

ENTE APPALTANTE:
Pouvoir Adjudicateur:



AMBASCIATA DI FRANCIA IN ITALIA

Ambassade de France en Italie

AGENZIA PER L'INSEGNAMENTO FRANCESE ALL'ESTERO (AEFE)
Agence pour l'enseignement français à l'étranger (AEFE)

LICEO CHATEAUBRIAND
Lycée Chateaubriand

OGGETTO:
Objet:

INSTALLAZIONE DI 4 MODULI-ATELIER NEL PARCO DI VILLA STROHL-FERN
Installation de 4 modules-ateliers dans le parc de la villa Strohl-Fern

PROPRIETÀ:
Propriété :

STATO FRANCESE
Etat Français

L'AMBASCIATRICE DI FRANCIA IN ITALIA
L'Ambassadrice de France en Italie
Anne-Marie Descôtes

IL PRESIDE:
Le proviseur :

Daniel Pestourie

PROGETTAZIONE:



ARCHITETTURA
Arch. Romina Sambucci
Arch. Valentina Lutrario

COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI
PROGETTAZIONE
Arch. Marco Putano

	MODIFICHE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	
1	Emissione	FEBBRAIO 2026	LI	MP	MP	
2						
3						

SOMMARIO

1.	PREMESSA	5
1.1	Definizioni	5
1.2	Legenda e acronimi	7
1.3	Elenco delle normative di riferimento	8
1.4	Collaborazione del CSP con il committente o responsabile dei lavori e con il progettista dell'opera	8
1.5	Obblighi in capo al CSE inseriti nel PSC	10
1.6	Documentazione che il CSE deve verificare essere presente in cantiere	11
1.7	Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102	13
1.8	Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art.92, comma 1, lettera c)	14
1.9	Struttura del documento	15
	SEZIONE A	16
2.	IDENTIFICAZIONE DEL CANTIERE	16
2.1	Anagrafica del cantiere	16
2.2	Determinazione dell'entità dell'opera	17
2.3	Soggetti che svolgono compiti di sicurezza	17
2.4	Enti territoriali di riferimento	18
3.	DESCRIZIONE SINTETICA DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE	19
3.1	CARATTERISTICHE DELLA SOLUZIONE PROGETTUALE	21
3.1.2	Impatto ambientale	22
4.	RELAZIONE CONTENENTE L'INDIVIDUAZIONE, L'ANALISI E LA VALUTAZIONE DEI RISCHI CONCRETI CON RIFERIMENTO ALL'AREA DI CANTIERE E LE SCELTE PROGETTUALI, ORGANIZZATIVE E DI COORDINAMENTO	23
4.1	Matrice di rischio	23
5.	RELAZIONE CONTENENTE L'INDIVIDUAZIONE, L'ANALISI E LA VALUTAZIONE DEI RISCHI CONCRETI CON RIFERIMENTO ALL'AREA DI CANTIERE E LE SCELTE PROGETTUALI, ORGANIZZATIVE E DI COORDINAMENTO	26
5.1	Matrice di rischio	26
5.2	Analisi, valutazione e stima dei rischi in riferimento all'area di cantiere	29

5.2.1	Alberi	30
5.2.2	Edifici con particolari esigenze di tutela quali scuole, ospedali, case di riposo e abitazioni	32
5.2.3	Linee aeree e <i>condutture</i> sotterranee	33
5.2.4	Altri cantieri o insediamenti produttivi	34
5.2.5	Viabilità	34
5.2.6	Rumore	36
5.2.7	Sporcature e perdite di carico	36
SEZIONE B		37
6.	ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	37
6.1	Allestimento, manutenzione e rimozione del cantiere	38
6.1.1	Modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e la segnaletica	38
6.1.2	Modalità per la gestione degli ingressi all'interno del parco Strohl Fern	39
6.1.3	Area logistica ed assistenziale e area operativa	40
6.1.4	Viabilità principale di cantiere	41
6.1.5	Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo	42
6.1.6	Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche	43
6.1.7	Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali	44
6.1.8	Dislocazione delle zone di carico e scarico, deposito attrezzature e stoccaggio materiali e rifiuti da costruzione	44
6.1.9	Eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo di incendio o di esplosione e di sostanze chimiche	45
6.1.10	Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	46
6.1.11	Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 92, comma 1, lettera c) del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.	46
7.	Modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi	47
7.1	Presenza in cantiere di ditte per lavori urgenti	48
7.2	Ingresso in cantiere per particolari attività	48
7.3	Ingresso in cantiere di lavoratori autonomi	48

7.4	Controllo del personale impegnato in cantiere	48
7.5	Turni di lavoro	48
7.6	Azioni di controllo – Preposti	49
7.7	Informazioni dei lavoratori sui rischi del cantiere e le misure adottate	49
7.8	Nomina dei soggetti responsabili	49
7.9	Visitatori, ispettori degli enti di vigilanza, tecnici e incaricati, fornitori, altri in cantiere	50
8.3	Lavori in solitaria e squadra di lavoro	55
8.4	Cartellonistica e segnaletica	55
8.5	Macchine e attrezzature	58
9.1	Presenza in cantiere di ditte per lavori urgenti	60
SEZIONE C		64
10.	RELAZIONE CONCERNENTE L'INDIVIDUAZIONE, L'ANALISI E LA VALUTAZIONE DEI RISCHI CONCRETI CON RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI E LORO INTERFERENZE E LE SCELTE PROGETTUALI ORGANIZZATIVE E/O DI COORDINAMENTO	64
10.1.1	Interferenza allestimento del cantiere e viabilità limitrofa	65
10.1.2	Approntamento e smobilizzo del cantiere (fase 1 e 7: <i>accantieramento e smobilizzo</i>)	66
10.1.3	Scavi di trincee di fondazione (fase 2: <i>opere propedeutiche</i>)	66
10.1.4	Installazione prefabbricati (fase 4: <i>montaggio moduli prefabbricati</i>)	69
11.	prescrizioni operative, misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni	70
11.1	Interferenza tra le fasi: Opere propedeutiche e opere di fondazione	70
11.2	Interferenza tra le sottofasi: Montaggio dei moduli prefabbricati	71
12.	CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI	72
13.	STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA	74
14.	EVENTUALI PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO	74
15.	ALLEGATI	75

<i>Rev.</i>	<i>Emesso</i>	<i>Titolo del documento</i>	<i>Redatto</i>	<i>Verificato</i>	<i>Approvato</i>
00	02/26	Piano di sicurezza e coordinamento	IM L. Iacoacci	VL M. Putano	CSP M. Putano
Commessa					
MODULI-ATELIER MULTIFUNZIONALI TEMPORANEI, ROMA (RM)					

1. PREMESSA

Le opere di cui al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, identificabili tra quelle indicate nell'elenco dei lavori edili o di ingegneria civile di cui all'Allegato X del TU, ricadono nell'ambito di applicazione del Titolo IV, Art. 90 comma 3 del TU ovvero tra gli interventi soggetti a nomina, da parte del Committente del Coordinatore in Fase di Progettazione e di Esecuzione.

1.1 Definizioni

Cantiere temporaneo o mobile: qualunque luogo in cui si effettuano lavori edili o di ingegneria civile il cui elenco è riportato nell'allegato X del Decreto.

Committente: è il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione; ai fini della presente procedura il Committente coincide di norma con la posizione aziendale responsabile dell'autorizzazione della richiesta di approvvigionamento.

Responsabile dei Lavori (RUP): soggetto che può essere incaricato dal Committente per svolgere i compiti ad esso attribuiti dal Decreto stesso. Nel campo di applicazione del D. Lgs. n° 36/2023, il Responsabile dei Lavori è il Responsabile Unico del Procedimento (RUP).

Coordinatore in materia di sicurezza e salute durante la progettazione dell'opera ("Coordinatore della Sicurezza per la Progettazione", CSP): soggetto incaricato, dal Committente o dal Responsabile dei Lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'art. 91 del Decreto.

Coordinatore in materia di sicurezza e salute durante la realizzazione dell'opera ("Coordinatore della Sicurezza per l'Esecuzione", CSE): soggetto incaricato, dal Committente o dal Responsabile dei Lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'art. 92 del Decreto. Tale ruolo non può coincidere con il Datore di Lavoro delle imprese affidatarie ed esecutrici o un suo dipendente o il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP) da lui designato.

Contratto di Appalto: è il contratto con il quale una parte assume, con organizzazione dei mezzi necessari e con gestione a proprio rischio, il compimento di un'opera o di un servizio verso un corrispettivo in denaro (Art. 1655 del Codice Civile).

Datore di Lavoro: soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore o comunque il soggetto che, secondo il tipo e l'assetto dell'organizzazione nel cui ambito il lavoratore presta la propria attività ha la responsabilità dell'organizzazione stessa o dell'unità produttiva in quanto esercita i poteri decisionali e di spesa (art. 2, lettera b, del Decreto).

Direttore Lavori (DL): Figura nominata dal committente che ha il compito di vigilare sulla buona esecuzione dell'opera e sulla sua conformità al progetto nei casi previsti dalla legge.

Idoneità tecnico-professionale: possesso di capacità organizzative, nonché disponibilità di forza lavoro, di macchine e di attrezzature, in riferimento ai lavori da realizzare.

Impresa affidataria: impresa titolare del contratto di appalto con il Committente che, nell'esecuzione dell'opera appaltata, può avvalersi di imprese subappaltatrici o di lavoratori autonomi. Nel caso in cui titolare del contratto di appalto sia un consorzio tra imprese (che svolge la funzione di promuovere la partecipazione delle imprese aderenti agli appalti pubblici o privati), anche privo di personale deputato all'esecuzione dei lavori, l'impresa affidataria è l'impresa consorziata assegnataria dei lavori oggetto del contratto di appalto. L'impresa affidataria (consorziata) è individuata dal consorzio nell'atto di assegnazione dei lavori e viene in tal senso preventivamente comunicata al Committente o, in caso di pluralità d'imprese consorziate assegnatarie di lavori, quella indicata nell'atto di assegnazione dei lavori come affidataria, sempre che abbia espressamente accettato tale individuazione. In caso di ATI l'impresa mandataria costituisce l'impresa affidataria.

Impresa esecutrice: impresa che esegue un'opera o parte di essa impegnando proprie risorse umane e materiali. In caso di ATI, ogni impresa facente parte dell'associazione è da considerarsi impresa esecutrice ai fini dell'applicazione dei contenuti del Decreto.

