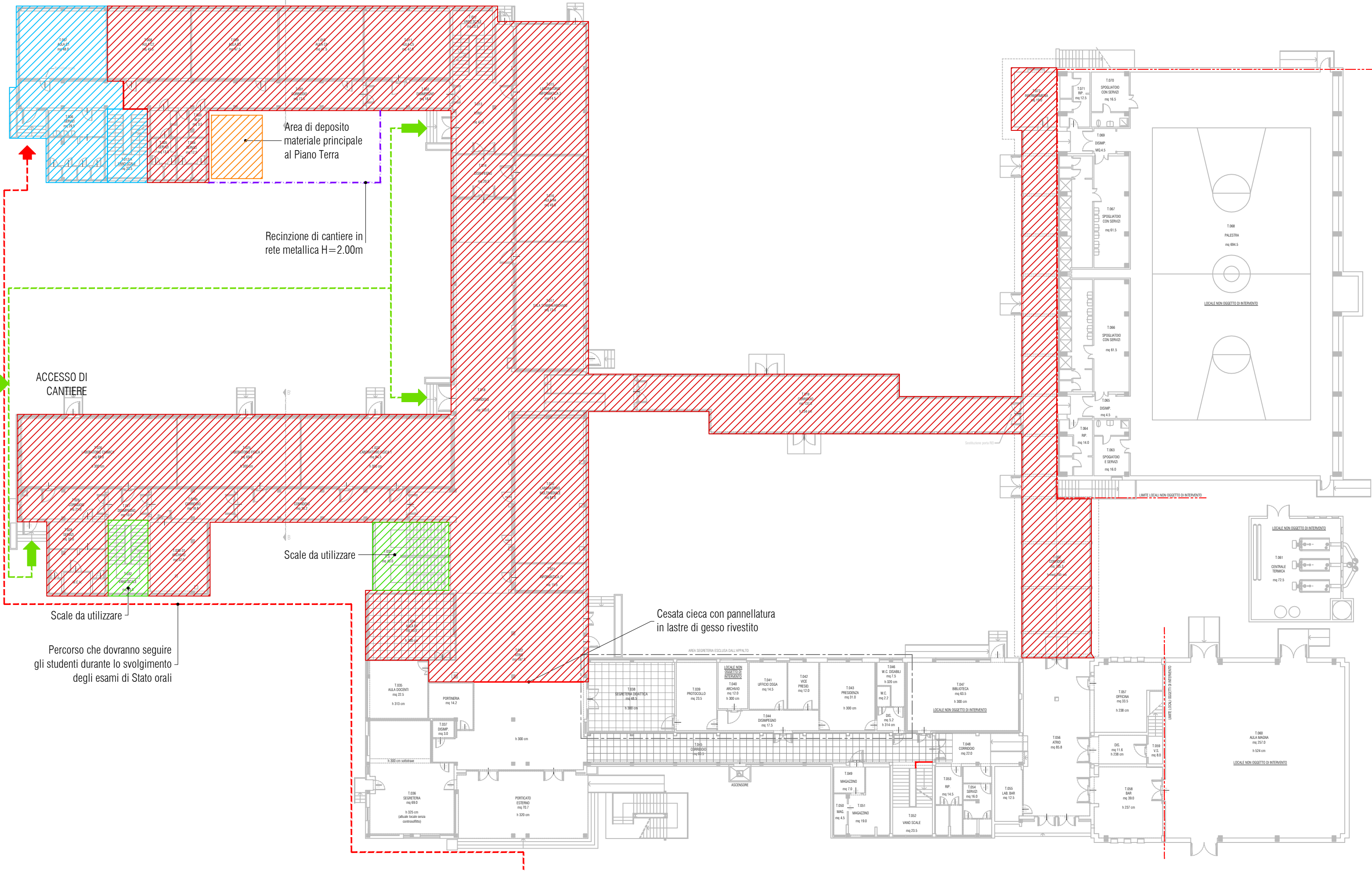
rev data redatto verificato approvato

1.14

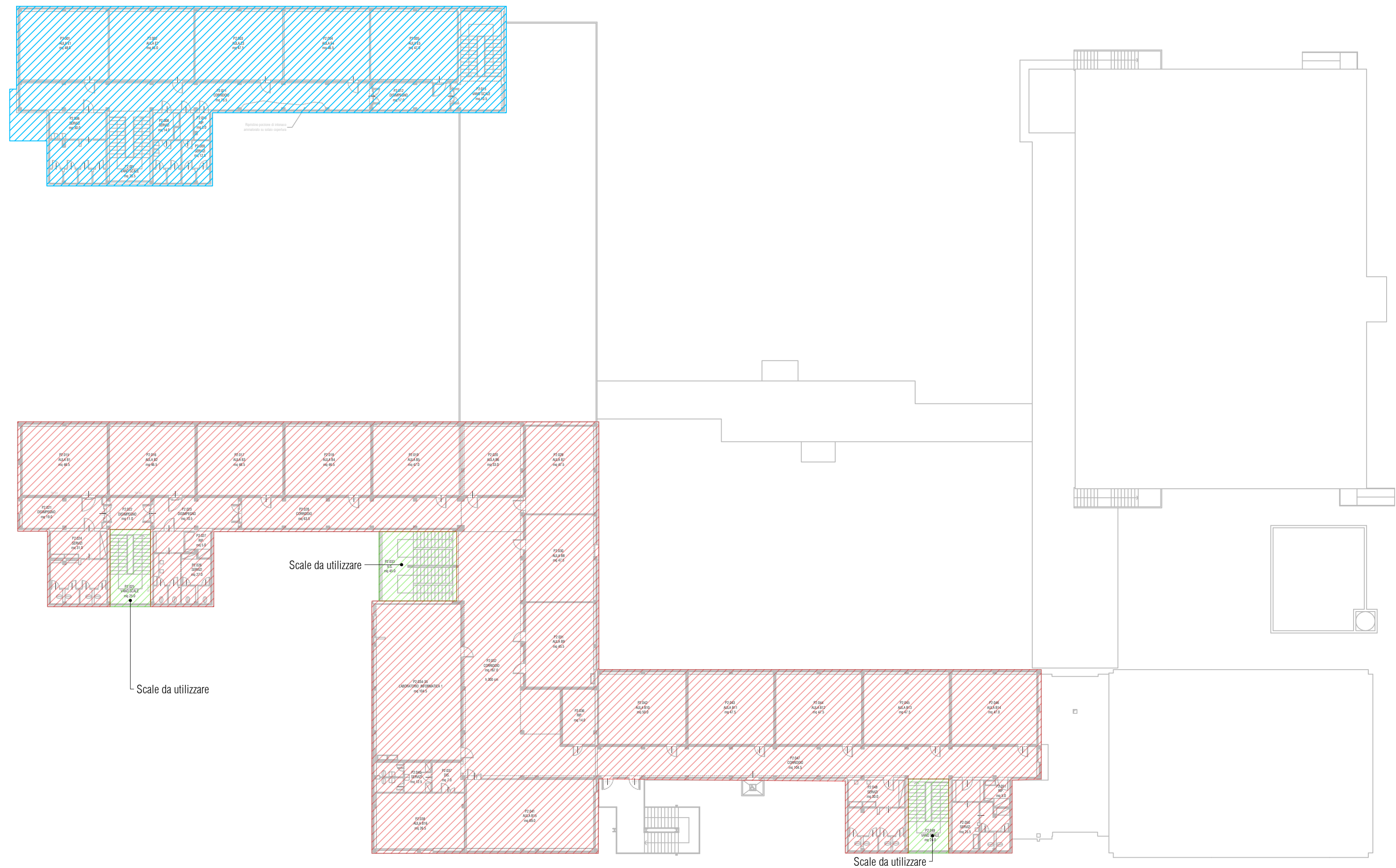
commessa



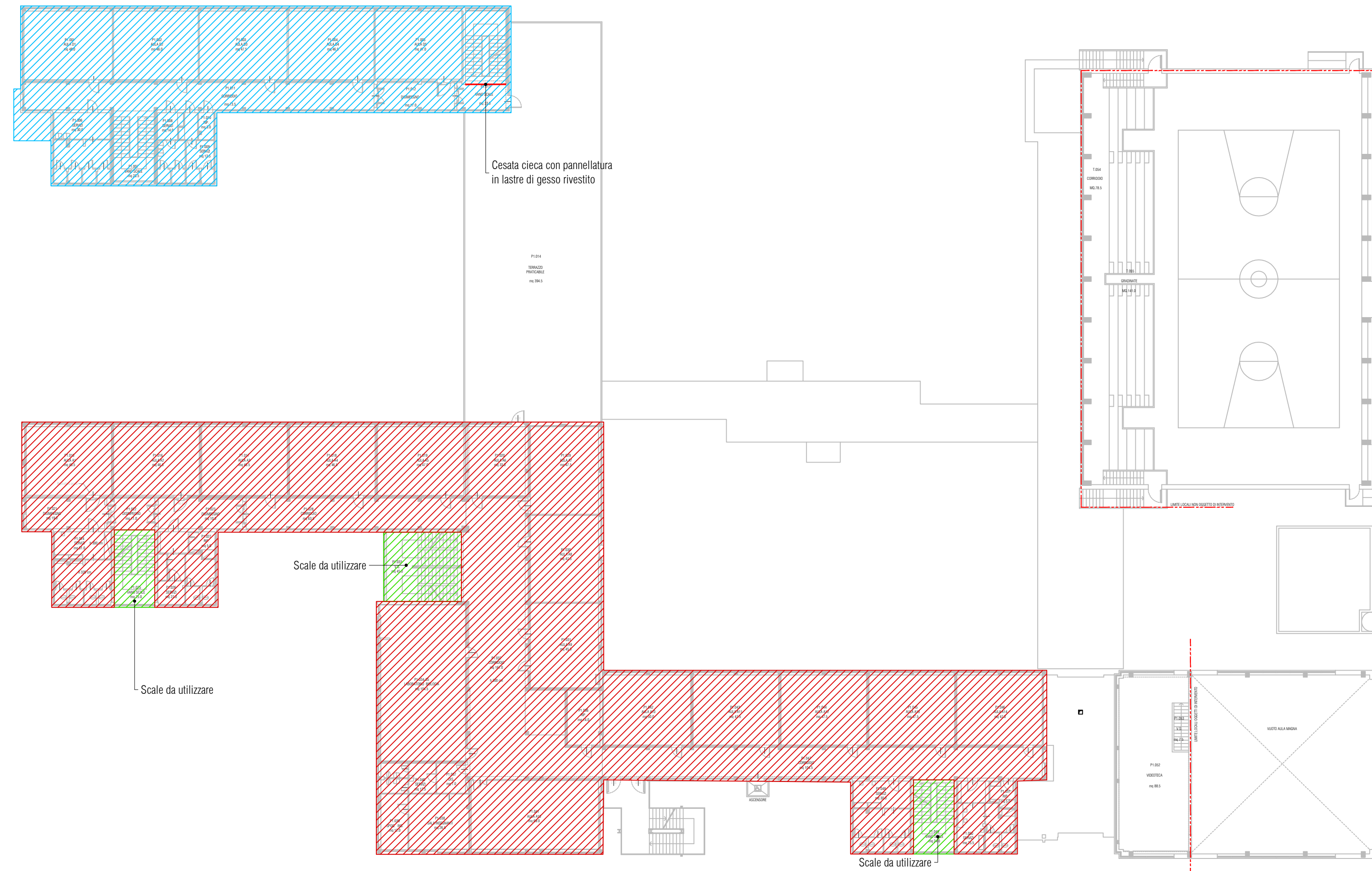
Pianta piano terra - Fase 4 - dal 28/06 al 26/07  
scala 1:300



Pianta piano secondo - Fase 4 - dal 28/06 al 26/07  
scala 1:300



Pianta piano primo - Fase 4 - dal 28/06 al 26/07  
scala 1:300



Legenda

Descrizione fase lavorativa 4

Le lavorazioni saranno effettuate dal 28 Giugno al 26 Luglio 2019. Tali lavorazioni comprendono l'intero Piano Primo dell'ala frontale dell'edificio. L'accesso avverrà tramite la porta di sicurezza posta al piano terra e si salirà al piano mediante la scala adiacente l'entrata come indicato in planimetria. Al piano terra si vedrà necessaria la chiusura di una porta (vedi planimetria) per evitare l'accesso all'area di lavoro ai non addetti. Saranno presenti nell'ala Nord alunni, docenti e personale per svolgere gli esami orali di Stato e potranno accedervi esclusivamente dall'esterno come indicato in planimetria. All'esterno dell'edificio sarà predisposto una recinzione in rete metallica con un'area di deposito. La scuola rimarrà attiva ai piani terra e al piano primo dell'ala Nord per svolgimento esami di Stato (ORALI). Rimarranno attive le segreterie e parte dell'androne di accesso.