Lavoratore Autonomo: persona fisica che si obbliga a compiere, verso un corrispettivo, un'opera o un servizio con lavoro prevalentemente proprio e senza vincolo di subordinazione nei confronti del committente (Art. 2222 cod. civ.)

Manutenzione: termine che indica genericamente le attività finalizzate alla conservazione e al mantenimento in perfetta efficienza dei fabbricati e degli impianti ad essi asserviti.

Notifica Preliminare: documento contenente i dati identificativi dell'opera e dei contratti di appalto, che deve essere redatto dal Committente o dal Responsabile dei Lavori conformemente all'allegato XII del Decreto, nonché gli eventuali aggiornamenti, nei casi previsti dall'art. 99, comma 1 del Decreto. Tale documento deve essere trasmesso, anche per via telematica nelle Regioni ove tale servizio è attivo, dal Committente o dal Responsabile dei Lavori all'Azienda Sanitaria Locale (ASL) ed alla Direzione Provinciale del Lavoro (DPL) e via PEC alla Prefettura, territorialmente competenti prima dell'inizio dei lavori.

Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC): documento costituito da una relazione tecnica e prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da realizzare ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione (con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche) atte ad individuare, analizzare, valutare, prevenire o ridurre i rischi concreti per la sicurezza e la salute dei lavoratori (con riferimento all'area ed alla organizzazione del cantiere, alle lavorazioni ed alle loro interferenze), ivi compresi i rischi particolari di cui all'allegato XI del Decreto, nonché la stima dei costi di cui al punto n. 4 dell'allegato XV del Decreto. Il PSC è corredato da tavole esplicative di progetto relative agli aspetti della

sicurezza, comprendenti almeno una planimetria sull'organizzazione del cantiere e, ove la particolarità dell'opera lo richieda, una tavola tecnica sugli scavi. I contenuti minimi del PSC e l'indicazione della stima dei costi della sicurezza sono definiti nell'allegato XV del Decreto. Il PSC è parte integrante del contratto di appalto.

Piano Operativo di Sicurezza Generale (POS): documento predisposto dall'impresa affidataria sulla base del proprio Documento di Valutazione dei Rischi (DVR), contenente l'individuazione dei rischi propri e le conseguenti misure generali di prevenzione e protezione per l'esecuzione dei lavori.

Fascicolo dell'opera: documento predisposto dal Coordinatore della Sicurezza per la Progettazione costituito da uno studio volto ad individuare e ad integrare nelle opere da eseguire, quando possibile, tutti quei sistemi ed accorgimenti in grado di prevenire o minimizzare i rischi durante i lavori futuri (e prevedibili) di manutenzione programmata che si svolgeranno sull'opera stessa facilitando, nel contempo, durante la fase di esecuzione, i lavori delle imprese incaricate della sua realizzazione. Il Fascicolo sarà aggiornato e contestualizzato dal Coordinatore della Sicurezza per l'Esecuzione dei Lavori per ogni singolo intervento rientrante nel perimetro del Contratto di Conduzione e manutenzione degli impianti generali e dei fabbricati;

Uomini-giorno (u/g): entità presunta del cantiere rappresentata dalla somma delle giornate lavorative prestate dai lavoratori, anche autonomi, previste per la realizzazione dell'opera.

1.2 Legenda e acronimi

Piano di Sicurezza e Coordinamento" indicato solamente come "PSC"

"Piano Operativo di Sicurezza" indicato solamente come "POS"

"Committente dell'opera" indicato solamente come "committente"

"Responsabile dei Lavori" indicato solamente come "RL"

"Responsabile Unico del Procedimento" indicato come "RUP"

"Progettista dell'opera" indicato solamente come "progettista"

"Direttore dei Lavori" indicato solamente come "DL"

"Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione" indicato solo come "CSP"

"Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione" indicato solamente come "CSE"

"Datore di lavoro" indicato solamente come "DdL"

"Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione" indicato solamente come "RSPP"

"Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza intra-aziendale" indicato solo come "RLS"

"Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza Territoriale" indicato solamente come "RLST"

"Lavoratore Autonomo" indicato solamente come "LA"

“D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 Testo Unico sulla salute e sicurezza sul lavoro” e s.m.i. indicato sola-mente come “TU”

1.3 Elenco delle normative di riferimento

Si riporta l'elenco delle principali normative di riferimento, rimandando per ulteriori dettagli alle relazioni specifiche.

Parte Generale

- D. lgs 36/2023 Codice dei contratti pubblici;
- D.lgs. 81/2008 - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
- D.lgs. 205/2024 “Correttivo al Codice dei Contratti pubblici”
- Decreto MIT 17/01/2018 “Normative Tecniche delle Costruzioni NTC 2018”
- D.lgs. n° 152/2006 “Norme in materia ambientale”
- D.P.R. n° 120/2017 “Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo”
- D.M. 24/12/2015 “Criteri ambientali minimi”
- D.M. 11/10/2017 “Criteri Ambientali Minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione degli edifici pubblici
- Decreto Legge 23 febbraio 2020 n.6
- DPCM 17 maggio 2020 allegato 13.
- Legge 17 Dicembre 2021 n.215 / conversione in Legge del DL n.146/2021 “Sicurezza lavoro Draghi”

1.4 Collaborazione del CSP con il committente o responsabile dei lavori e con il progettista dell'opera

Il committente o il Responsabile dei Lavori, nelle fasi di progettazione dell'opera, deve attenersi ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'Art. 15 del TU.

L'adempimento a tali prescrizioni sarà garantito dalla partecipazione del CSP alle scelte progettuali architettoniche, tecniche e organizzative come indicato nell'art. 91 comma 1 lett. b-bis del TU. Per evidenziare l'importanza del coordinamento del CSP nelle disposizioni previste in capo al committente o Responsabile dei Lavori è fondamentale richiamare le misure generali di tutela della salute e sicurezza di cui all'Art. 15 ovvero:

- a) la valutazione di tutti i rischi per la salute e sicurezza;*
- b) la programmazione della prevenzione, mirata ad un complesso che integri in modo coerente nella prevenzione le condizioni tecniche produttive dell'azienda nonché l'influenza dei fattori dell'ambiente e dell'organizzazione del lavoro;*
- c) l'eliminazione dei rischi e, ove ciò non sia possibile, la loro riduzione al minimo in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico;*

- d) *il rispetto dei principi ergonomici nell'organizzazione del lavoro, nella concezione dei posti di lavoro, nella scelta delle attrezzature e nella definizione dei metodi di lavoro e produzione, in particolare al fine di ridurre gli effetti sulla salute del lavoro monotono e di quello ripetitivo;*
- e) *la riduzione dei rischi alla fonte;*
- f) *la sostituzione di ciò che è pericoloso con ciò che non lo è, o è meno pericoloso;*
- g) *la limitazione al minimo del numero dei lavoratori che sono, o che possono essere, esposti al rischio;*
- h) *l'utilizzo limitato degli agenti chimici, fisici e biologici sui luoghi di lavoro;*
- i) *la priorità delle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale;*
- j) *il controllo sanitario dei lavoratori;*
- k) *l'allontanamento del lavoratore dall'esposizione al rischio per motivi sanitari inerenti la sua persona e l'adibizione, ove possibile, ad altra mansione;*
- l) *l'informazione e formazione adeguate per i lavoratori;*
- m) *l'informazione e formazione adeguate a dirigenti e i preposti;*
- n) *l'informazione e formazione adeguate per i rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza;*
- o) *le istruzioni adeguate ai lavoratori;*
- p) *la partecipazione e consultazione dei lavoratori;*
- q) *la partecipazione e consultazione dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza;*
- r) *la programmazione delle misure ritenute opportune per garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza, anche attraverso l'adozione di codici di condotta e di buone prassi;*
- s) *le misure di emergenza da attuare in caso di primo soccorso, di lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori e di pericolo grave e immediato;*
- t) *l'uso di segnali di avvertimento e di sicurezza;*
- u) *la regolare manutenzione di ambienti, attrezzature, impianti, con particolare riguardo ai dispositivi di sicurezza in conformità alla indicazione dei fabbricanti (...)*

Gli aspetti relativi alla sicurezza non devono essere sottovalutati durante le scelte progettuali e organizzative inerenti alle tecniche costruttive, i materiali e le tecnologie da impiegare. Le scelte progettuali devono essere tali da garantire l'applicabilità delle misure di sicurezza necessarie anche dal punto di vista economico. Lo stesso vale anche per le scelte di tipo organizzativo, effettuate nel campo della pianificazione temporale e spaziale dei lavori. All'interno del PSC deve essere presente un programma dei lavori in cui sono indicate, in base alla complessità dell'opera, le lavorazioni, le fasi e le sottofasi di lavoro, la loro sequenza temporale

e la loro durata. Tale programma, redatto dal CSP in collaborazione e coordinamento con il/i progettista/i, permette di valutare già in fase progettuale quali saranno le diverse fasi di lavoro simultanee e successive, e di conseguenza le modalità di gestione del cantiere più adatte.

Sulla base di Per quanto riguarda le opere oggetto del presente documento, il CSP ha partecipato ai sopralluoghi ed alle riunioni di coordinamento generale, durante le quali sono state apprese le scelte tecnologiche, architettoniche, strutturali intraprese dai progettisti.

quanto previsto e non modificabile in virtù delle peculiarità del manufatto e dei vincoli paesaggistici e urbanistici imposti, il CSP ha elaborato le procedure e le misure di sicurezza necessaria alla realizzazione delle opere nel rispetto di quanto previsto nel TU.

1.5 Obblighi in capo al CSE inseriti nel PSC

In fase esecutiva dei lavori, l'ingresso in cantiere di ciascuna impresa esecutrice sarà subordinato all'approvazione del Piano Operativo di Sicurezza da parte del CSE. Durante questa fase il CSE potrà supportare il RUP nell'adempimento degli obblighi di cui all'Art. 90 del TU, nell'accertamento del possesso dei requisiti tecnico professionali delle imprese e di eventuali LA, nella stesura della Notifica preliminare e nell'aggiornamento della stessa e nel controllo continuativo del mantenimento di tali requisiti.

Inoltre il CSE con la stesura e trasmissione dei report settimanali potrà coadiuvare il RL a garantire il rispetto delle misure generali di tutela della salute e sicurezza di cui all'Art. 15 del TU.

In particolare il CSE sarà tenuto a:

- definire, d'intesa con il DL e il RUP, una programmazione delle riunioni di coordinamento, dei sopralluoghi congiunti e delle altre attività di coordinamento e controllo;
- controllare le misure di prevenzione mediante visite periodiche e successiva redazione di verbale d'ispezione per verificare lo stato di funzionalità, efficienza e rispondenza al TU oltre che al PSC. Durante i periodi di interferenze spaziali e/o temporali e per le attività ritenute particolarmente complesse, potrà essere costituito un apposito gruppo incaricato di effettuare dei controlli specifici sulla sicurezza in cantiere;
- confrontarsi periodicamente, anche avvalendosi di specifiche riunioni, con la DL, le imprese affidatarie e i LA interessati per verificare la compatibilità tra l'andamento effettivo delle lavorazioni e la pianificazione delle stesse contenuta nel presente PSC. Qualora riscontrasse difformità come disposto dal punto 2.3.3. dell'All. XV, il CSE dovrà aggiornare la relativa parte di PSC ed in particolare il cronoprogramma dei lavori;
- inserire nel PSC i nominativi dei DdL delle imprese esecutrici e dei LA, prima dell'inizio dei singoli lavori e del loro ingresso in cantiere, come previsto dall'All. XV punto 2.1.2. lett. b) del Testo Unico.

Il CSE, sempre prima dell'inizio dei lavori, dovrà integrare il PSC inserendo l'organigramma di cantiere con tali nominativi e, preve specifiche riunioni preliminari con le imprese e i LA interessati, inserire la relativa cronologia di attuazione e le modalità di verifica, così come disposto dall'All. XV punto 2.3.5.;

verificare la documentazione delle imprese per autorizzare il personale all'ingresso in cantiere ed in particolare: POS, avvenuta formazione - informazione ed addestramento, idoneità sanitaria alla mansione, verbale di consegna dei DPI e certificato di assunzione;

redigere dei report periodici con informazioni relative al cantiere, alle lavorazioni svolte, ad eventuali criticità, inadempienze o non conformità.

Risulterebbe inoltre opportuno che il CSE, preliminarmente ad ogni nuovo ingresso di imprese o LA, effettuasse una riunione di primo ingresso, seguita da un sopralluogo tecnico congiunto con i responsabili di cantiere designati, al fine di ricevere idonea attestazione rispetto alla compatibilità delle lavorazioni da eseguire con la propria organizzazione.

Durante il corso dei lavori con cadenza settimanale si svolgerà la riunione di coordinamento con l'impresa affidataria e, secondo le tempistiche indicate nel disciplinare tecnico, con i responsabili delle imprese esecutrici ed i relativi RLS se necessario. Durante tale riunione il CSE discuterà con le imprese gli argomenti legati alla programmazione delle attività, alla valutazione dei rischi interferenziali, alle misure di sicurezza adottate, nonché le modalità di risoluzione delle difformità riscontrate. Al termine della riunione il CSE redigerà un verbale di riunione di coordinamento, che sarà trasmesso alle Imprese ed al RUP, nel quale saranno descritte le questioni affrontate e le prescrizioni disposte dal CSE.

1.6 Documentazione che il CSE deve verificare essere presente in cantiere

Il Coordinatore in fase di esecuzione dovrà verificare la completezza, l'aggiornamento puntuale, e la rispondenza alla vigente normativa della documentazione di sicurezza che deve essere reperibile presso gli uffici di cantiere.

A titolo esemplificativo si riporta un elenco non esaustivo:

- Documentazione generale:
- verifiche e ispezioni da parte di enti di controllo, e relative azioni correttive attuate;
- verbali di informazione e coordinamento;
- verbali di sopralluogo, comprensivi di eventuali criticità rilevate e relative azioni correttive da intraprendere e successive chiusure.
- Documenti relativi a macchine, attrezzature e impianti:
- elenco mezzi e attrezzature presenti e documentazione attestante la conformità alle disposizioni di macchine e attrezzature, opere provvisorie e relative verifiche periodiche e manutenzioni previste;
- nel caso di ponteggi: PIMUS, libretto di autorizzazione ministeriale (nel caso di ponteggio a cavalletti), e eventuale progetto e relazione di calcolo firmata da tecnico abilitato laddove previsti dalla vigente normativa;
- nel caso di mezzi/attrezzature a noleggio: attestazione, rilasciata dal concedente o noleggiatore alla quale risulti il buon stato di conservazione, manutenzione ed efficienza delle attrezzature dei mezzi

d'opera a nolo, e relativa comunicazione da parte dell'impresa dei nominativi dei lavoratori che utilizzano le attrezzature e della specifica formazione;

- dichiarazione di conformità CE impianto elettrico di cantiere e messa a terra, comunicazione a INAIL, ecc., registro manutenzioni; calcolo probabilità di fulminazione o auto-protezione contro le scariche atmosferiche nel caso di edifici e/o baracche, ponteggi, ecc.
- Nomine dei soggetti delle imprese con compiti specifici per la tutela della salute e della sicurezza sul lavoro: RSPP; ASPP; RLS – RLST; Medico competente; Addetti alla gestione emergenze antincendio; Addetti al primo soccorso.

Formazione:

il CSE nell'ambito della verifica del POS (Art.92 comma 1, lett. c) del D.lgs. 81/2008), verifica la documentazione riguardante l'informazione e la formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere (All. XV p.to 3.2.1. I.I) in merito a:

- Corsi RSPP e relativi aggiornamenti e/o documentazione attestante l'esclusione dall'obbligo formativo;
- Corsi ASPP e relativi aggiornamenti e/o documentazione attestante l'esclusione dall'obbligo formativo;
- Corsi Addetti alla gestione emergenze antincendio;
- Corsi Addetti al primo soccorso;
- Corsi Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza e relativi aggiornamenti (laddove presenti);
- Corso Addetti al montaggio dei ponteggi (laddove previsti);
- Corsi per DdL che svolgono ruolo di RSPP e relativi aggiornamenti;
- Formazione e informazione lavoratori (accordo stato regioni - D.lgs. 81/08 artt. 36 e 37) relativa ai rischi specifici, ai preposti e ai rischi connessi all'attività dell'impresa, agli aspetti ambientali e di sicurezza e del cantiere e alla conduzione di macchinari (es. escavatori, trattori, autogrù, ecc.);
- Formazione e addestramento specifici (ove necessario per le lavorazioni da effettuare) per lavoratori e preposti relativi alle attività di apposizione della segnaletica per la delimitazione di cantieri stradali in presenza di traffico veicolare (vedi All. II D.I 04/03/13).

I datori di lavoro delle imprese possono inserire nel loro POS una tabella con indicati i nominativi del personale, le mansioni svolte in cantiere, i corsi effettuati e le date in cui sono stati svolti. È facoltà del CSE procedere con una verifica più approfondita richiedendo copia degli attestati.

Documenti relativi agli aspetti sicurezza e ambiente:

- PSC – Piano di Sicurezza e Coordinamento: Piano di sicurezza e coordinamento e relative le nomine dei coordinatori per la sicurezza in fase di progettazione e di esecuzione con relative lettere di accettazione, Presa visione/eventuali richieste di integrazione del PSC da parte del RUPS/RLST, Verbali di sopralluogo, Verbali di coordinamento, Planimetria generale del cantiere compresa l'area logistica, lettera di trasmissione dei PSC alle imprese affidatarie, lettera di trasmissione del PSC alle imprese esecutrici (subappaltatrici), comunicazione di avvenuta accettazione del PSC da parte dell'impresa affidataria e delle imprese esecutrici (subappaltatrici), Modelli per le lettere di richiamo e contestazioni e relative chiusure, e eventuali sospensioni delle fasi di lavoro, Tavola degli scavi (ove previsti da progetto)

allegata al PSC e/o specifica relazione; POS – Piano Operativo di Sicurezza: Piano operativo di sicurezza comprensivo di tutti gli elementi previsti al p. 3.2.1 dell'allegato XV, Lettera di trasmissione del POS al CSE, Verifica di idoneità del POS dell'impresa affidataria e delle imprese esecutrici da parte del CSE, Verifica di congruità del POS delle imprese subappaltatrici o esecutrici da parte dell'Impresa affidataria, Presa visione del POS da parte del RLS/RLST (ove eletti/nominati o comunicati dall'OO.PP), Copia tesserini di riconoscimento dei lavoratori presenti in cantiere, Verbali di consegna dei Dispositivi di Protezione Individuale e standard assegnazione DPI, Copia certificati di idoneità sanitaria per mansioni obbligate, All'interno del PSC deve essere inoltre specificata la documentazione relativa a comunicazione con enti e ai contratti di appalto e subappalto la cui verifica e mantenimento è in capo al RUP.

A titolo esemplificativo si riporta un elenco non esaustivo della documentazione solo da menzionare indicandone la tracciabilità:

- Apertura cantiere effettuata dall'Impresa (agli enti interessati)
- Notifica Preliminare inviata dal RL a ASL, INAIL e Prefettura competenti per territorio,
- SCIA o Per-messo a costruire (ove previsto),
- Iscrizione alla Cassa Edile (ove previsto),
- Copia dei contratti di Appalto,
- Visura camerale in corso di validità - 6 mesi,
- Documento unico di regolarità contributiva in corso di validità,
- Dichiarazione dell'organico medio annuo,
- Dichiarazione CCNL applicato,
- Copia li-bro unico o elenco del personale operante in cantiere,
- Dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi ex art. 14,
- Copia della polizza di assicurazione RCT/RCO,
- Nomina Rappresentante dell'Appaltatore e/o Responsabile di Cantiere,
- Nomine RUP, DL, CSP, CSE,
- Verbale Riunione Iniziale e Periodiche,
- Struttura organizzativa di cantiere compresi i Subappaltatori,
- Certificazione che attesti che l'appaltatore sia in possesso dei requisiti di ordine generale previsti dal D.lgs. n° 36/2023,
- Documentazione prodotta dall'Impresa affidataria che attesti che il subappaltatore sia in possesso dei requisiti di ordine generale previsti dal D.lgs. n° 36/2023.