**committente**  
**Città Metropolitana di Venezia**  
Via Forte Marghera 191, 30173 Mestre Venezia - IT

**RUP**  
Ing. Simone Agrondi  
**collaboratore principale al RUP**  
Ing. Matteo Morandina

**progettazione**  
**sinèrgo**  
Sinèrgo Spa - via Ca' Bembo 152 - 30030  
Mestre di Montebelluna - Venezia - Italy  
tel +39 041 3942511 - fax +39 041 640481  
sinergospa.com - info@sinergospa.com

**progettista**  
Ing. Stefano Muffato  
**collaboratori**  
Arch. Francesca Cremasco  
Ing. Francesco Roberto  
Ing. Marco Vincenzi



**oggetto**  
**PROGETTO ESECUTIVO**  
**INTERVENTI SU SCUOLE IN MESTRE**  
**'G.BRUNO'**

**località**  
**MESTRE (VE)**

**elaborato**  
**FASI DI CANTIERE**  
**(Allegato al Piano di Sicurezza e**  
**Coordinamento)**

Scala 1:300

direttore tecnico  
Ing. Stefano Muffato

file  
18062-04\_A\_PE-DG1.14-00\_Sic

commissa











1.14

rev	data	redatto	verificato	approvato
rev	data	redatto	verificato	approvato
rev	data	redatto	verificato	approvato

© SINERGIO Spa tutti i diritti riservati a norma di legge



**scala 1:300**

-  Area di intervento
-  Area di stoccaggio materiale
-  Area non utilizzabile
-  Vano scala da utilizzare
-  Porta da mantenere chiusa durante tutta la fase operativa
-  Percorso utilizzato dagli operai
-  Recinzione di cantiere in rete metallica H=2.00m
-  Cesata cieca con pannellatura in lastre di gesso rivestito  
Hmax=4.00m
-  Accesso all'area di cantiere consentito
-  Area di intervento in fase di completamento

### Descrizione fase lavorativa 5

Le lavorazioni saranno effettuate dal 15 Luglio al 17 Agosto 2019. Tra i lavori previsti comprendono l'intero Piano Terra dell'edificio compresi anche le aule e i locali dell'ala Nord non eseguiti nella prima fase. L'accesso avverrà tramite la porta di sicurezza posta al piano terra e gli accessi a servizio dell'area denominata MUSEO EPOCA. All'esterno dell'edificio sarà predisposto una recinzione in rete metallica con un'area di deposito. Lo spostamento di videoproiettori e archivi cartacei è a carico del personale scolastico.

La fase successiva sarà eseguita dal 18 al 26 Agosto e comprenderà tutte le pulizie prima dell'inizio delle attività scolastiche.

La scuola dovrà essere interamente riconsegnata entro il 27 Agosto, data di inizio esami di ripartizione.

**committente**

Città Metropolitana di Venezia

Via Forte Marghera 191, 30173 Mestre Venezia - I

**RUP**

Ing. Simone Agrondi

**collaboratore principale al RUP**

Ing. Matteo Morandina

## progettazione



Sinergo Spa - via Ca' Bembo 152 - 3003

Maerne di Martellago - Venezia - Italy  
tel+39 041 3842511 - fax+39 041 64048  
sinergospa.com - info@sinergospa.com

**progettista**

Ing. Stefano Muffato

collaboratori

Arch. Francesca Cremasco

Ing. Francesco Roberto

Ing. Marco Vincenzi

**oggetto**

## PROGETTO ESECUTIVO

**località**

MESTRE (VE)

**elaborato**

FASI DI CANTIERE  
(Allegato al Piano di Sicurezza e  
Coordinamento)

Scala 1:300

direttore tecnico  
Ing. Stefano Muffato

file  
18062-04\_A\_PE-DG1.14-00\_Si

rev	data	redatto	verificato	approvato
rev	data	redatto	verificato	approvato

rev	data	redatto	verificato	approvato
0	25.01.2019   prima stesura	arch. F. Cernusco	Ing. S. Muffato	Ing. S. Muffato

© SINERGO Spa tutti i diritti riservati a norma di legge

## 1.14

commessa