È compito del CSE verificare la completezza, l'aggiornamento puntuale, e la rispondenza alla vigente normativa della documentazione di sicurezza che deve essere reperibile presso gli uffici di cantiere.

1.7 Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102

Il Datore di Lavoro dovrà illustrare i contenuti del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento al Rappresentante per la Sicurezza dei Lavoratori. Il Datore di Lavoro delle Imprese esecutrici è tenuto a valutare le misure di sicurezza contenute nel presente PSC e, qualora lo ritenesse opportuno, a formulare

di concerto con il RLS proposte integrative per incrementare le misure di sicurezza in base alle scelte operative ed alle tecnologie che intende impiegare. Le imprese che operano in cantiere dovranno consegnare al CSE allegandolo al proprio POS la dichiarazione di presa visione ed accettazione del PSC firmata dal Rappresentante per la Sicurezza dei Lavoratori. Inoltre il POS trasmesso dalle imprese al CSE dovrà essere controfirmato per presa visione dal RLS.

1.8 Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art.92, comma 1, lettera c)

Il rispetto delle procedure e delle misure di sicurezza previste per l'esecuzione dei lavori sarà verificata dal Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione e/o dai collaboratori di cui lo stesso potrà avvalersi per costituire un Ufficio Sicurezza del Cantiere.

Con cadenza regolare si svolgeranno Riunioni di Coordinamento presso il cantiere alle quali parteciperanno i Datori di lavoro delle imprese esecutrici o loro delegati ai sensi dell'art. 16 del D. Lgs.81/08.

Tali riunioni saranno convocate dal CSE attraverso semplice lettera, fax, e-mail, comunicazione verbale o telefonica indirizzate al committente e/o al RUP, al DL, al DdL dell'Impresa affidataria e quello delle eventuali altre imprese esecutrici compresi eventuali LA e l'unità esercente laddove previsto. In sede di riunione saranno discusse le eventuali inadempienze riscontrate e saranno programmate le lavorazioni settimanali allo scopo di verificare eventuali ed ulteriori interferenze.

Prima di iniziare i lavori, il CSE convocherà una prima riunione di coordinamento presso il cantiere alla quale saranno invitati a partecipare il Committente/RUP, il DL, i DdL delle Imprese affidatarie e delle eventuali Imprese esecutrici e gli eventuali LA, indicando il relativo ordine del giorno con gli argomenti da trattare.

In particolare questa prima riunione avrà carattere d'inquadramento ed illustrazione del PSC oltre all'eventuale discussione sui POS pervenuti e l'individuazione delle figure con particolari compiti all'interno del cantiere e delle procedure definite.

Con gli stessi criteri le riunioni di coordinamento verranno periodicamente ripetute, a discrezione del CSE ed in funzione delle esigenze di lavoro, e comunque al verificarsi di situazioni lavorative non previste, come varianti in corso d'opera e variazioni del cronoprogramma, e alla designazione di nuove imprese o LA da parte della Committenza.

Al termine di ciascuna riunione il CSE, oppure un suo collaboratore, provvederà alla redazione del Verbale di riunione circa gli argomenti trattati con l'individuazione, l'analisi, l'eliminazione o riduzione a termini accettabili, dei rischi interferenziali derivanti dalle lavorazioni trattate. Tale verbale potrà essere sottoscritto dai presenti se redatto al momento oppure verrà trasmesso all'Impresa, alla Committenza ed alla Direzione Lavori tramite posta elettronica o indirizzo PEC. Il verbale redatto in seguito alla riunione di coordinamento costituisce integrazione del presente documento ai sensi del punto 2.3.3. dell'Allegato XV del TU.

È compito dell'Impresa appaltatrice trasmettere alle Imprese fornitrici e subappaltatrici la documentazione della sicurezza, comprese le decisioni prese durante le riunioni per la sicurezza ed i sopralluoghi svolti dal Datore di Lavoro dell'impresa o suo delegato con il CSE.

Tutte le imprese ed i lavoratori autonomi coinvolti nell'attività del cantiere dovranno comunicare prima dell'inizio dei lavori, i propri dati identificativi al CSE e in cantiere potranno essere presenti esclusivamente imprese o lavoratori autonomi precedentemente identificati; nel caso di presenza di lavoratori non identificati, il CSE richiederà il loro allontanamento immediato dal cantiere.

Prima dell'inizio dei lavori l'Impresa appaltatrice dovrà comunicare al CSE il nominativo del Responsabile dell'ufficio di sicurezza dell'impresa affidataria, ovvero di coloro che si occuperanno della gestione della documentazione delle imprese affidataria ed esecutrice, della divulgazione delle prescrizioni del CSE, della pianificazione dei sopralluoghi con il CSE e quant'altro posto in capo al Datore di Lavoro sia delegato ad altri soggetti dedicati alla gestione e allo sviluppo del presente appalto. Inoltre nel POS delle imprese dovranno essere indicati i nominativi dei preposti e per ciascun lavoratore dovrà dare evidenza mediante sottoscrizione di un verbale di formazione dell'avvenuta informazione degli stressi circa i rischi e le misure di sicurezza indicate nel presente PSC e nel POS.

1.9 Struttura del documento

Il presente documento è costituito da sezioni flessibili adeguate a recepire le specifiche integrazioni suddivise per temi principali, semplificando il processo di trasmissione alle imprese esecutrici e quindi il recepimento delle misure di sicurezza da attuare dal piano generale dell'organizzazione del cantiere, all'interfaccia con il contesto fino all'esecuzione della specifica lavorazione.

Nella fattispecie dunque il Piano di Sicurezza e Coordinamento è così composto:

- **Sezione A:** Piano di sicurezza e coordinamento – *Inquadramento generale*

È la parte del documento in cui sono illustrate le peculiarità del cantiere e delle relazioni fra i soggetti coinvolti, le caratteristiche dell'ambito di intervento, le procedure specifiche di accesso al sito, i rischi specifici riconducibili al sito d'intervento con particolare riferimento alle reti interrante dei sottoservizi e ai rilevamenti bellici.

- **Sezione B:** Piano di sicurezza e coordinamento – *Norme generali*

È la parte del documento in cui sono fornite tutte le indicazioni in merito all'organizzazione del cantiere in riferimento all'area logistica ed operativa, ai percorsi di accesso ed alle segregazioni, alle procedure particolari di emergenza e dispositivi antincendio e security, alle disposizioni particolari volte a garantire la condivisione di un sistema di regole, di limitazioni e di misure necessarie a consentire il corretto svolgimento delle attività.

- **Sezione C:** Piano di sicurezza e coordinamento – *Prescrizioni particolari*

È la sezione del documento destinata all'analisi e all'individuazione dell'insieme delle procedure e delle misure di sicurezza necessarie ad eliminare o ridurre al minimo tutti i rischi relativi alle lavorazioni e alle loro interferenze nell'ambito del cantiere e delle sub-aree di lavoro.

Qualora fosse necessario, durante lo svolgimento dei lavori modificare, integrare o variare le procedure specifiche alle zone di lavoro sarà modificata la specifica sezione C limitando la modifica del corpo generale del documento, semplificando la lettura del piano di sicurezza ed il recepimento da parte delle imprese esecutrici.

- **Cronoprogramma dei Lavori**

Il cronoprogramma potrà essere redatto sia per quanto riguarda le fasi propedeutiche all'avvio di un'attività lavorativa, per esempio esecuzione di indagini preliminari, ottenimento di autorizzazioni dagli enti preposti, ottenimento di autorizzazioni specifiche per l'ingresso delle ditte ecc. sia per l'esecuzione di determinate opere con evidenza della durata dei lavori e delle possibili interferenze.

- **Fascicolo dell'opera**

Il Fascicolo dell'opera è redatto conformemente ai requisiti normativi e specifico per ciascun fabbricato da realizzare. A differenza dei documenti precedenti sarà unico in quanto già la struttura imposta dalla normativa vigente prevede una parte da redigere a cura del Coordinatore in fase di progettazione ed una parte dedicata all'aggiornamento a cura del Coordinatore in fase di esecuzione.

- **Planimetrie ed elaborati grafici di dettaglio**

Al piano di sicurezza e coordinamento saranno allegate le planimetrie delle aree di intervento necessarie a descrivere l'inserimento del cantiere nel contesto, le planimetrie di cantiere con indicazione delle aree logistiche e di quelle operative, dei percorsi e degli accessi, delle zone di stoccaggio ecc. e i disegni relativi allo svolgimento di lavorazioni con particolari rischi per esempio gli scavi o caratterizzate da sequenze operative complesse come nel caso del montaggio delle carpenterie metalliche e delle strutture prefabbricate.

- **Stima dei costi della sicurezza**

Conformemente a quanto previsto dalla normativa sarà redatta una stima analitica dei costi della sicurezza necessari a porre in opera apprestamenti, misure di sicurezza, dispositivi di protezione e dotazioni impiantistiche necessari ad eliminare i rischi derivati dal contesto in cui si opera ed alle interferenze.

SEZIONE A

2. IDENTIFICAZIONE DEL CANTIERE

2.1 Anagrafica del cantiere

Committente

Lycée Chateaubriand de Rome

Oggetto dell'appalto

Il Piano di Sicurezza riguarda i lavori edili ed impiantistici previsti per consentire l'installazione di n. 4 manufatti temporanei a noleggio, composta da monoblocchi prefabbricati per la riqualificazione funzionale e culturale del complesso scolastico di proprietà del Liceo francese "Chateaubriand" di Roma.

Indirizzo del cantiere

Via di Villa Ruffo 31 – Roma

2.2 Determinazione dell'entità dell'opera

Importo Lavori al netto degli oneri della Sicurezza:

100.000,00 €

Importo dei costi della Sicurezza:

8.238,76€

Uomini X Giorno:

138

Presenza media operai in cantiere:

3

Durata dei lavori installazione

45 giorni solari e consecutivi

2.3 Soggetti che svolgono compiti di sicurezza

Soggetti che svolgono compiti di sicurezza per conto del committente:

Responsabile della Committenza:

Arch. Giuliana Barilà

Coordinatore sicurezza e salute in fase di progettazione dell'opera:

Arch. Marco Putano

Coordinatore Sicurezza e salute durante l'esecuzione dell'opera:

Da nominare

Soggetti che svolgono compiti di sicurezza per conto dell'Impresa Affidataria:

Datore di lavoro

.....

Direttore tecnico di cantiere

.....

Responsabile per il Servizio di Prevenzione e Protezione

Medico competente

Responsabile dei lavoratori per la sicurezza

Addetto emergenze antincendio

Addetto primo soccorso

Preposto alla sicurezza

Soggetti che svolgono compiti di sicurezza per conto delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi:

Datore di lavoro

Direttore tecnico di cantiere

Responsabile per il Servizio di Prevenzione e Protezione

Medico competente

Responsabile dei lavoratori per la sicurezza

Addetto emergenze antincendio

Addetto primo soccorso

Preposto alla sicurezza

2.4 Enti territoriali di riferimento

Nella realizzazione e nel controllo degli interventi appaltati saranno interessati, per le reciproche competenze ai fini del Coordinamento della Sicurezza, i seguenti Enti e Servizi:

- Azienda sanitaria competente per il territorio:

Azienda sanitaria locale Roma E Cup – via Fornovo – 00192 Roma – Tel: 06.68353063

- Direzione provinciale del lavoro

Via Cesare de Lollis, 12 – 00185 Roma Tel: 06.4455689

- Pronto soccorso sanitario – 118

Policlinico Umberto Primo – viale del Policlinico, 155 – 00161 Roma – Tel: 06.49971

- Comando dei Vigili del Fuoco – 115

Lungo Tevere Da Arnaldo Brescia, 15 – 00196 Roma – Tel: 06.3203504

- Comando dei vigili Urbani:

Viale della Consolazione, 4 – 00186 Roma – Tel: 06.67691

- Comando della Polizia di Stato – 112

- Comando dei Carabinieri – 112

- Comando della Guardia di Finanza

Via XX Settembre, 00187 Roma – Tel: 06.4814913

- Ente erogatore dell'energia elettrica:
ACEA – Tel: 800130334

- Ente erogatore del gas:
ACEA – Tel: 800130338

- Guardia Medica – Tel: 116117

Qualunque intervento da eseguirsi sulle reti esistenti dovrà essere segnalato ed autorizzato dalla D.L. e dal CSE.

3. DESCRIZIONE SINTETICA DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE

L'area di cantiere s'inserisce nell'ambito del Comune di Roma, nel quartiere Pinciano a ridosso del centro storico.

In particolare l'area di cantiere è situata sul colle Pinciano alto 61 m s.l.m., all'interno del perimetro del parco cittadino di Villa Borghese.

La stazione meteorologica di *Roma Urbe* è la stazione meteorologica di riferimento per il Servizio Meteorologico dell'Aeronautica Militare e per l'Organizzazione Mondiale della Meteorologia, relativa all'area settentrionale di Roma.

Roma Urbe (1961-1990)	Mesi												Stagioni				Anno
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Inv	Pri	Est	Aut	
T. max. media (°C)	12,1	13,7	16,1	19,2	23,8	27,7	31,2	30,9	27,6	22,6	16,7	12,8	12,9	19,7	29,9	22,3	21,2
T. min. media (°C)	1,9	3,0	4,5	7,1	10,7	14,3	16,7	16,9	14,3	10,3	6,1	3,0	2,6	7,4	16,0	10,2	9,1
T. max. assoluta (°C)	20,6 (1965)	23,6 (1990)	27,0 (1981)	28,3 (1977)	33,1 (1977)	37,0 (1965)	40,0 (1983)	39,4 (1981)	37,6 (1982)	31,2 (1990)	25,5 (1968)	22,8 (1989)	23,6	33,1	40,0	37,6	40,0
T. min. assoluta (°C)	-9,8 (1985)	-7,0 (1964)	-6,0 (1987)	-2,1 (1970)	-0,4 (1970)	6,0 (1962)	9,8 (1970)	8,6 (1978)	5,4 (1971)	-2,7 (1971)	-7,2 (1973)	-5,4 (1980)	-9,8	-6,0	6,0	-7,2	-9,8
Giorni di gelo ($T_{min} \leq 0^{\circ}C$)	11	7	4	0	0	0	0	0	0	0	3	8	26	4	0	3	33
Nuvolosità (okta al giorno)	4,1	4,3	4,2	4,2	3,7	3,1	1,8	2,2	2,7	3,1	4,3	4,2	4,2	4,0	2,4	3,4	3,5
Precipitazioni (mm)	82,6	76,0	68,0	68,2	47,3	41,0	22,7	36,1	75,0	107,7	120,2	92,5	251,1	183,5	99,8	302,9	837,3
Giorni di pioggia	9	8	9	8	6	4	2	3	5	7	10	10	27	23	9	22	81
Umidità relativa media (%)	79	75	72	72	72	70	68	69	71	75	79	80	78	72	69	75	73,5

Il clima di Roma è temperato con estate calda (temperatura media massima superiore ai 30°C). D'estate possono presentarsi rari ma intensi fenomeni temporaleschi; questa situazione si protrae fino al mese di ottobre. Durante il resto dell'anno si alternano periodi più asciutti a periodi moderatamente piovosi, con picchi massimi nei mesi di novembre, dicembre e aprile. La media annua precipitativa si aggira intorno ai 692 mm. In inverno i fenomeni nevosi non sono frequenti, tuttavia possono verificarsi nevischi di bassa rilevanza durante i mesi di gennaio o febbraio.

Secondo le normali climatiche più aggiornate disponibili (1991-2020), integrate con l'analisi del periodo recente 2001-2024, la temperatura media annuale nell'area urbana centrale di Roma si attesta oggi intorno a +16,7 / +16,8 °C, evidenziando un lieve incremento rispetto al trentennio precedente.

Roma Urbe (1951-2023)	Mesi												Stagioni				Anno
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Inv	Pri	Est	Aut	
T. max. assoluta (°C)	20,6 (1965)	23,6 (1990)	28,0 (1991)	30,4 (2013)	34,0 (2022)	40,0 (2022)	40,0 (1983, 2023)	40,5 (2007)	37,6 (1982)	33,0 (2023)	27,0 (2004)	22,8 (1989)	23,6	34,0	40,5	37,6	40,5
T. min. assoluta (°C)	-9,8 (1985)	-9,0 (2012)	-6,0 (1987)	-2,5 (1995)	-0,4 (1970)	6,0 (1962)	9,8 (1970, 1991)	8,6 (1978)	3,7 (2008)	-2,7 (1971)	-7,2 (1973)	-7,3 (2007, 2010)	-9,8	-6,0	6,0	-7,2	-9,8

Il mese più freddo si conferma gennaio, con una temperatura media di circa +8,1 / +8,3 °C, mentre il mese più caldo è luglio, con una temperatura media di circa +25,5 / +26,0 °C. Negli ultimi anni si osserva un aumento delle temperature massime estive, che superano frequentemente i 30 °C e raggiungono sempre più spesso valori superiori ai 35 °C durante le ondate di calore.

In sintesi, l'area di progetto presenta condizioni climatiche temperate-calde, con estati caratterizzate da elevato irraggiamento solare e rischio di stress termico, e con precipitazioni concentrate prevalentemente nei mesi autunnali. Tali elementi risultano rilevanti ai fini della progettazione, sia per la gestione del comfort termo-igrometrico, sia per il dimensionamento dei sistemi di smaltimento delle acque meteoriche e per la valutazione del rischio da eventi estremi.

L'area dove si prevede venga installata la struttura prefabbricata è ubicata in un contesto urbano molto particolare. Si trova infatti all'interno della "Villa Strohl Fern", parco urbano situato a nord del centro di Roma, in una zona storica in quanto rientrante all'interno del perimetro di Villa Borghese. Il sito possiede un incommensurabile valore storico-paesaggistico sia relativo alla Villa "Strohl Fern" sia all'esterno di essa. La superficie della Villa "Strohl Fern" si estende per 78.800 mq all'interno della quale sono distribuiti 17 edifici immersi nel verde. Di questa area, 57.000 mq e 16 edifici sono direttamente afferenti alle attività del Liceo "Chateaubriand".

L'area di progetto, pur essendo inserita all'interno di un parco, è completamente servita dal punto di vista dell'urbanizzazione primaria, poiché ricade all'interno del centro urbano di Roma.

L'area individuata per l'intervento è attualmente libera da edifici e da alberature fitte ed è utilizzata come parcheggio per i pulmini scolastici. È delimitata da siepi e staccionate in legno e si colloca lungo un percorso interno in terra stabilizzata. La proposta consente di riqualificare uno spazio di rilevante valore naturalistico, destinandolo a funzioni educative e culturali del complesso scolastico, con strutture temporanee per un periodo stimato di 6/8 mesi, senza alterarne l'assetto morfologico.



Figura 1: Inquadramento satellitare

I quattro moduli, identici tra loro, sono disposti in sequenza parallela al percorso interno e in continuità con un padiglione esistente, adattandosi alle lievi differenze di quota del terreno.

La struttura portante e i tamponamenti sono realizzati in legno di larice, con fondazioni puntuali in calcestruzzo armato di dimensioni contenute. Il tavolato di calpestio è sopraelevato e dotato di isolamento termico; la copertura è a doppia falda simmetrica con pannelli coibentati rivestiti in lamiera grigio chiaro, in coerenza con i padiglioni esistenti. Gli infissi scorrevoli a taglio termico, di colore grigio, garantiscono adeguata illuminazione e ventilazione naturale, mentre l'accesso avviene tramite porta a doppia anta. Le acque meteoriche sono raccolte mediante gronde e pluviali con scarico diretto su terreno drenante.

3.1 CARATTERISTICHE DELLA SOLUZIONE PROGETTUALE

L'intervento prevede la realizzazione di n. 4 moduli-atelier multifunzionali per uso temporaneo, per un periodo stimato di 6/8 mesi. Ciascun modulo presenta una superficie di circa 50 m² ed è destinato ad attività didattiche integrative e culturali, senza incremento del carico urbanistico esistente.

La soluzione progettuale è improntata a criteri di temporaneità, reversibilità e minimo impatto paesaggistico. I volumi sono disposti in sequenza, paralleli al percorso interno, in continuità con i padiglioni esistenti e nel rispetto dell'andamento piano-altimetrico naturale del terreno, evitando significative modifiche morfologiche.

Dal punto di vista architettonico, i manufatti presentano configurazione compatta con copertura a doppia falda simmetrica; materiali e cromie (struttura in legno, copertura in lamiera grigio chiaro, infissi a taglio termico) sono coerenti con il linguaggio edilizio del complesso esistente, garantendo integrazione visiva e formale.

Sotto il profilo strutturale, l'opera è costituita da struttura portante in legno su fondazioni puntuali in calcestruzzo armato (plinti), con solaio sopraelevato e adeguati strati di isolamento termo-igrometrico. Tale configurazione consente ridotto consumo di suolo e completa smontabilità.

Dal punto di vista impiantistico, è prevista climatizzazione mediante sistemi split con unità esterne schermate, alimentazione elettrica tramite collegamenti aerei e canaline portacavi, e smaltimento delle acque meteoriche mediante gronde e pluviali con scarico su superficie drenante.

L'intervento si configura pertanto come opera temporanea, leggera e integralmente reversibile, compatibile con i vincoli paesaggistici e con il contesto storico-ambientale di riferimento. Di seguito sono riportate le informazioni tecniche principali:

- n. 4 moduli-atelier temporanei;
- Superficie interna di ciascun modulo: circa 50 m²;
- Superficie coperta complessiva: circa 200 m²;
- Dimensioni indicative di ogni modulo: circa 8,00 x 6,00 m;
- Copertura: a doppia falda con aggetto di circa 50 cm per lato lungo;
- Fondazioni: plinti puntuali in calcestruzzo armato (numero variabile in funzione dello schema strutturale);
- Unità esterne impianto di climatizzazione: n. 4 (una per ciascun modulo);
- Dislivello rispetto al percorso esistente: circa 10 cm, compensato con pedane amovibili.

Non sono previste opere di scavo per sottoservizi, né realizzazione di servizi igienici interni.

3.1.2 Impatto ambientale

Le lavorazioni di cantiere si configurano come attività a ridotto impatto ambientale, per effetto di:

- limitata durata temporale;
- assenza di scavi estesi o opere strutturali invasive;
- impiego di elementi prefabbricati;
- contenuta produzione di rifiuti e emissioni;
- piena reversibilità dell'intervento.

In quanto:

- Suolo e sottosuolo: fondazioni puntuali (plinti in c.a.), senza scavi estesi né sottoservizi interrati. Occupazione del suolo limitata e reversibile.
- Emissioni in atmosfera: assemblaggio di elementi prefabbricati in legno; polveri minime e limitate alla posa dei plinti. Emissioni dei mezzi d'opera contenute.
- Rumore e vibrazioni: uso di attrezzature leggere, assenza di demolizioni o macchinari pesanti continuativi.

- Gestione rifiuti: ridotta produzione di sfridi; rifiuti da imballaggio conferiti a impianti autorizzati. Assenza significativa di terre da scavo.
- Vegetazione e assetto naturalistico: nessun abbattimento di alberature; area già antropizzata. Ripristino delle superfici eventualmente interessate.
- Consumi energetici e risorse: cantiere a secco, tempi brevi, uso prevalente del legno.

L'impatto ambientale complessivo della fase di cantiere è pertanto classificabile come basso e mitigabile, compatibile con le caratteristiche storico-paesaggistiche del sito.

4. RELAZIONE CONTENENTE L'INDIVIDUAZIONE, L'ANALISI E LA VALUTAZIONE DEI RISCHI CONCRETI CON RIFERIMENTO ALL'AREA DI CANTIERE E LE SCELTE PROGETTUALI, ORGANIZZATIVE E DI COORDINAMENTO

4.1 Matrice di rischio

- **Pericolo**: Proprietà o qualità di un agente, sostanza, attrezzatura, metodo di lavoro di causare danno
- **Rischio**: Probabilità che sia raggiunto il livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego e/o di esposizione e dimensione possibile del danno stesso
- **Danno**: Dimensione di un infortunio o di una malattia professionale, causato da un determinato pericolo
- **Probabilità**: Frequenza del verificarsi delle conseguenze, ovvero dei danni, causati da un determinato pericolo
- **Incidente**: Evento dal quale potrebbe derivare un infortunio
- **Valutazione del rischio**: Definizione della probabile gravità del danno e della probabilità del suo accadimento. L'entità del rischio **R** viene espressa come una relazione tra la probabilità **P** che si verifichi l'evento e il danno **D** che ne potrebbe conseguire ($R = P \times D$)
- **Prevenzione**: Azione di riduzione od eliminazione della probabilità di accadimento del rischio analizzato
- **Protezione**: Azione di riduzione od eliminazione della gravità del danno.
- **Scala della probabilità "P" di accadimento**: La scala delle probabilità "P" fa riferimento all'esistenza di una correlazione più o meno diretta tra la tipologia dell'attività presa in esame e/o le carenze riscontrate con il danno che potrebbe derivarne. Il rapporto tra carenze e danno può essere riscontrato attraverso la stesura di apposite check-list da compilare per singolo rischio.

Tale valore dovrà essere svincolato dalla gravità del danno "D", legata all'evento negativo. All'indice probabilità è assegnato un valore in ordine crescente, da 1 a 4, di rilievo del fatto, secondo le specifiche indicate nella tabella che segue.

Criteri adottati	Livello	
Non esiste nessuna correlazione diretta tra l'attività presa in esame ed il verificarsi del danno ipotizzato	Improbabile	1
È difficilmente ipotizzabile una correlazione tra l'attività presa in esame ed il verificarsi del danno ipotizzato	Possibile	2
Esiste una potenziale correlazione tra l'attività presa in esame ed il verificarsi del danno ipotizzato	Probabile	3
Esiste una correlazione diretta tra l'attività presa in esame ed il verificarsi del danno ipotizzato	Quasi certo	4

Scala del danno "D": La scala di gravità del danno "D" richiede, per una corretta applicazione, anche competenze di tipo sanitario e fa riferimento alla gravità della patologia prodotta dal pericolo valutato, alla reversibilità totale o parziale che l'esposizione degli addetti a tale pericolo possa procurare, anche in funzione del tempo di esposizione. La scelta di tale valore è svincolata dalla frequenza e quindi probabilità "P" con cui l'evento negativo può accadere. La scala di gravità del danno "D" va da 1 a 4 ed è riportata nella tabella che segue.

Criteri adottati	Livello	
Infortunio o tecnopatia con inabilità temporanea di brevissima durata	Minori	1
Infortunio o tecnopatia con inabilità temporanea di breve o media durata	Moderati	2
Infortunio o tecnopatia con inabilità temporanea di lunga durata o permanente parziale	Significanti	3
Infortunio o tecnopatia con effetti mortali o totalmente invalidanti	Maggiori	4

Adottando le due scale di valori sopra riportate, probabilità e danno, si può costruire una matrice, detta **"Matrice di Rischio"**, per la valutazione numerica del rischio. Il sistema a matrice di valutazione dei rischi è lo strumento analitico attualmente più diffuso per generare e quantificare il rischio residuo e stabilire una priorità di intervento. Il principio fondamentale su cui si basa tale metodo è dato dalla relazione **"R = P x D"**, che genera in automatico, in base al risultato, una quantificazione del rischio residuo e di conseguenza la priorità degli interventi da porre in essere per limitare il rischio.

La matrice del rischio costituisce il punto di partenza per la definizione delle priorità e per la programmazione degli interventi di protezione e prevenzione da adottare, i quali dovranno portare alla riduzione di una o di entrambe le variabili che entrano in gioco. In primis la stima numerica del rischio permette di identificare una scala di priorità degli interventi di prevenzione e protezione:

RISCHIO	PRIORITÀ	PROCEDURE DI INTERVENTO	ACCETTABILITÀ
$R > 8$ elevato	Immediato o breve termine	Adozione di misure preventive e/o protettive con predisposizione di procedure operative, addestramento, formazione e monitoraggio con frequenza elevata	NON ACCETTABILE
$4 < R < 8$ medio	Medio termine	Adozione di misure preventive e/o protettive con predisposizione di procedure operative, formazione, informazione e monitoraggio con frequenza media	DA MIGLIORARE
$2 < R < 3$ basso	Lungo termine	Adozione di misure preventive e/o protettive, formazione e informazione. Soggetto a monitoraggio ordinario	DA MIGLIORARE
$R = 1$ minimo	Nessuna	Non sono individuate misure preventive e/o protettive, solo attività di informazione. Non soggetto a monitoraggio ordinario	ACCETTABILE

In base ai valori attribuiti alle due variabili di probabilità “P” e danno “D”, il rischio è numericamente definito con una scala crescente dal valore 1 al valore 16 secondo la matrice di seguito riportata.

MATRICE DI RISCHIO				D	Sicurezza	Salute
Rischio = Probabilità (P) x Danno (D)						
16	12	8	4d	Maggiori (4)	Disabilità permanente, morte	Disabilità permanente, morte
12	9	6	3d	Significanti (3)	Infortunio maggiore di 40 giorni	Effetti per la salute reversibili
8	6	4	2	Moderati (2)	Infortunio minore di 40 giorni	Effetti per la salute medi
4p	3	2	1	Minori (1)	Nessun giorno di infortunio	Effetti per la salute minimi
Quasi certo (4)	Probabile (3)	Possibile (2)	Improbabile (1)	P		
Evento periodico	Evento che può accadere	Evento che può accadere	Evento raro	Frequenza		

	<i>con frequenza</i>	
--	--------------------------	--

Inoltre, saranno evidenziati i valori che seppure con una frequenza di accadimento ridotta, comportano un danno rilevante per l'uomo o l'ambiente.

Gli interventi dovranno ridurre il rischio fino a:

- **Rischio tollerabile:** rischio accettato in seguito alla ponderazione del rischio. Il rischio tollerabile è anche detto "rischio non significativo" o "rischio accettabile". Non dovrebbe richiedere ulteriore trattamento;
- **Rischio residuo:** rischio rimanente nonostante l'applicazione dei provvedimenti organizzativi e procedurali.

5. RELAZIONE CONTENENTE L'INDIVIDUAZIONE, L'ANALISI E LA VALUTAZIONE DEI RISCHI CONCRETI CON RIFERIMENTO ALL'AREA DI CANTIERE E LE SCELTE PROGETTUALI, ORGANIZZATIVE E DI COORDINAMENTO

5.1 Matrice di rischio

- **Pericolo:** Proprietà o qualità di un agente, sostanza, attrezzatura, metodo di lavoro di causare danno
- **Rischio:** Probabilità che sia raggiunto il livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego e/o di esposizione e dimensione possibile del danno stesso
- **Danno:** Dimensione di un infortunio o di una malattia professionale, causato da un determinato pericolo
- **Probabilità:** Frequenza del verificarsi delle conseguenze, ovvero dei danni, causati da un determinato pericolo
- **Incidente:** Evento dal quale potrebbe derivare un infortunio
- **Valutazione del rischio:** Definizione della probabile gravità del danno e della probabilità del suo accadimento. L'entità del rischio **R** viene espressa come una relazione tra la probabilità **P** che si verifichi l'evento e il danno **D** che ne potrebbe conseguire ($R = P \times D$)
- **Prevenzione:** Azione di riduzione od eliminazione della probabilità di accadimento del rischio analizzato
- **Protezione:** Azione di riduzione od eliminazione della gravità del danno.
- **Scala della probabilità "P" di accadimento:** La scala delle probabilità "P" fa riferimento all'esistenza di una correlazione più o meno diretta tra la tipologia dell'attività presa in esame e/o le carenze riscontrate con il danno che potrebbe derivarne. Il rapporto tra carenze e danno può essere riscontrato attraverso la stesura di apposite check-list da compilare per singolo rischio.

Tale valore dovrà essere svincolato dalla gravità del danno “D”, legata all'evento negativo. All'indice probabilità è assegnato un valore in ordine crescente, da 1 a 4, di rilievo del fatto, secondo le specifiche indicate nella tabella che segue.

Criteri adottati	Livello	
Non esiste nessuna correlazione diretta tra l'attività presa in esame ed il verificarsi del danno ipotizzato	Improbabile	1
È difficilmente ipotizzabile una correlazione tra l'attività presa in esame ed il verificarsi del danno ipotizzato	Possibile	2
Esiste una potenziale correlazione tra l'attività presa in esame ed il verificarsi del danno ipotizzato	Probabile	3
Esiste una correlazione diretta tra l'attività presa in esame ed il verificarsi del danno ipotizzato	Quasi certo	4

Scala del danno “D”: La scala di gravità del danno “D” richiede, per una corretta applicazione, anche competenze di tipo sanitario e fa riferimento alla gravità della patologia prodotta dal pericolo valutato, alla reversibilità totale o parziale che l'esposizione degli addetti a tale pericolo possa procurare, anche in funzione del tempo di esposizione. La scelta di tale valore è svincolata dalla frequenza e quindi probabilità “P” con cui l'evento negativo può accadere. La scala di gravità del danno “D” va da 1 a 4 ed è riportata nella tabella che segue.

Criteri adottati	Livello	
Infortunio o tecnopatia con inabilità temporanea di brevissima durata	Minori	1
Infortunio o tecnopatia con inabilità temporanea di breve o media durata	Moderati	2
Infortunio o tecnopatia con inabilità temporanea di lunga durata o permanente parziale	Significanti	3
Infortunio o tecnopatia con effetti mortali o totalmente invalidanti	Maggiori	4

Adottando le due scale di valori sopra riportate, probabilità e danno, si può costruire una matrice, detta **“Matrice di Rischio”**, per la valutazione numerica del rischio. Il sistema a matrice di valutazione dei rischi è lo strumento analitico attualmente più diffuso per generare e quantificare il rischio residuo e stabilire una priorità di intervento. Il principio fondamentale su cui si basa tale metodo è dato dalla relazione **“R = P x D”**, che genera in automatico, in base al risultato, una quantificazione del rischio residuo e di conseguenza la priorità degli interventi da porre in essere per limitare il rischio.

La matrice del rischio costituisce il punto di partenza per la definizione delle priorità e per la programmazione degli interventi di protezione e prevenzione da adottare, i quali dovranno portare alla riduzione di una o di

entrambe le variabili che entrano in gioco. In primis la stima numerica del rischio permette di identificare una scala di priorità degli interventi di prevenzione e protezione:

RISCHIO	PRIORITÀ	PROCEDURE DI INTERVENTO	ACCETTABILITÀ
<i>R</i> > 8 elevato	Immediato o breve termine	Adozione di misure preventive e/o protettive con predisposizione di procedure operative, addestramento, formazione e monitoraggio con frequenza elevata	NON ACCETTABILE
<i>4</i> < <i>R</i> < 8 medio	Medio termine	Adozione di misure preventive e/o protettive con predisposizione di procedure operative, formazione, informazione e monitoraggio con frequenza media	DA MIGLIORARE
<i>2</i> < <i>R</i> < 3 basso	Lungo termine	Adozione di misure preventive e/o protettive, formazione e informazione. Soggetto a monitoraggio ordinario	DA MIGLIORARE
<i>R</i> = 1 minimo	Nessuna	Non sono individuate misure preventive e/o protettive, solo attività di informazione. Non soggetto a monitoraggio ordinario	ACCETTABILE

In base ai valori attribuiti alle due variabili di probabilità “P” e danno “D”, il rischio è numericamente definito con una scala crescente dal valore 1 al valore 16 secondo la matrice di seguito riportata.

MATRICE DI RISCHIO				D	Sicurezza	Salute
Rischio = Probabilità (P) x Danno (D)						
16	12	8	4d	Maggiori (4)	Disabilità permanente, morte	Disabilità permanente, morte
12	9	6	3d	Significanti (3)	Infortunio maggiore di 40 giorni	Effetti per la salute reversibili
8	6	4	2	Moderati (2)	Infortunio minore di 40 giorni	Effetti per la salute medi
4p	3	2	1	Minori (1)	Nessun giorno di infortunio	Effetti per la salute minimi
Quasi certo (4)	Probabile (3)	Possibile (2)	Improbabile (1)	P		

Evento periodico	Evento che può accadere con frequenza	Evento che può accadere	Evento raro	Frequenza

Inoltre, saranno evidenziati i valori che seppure con una frequenza di accadimento ridotta, comportano un danno rilevante per l'uomo o l'ambiente.

Gli interventi dovranno ridurre il rischio fino a:

- Rischio tollerabile: rischio accettato in seguito alla ponderazione del rischio. Il rischio tollerabile è anche detto "rischio non significativo" o "rischio accettabile". Non dovrebbe richiedere ulteriore trattamento;
- Rischio residuo: rischio rimanente nonostante l'applicazione dei provvedimenti organizzativi e procedurali.

5.2 Analisi, valutazione e stima dei rischi in riferimento all'area di cantiere

Lo sviluppo del cantiere è stato progettato per ridurne al minimo le interferenze con le attività del *Lycee Chateaubriand*, derivate sostanzialmente dall'ubicazione dell'area all'interno della scuola e dalla presenza costante di bambini e ragazzi.

La modalità di allestimento del cantiere individuate è legata principalmente ai percorsi di accesso passanti all'interno del parco della "Villa Strohl Fern". Data la planimetria generale dell'intervento non è stato possibile eliminare tutte le interferenze con il sito della scuola, ma è stato possibile ridurre la promiscuità dei percorsi. Le fasce orarie e le giornate in cui sarà consentito l'ingresso al cantiere dei mezzi sono da stabilirsi in accordo con la committenza in modo da evitare la contemporanea presenza, nelle strade interne al complesso, degli alunni, dei genitori e del personale scolastico con i mezzi.

Di seguito sono analizzati i rischi connessi all'area di cantiere, conformemente a quanto indicato negli *Allegati XI e XV.2 al TU*. Di tutti gli elementi essenziali valutati rilevabili nell'area di cantiere si svolgerà una analisi approfondita e delle schede di rischio specifiche. Nella tabella che segue sono elencati i rischi individuati in fase di valutazione e la loro incidenza e propagazione all'interno del cantiere (**IN>IN**), dall'interno del cantiere verso le aree esterne al cantiere (**IN>OUT**) e viceversa dall'esterno all'interno dell'area di intervento (**OUT>IN**).

Elemento essenziale - Allegato XV.2 D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii.	IN ► IN	IN ► OUT	OUT ► IN
<i>Falde, fossati, banchine portuali, alvei fluviali</i>	☒ NO ☐ SI	☒ NO ☐ SI	☒ NO ☐ SI

<i>Alberi</i>	☐ NO ☒ SI	☐ NO ☒ SI	☐ NO ☒ SI
<i>Manufatti interferenti o sui quali intervenire</i>	☒ NO ☐ SI	☒ NO ☐ SI	☒ NO ☐ SI
<i>Infrastrutture quali strade, ferrovie, idrovie, aeroporti</i>	☒ NO ☐ SI	☒ NO ☐ SI	☒ NO ☐ SI
<i>Edifici con particolare esigenza di tutela (scuole, ospedali, case di riposo, abitazioni)</i>	☒ NO ☐ SI	☒ NO ☐ SI	☒ NO ☐ SI
<i>Linee aeree e condutture sotterranee di servizi</i>	☒ NO ☐ SI	☒ NO ☐ SI	☒ NO ☐ SI
<i>Altri cantieri o insediamenti produttivi</i>	☒ NO ☐ SI	☒ NO ☐ SI	☒ NO ☐ SI
<i>Viabilità</i>	☒ NO ☐ SI	☐ NO ☒ SI	☐ NO ☒ SI
<i>Rumore</i>	☐ NO ☒ SI	☐ NO ☒ SI	☒ NO ☐ SI
<i>Vibrazioni</i>	☐ NO ☒ SI	☐ NO ☒ SI	☒ NO ☐ SI
<i>Polveri, fibre, fumi, vapori, gas, odori o altri inquinanti aerodispersi</i>	☐ NO ☒ SI	☐ NO ☒ SI	☒ NO ☐ SI
<i>Esposizione sostanze chimiche</i>	☒ NO ☐ SI	☒ NO ☐ SI	☒ NO ☐ SI
<i>Caduta di materiali dall'alto, montaggio e smontaggio elementi prefabbricati pesanti</i>	☐ NO ☒ SI	☐ NO ☒ SI	☒ NO ☐ SI
Altri rischi individuati dal Coordinatore	IN ► IN	IN ► OUT	OUT ► IN
<i>Caduta di persone dall'alto</i>	☐ NO ☒ SI	☒ NO ☐ SI	☒ NO ☐ SI
<i>Rinvenimento imprevisto di ordigni residui bellici</i>	☒ NO ☐ SI	☒ NO ☐ SI	☒ NO ☐ SI
<i>Rischio idrogeologico</i>	☒ NO ☐ SI	☒ NO ☐ SI	☒ NO ☐ SI
<i>Rischio di fulminazione</i>	☐ NO ☒ SI	☒ NO ☐ SI	☒ NO ☐ SI
<i>Rischio correlato ad ambiente confinato</i>	☒ NO ☐ SI	☒ NO ☐ SI	☒ NO ☐ SI
<i>Rischio correlato al lavoro notturno</i>	☒ NO ☐ SI	☒ NO ☐ SI	☒ NO ☐ SI
<i>Rischio correlato alla presenza di campi elettromagnetici</i>	☒ NO ☐ SI	☒ NO ☐ SI	☒ NO ☐ SI
<i>Rischio correlato alla presenza di radiazioni ionizzanti</i>	☒ NO ☐ SI	☒ NO ☐ SI	☒ NO ☐ SI
<i>Rischi aggiuntivi connessi alle condizioni meteorologiche (pioggia, vento, grandine, trombe d'aria, neve, caldo eccessivo)</i>	☐ NO ☒ SI	☐ NO ☒ SI	☐ NO ☒ SI

5.2.1 Alberi

Valutazione e analisi

L'area dove si prevede avvenga l'installazione dei moduli prefabbricati è caratterizzata dalla presenza di vegetazione, alberi ad alto fusto, arbusti e siepi che potrebbero interferire con i mezzi d'opera, durante il transito o le manovre.



Figure 2 e 3 - Stato di fatto area di progetto

Tipo di rischio rilevato, livello di rischio e priorità di intervento

Tipi di rischio	P * D = R		
Ribaltamento dei mezzi d'opera interferenze con le chiome o con le radici	1	3	3
Schiacciamento a seguito di caduta alberi	1	3	3
Schock anafilattico per punture o contatto con insetti	1	3	3
Investimento, ribaltamento a causa di interferenze con le chiome	1	3	3

Scelte progettuali ed organizzative

Le attività di accesso ed uscita degli automezzi dall'area di cantiere dovranno essere controllate e coordinate, in particolare gli automezzi sono tenuti a mantenere durante il transito una velocità bassa (inferiore ai 20 km/h) in modo tale da controllare che con il passaggio non vengano arrecati danni al carico o alle alberature ed evitando pericolosi ribaltamenti. A tal proposito particolare attenzione dovrà essere riposta durante la percorrenza delle viabilità promiscue dove le strade sono costeggiate da piantumazioni le cui chiome possono interferire con il passaggio di mezzi. Se necessarie le attività di potatura dovranno essere concordate con i responsabili delle aree. Qualora alberature o siepi vadano temporaneamente rimossi andranno messe a dimora per la successiva piantumazione e poi ripiantate.

Procedure e misure preventive e protettive

Qualora le attività di installazione dovessero protrarsi in ore notturne, saranno installati dei fari adibiti all'illuminazione dei percorsi stradali di accesso all'area di cantiere.

Se necessari gli interventi di rimozione delle essenze dovranno essere eseguiti da personale formato per le specifiche attività. L'intervento dovrà essere eseguito compatibilmente con i periodi di messa dimora e potatura propri delle specifiche essenze al fine di ridurre il danneggiamento. Prima di procedere alla rimozione della pianta si dovrà verificare l'assenza di nidi di uccelli o di insetti che possono costituire un

pericolo per l'uomo (vespe, calabroni, api ecc.) e in caso di presenza si dovrà provvedere all'eliminazione con prodotti insetticidi oppure, in caso di api, allo spostamento dell'alveare con l'intervento di apicoltori specializzati.

Procedure e misure di coordinamento

Se necessari interventi di rimozione si potrà procedere con la rimozione delle essenze solamente in seguito a verificata dell'assenza di insetti pericolosi per l'uomo. Tale intervento dovrà essere condiviso e autorizzato dalla manutenzione.

5.2.2 Edifici con particolari esigenze di tutela quali scuole, ospedali, case di riposo e abitazioni

Valutazione e analisi

La collocazione del lotto scelto per i manufatti prefabbricati all'interno di un contesto scolastico, nella quale sono presenti altri edifici sempre ad uso scolastico ed aree all'aperto di pertinenza quotidianamente frequentate da un elevato numero di persone per la maggior parte alunni della scuola, rende la gestione dell'area di cantiere complessa.

Tipo di rischio rilevato, livello di rischio e priorità di intervento

Tipi di rischio	P * D = R		
Ribaltamento dei mezzi d'opera	1	3	3
Caduta a livello	1	3	3
Investimento e ribaltamento	2	3	6
Rumore	2	3	6
Perdita di carico	1	3	3
Accesso in cantiere di persone estranee	3	3	9
Vibrazioni	2	3	6

Scelte progettuali ed organizzative

Poiché i lavori potrebbero essere svolti durante il pieno svolgimento delle attività scolastiche l'area di cantiere dovrà essere delimitata attraverso la realizzazione di una recinzione metallica con accessi custoditi e segnalata in modo tale da ridurre al minimo le interferenze tra la normale attività scolastica e le attività del cantiere e da risultare ben protetta per evitare qualsiasi intrusione da parte di personale non addetto ai lavori nell'area di cantiere, in particolare insegnanti, genitori ed alunni. Inoltre l'entrata e l'uscita degli automezzi dal cantiere dovrà essere segnalato tramite segnale acustico.

Procedure e misure preventive e protettive

Al fine di ridurre al minimo le interferenze tra le attività del cantiere e la normale attività scolastica svolta all'interno del complesso, si prevede che il transito dei mezzi da e per il cantiere per l'approvvigionamento dei materiali ed il trasporto dei monoblocchi avvenga in una fascia oraria compresa tra le ore 6 e le ore 7.30 del mattino e dalle ore 16.30 fino alle 20 in modo da evitare la contemporanea presenza nelle strade interne dello Chateaubriand degli alunni, dei genitori e del personale scolastico con i mezzi legati al trasporto dei manufatti in cantiere (per la tabella orari più dettagliata fare riferimento al §7.1.5 Viabilità). La visibilità nelle ore notturne sarà garantita grazie alla presenza di fari idonei all'illuminazione di esterni, posizionati lungo la strada di accesso al cantiere ed all'interno dell'area recintata.

Qualora l'inizio dei lavori dovesse avvenire in periodi dell'anno in cui sono previste festività e quindi l'assenza delle attività scolastiche nel complesso dello Chateaubriand, i mezzi che trasportano i monoblocchi prefabbricati potranno accedere all'area di cantiere durante le normali ore di lavoro; a tal proposito l'Appaltatore è tenuto a richiedere al Responsabile dei lavori il calendario delle attività didattiche in modo tale che le attività vengano pianificate e concordate preventivamente.

5.2.3 Linee aeree e condutture sotterranee

Valutazione e analisi

Nell'area oggetto di intervento non risultano i sottoservizi destinati all'erogazione dei servizi primari quali elettricità, gas, acqua, acque di scarico, linee elettriche etc. eccetto per le linee di alimentazione del sistema di illuminazione del complesso. Qualora si dovessero rinvenire ulteriori linee o condutture sotterranee, il CSE in carica dovrà mettere in atto tutte le misure organizzative e di mitigazione previste dalla normativa.

Tipo di rischio rilevato, livello di rischio e priorità di intervento

Tipi di rischio	P * D = R		
Elettrocuzione diretta e indiretta per contatto accidentale con parti in tensione	2	3	6
Incendio o esplosione	1	3	3
Annegamento	1	2	2
Danneggiamento reti esistenti	1	3	3
Rumore	2	3	6

Scelte progettuali ed organizzative

L'impresa dovrà verificare prima dell'inizio delle lavorazioni, tutte le reti dei sottoservizi e delle linee aeree presenti nell'area di cantiere mediante la consultazione delle planimetrie messe a disposizione dal Committente. Per tutta la durata degli scavi le operazioni dovranno essere costantemente monitorate con

idei strumenti di rilevazione. L'impresa sarà comunque tenuta ad effettuare tutti i disallacci di tali utenze nell'edificio prima di dar corso a qualsiasi lavorazione.

Per le linee eventuali linee aeree presenti nell'area dovrà essere posta particolare attenzione durante le fasi di carico e scarico dei materiali con l'ausilio di mezzi dotati di gru retro-cabina e/o gru a torre al fine di non comprometterne l'integrità.

Procedure e misure preventive e protettive

L'inizio delle lavorazioni dovrà essere subordinato alla verifica dei sottoservizi presenti nell'area e all'individuazione delle procedure di sicurezza da adottare: sospensione dei servizi e delle alimentazioni, modifica dei tracciati, protezione delle linee, scavi manuali assistiti.

Durante le lavorazioni esposte ai rischi suddetti i lavoratori dovranno indossare D.P.I. idonei per la protezione del corpo quali calzature di protezione e guanti.

Procedure e misure di coordinamento

Nel caso in cui durante lo svolgimento delle lavorazioni fossero intercettare reti di sottoservizi o linee aeree esistenti e qualora gli stessi subissero danneggiamenti, l'impresa dovrà tempestivamente informare il CSE. Devono ritenersi interdetti tutti gli interventi sulle reti esistenti anche in caso di danneggiamento.

5.2.4 Altri cantieri o insediamenti produttivi

Valutazione e analisi

Durante l'esecuzione dei lavori afferenti alle opere in oggetto non sono previsti nelle vicinanze altri cantieri, allo stato attuale della progettazione. Sebbene al momento della redazione di questo documento non ci sia la probabilità della presenza di altri cantieri nelle vicinanze, qualora questa condizione dovesse verificarsi, sarà cura del CSE la valutazione e mitigazione dei possibili rischi interferenziali.

5.2.5 Viabilità

Valutazione e analisi

Il cantiere è collocato in un parco privato, all'interno del quale non è ammesso il transito dei veicoli a motore ad eccezione del limitato flusso generato dai mezzi destinati alla manutenzione del parco e degli edifici, al rifornimento di materiali e servizio mensa, ed eventuali mezzi di emergenza.

Attualmente sono disponibili tre vie di ingresso al complesso dello Chateaubriand costituite dalla Grande Porte, dalla Petite Porte, e da un terzo accesso fronti stante Villa Giulia; per quanto riguarda le ultime due si tratta di strade carrabili di piccole dimensioni con percorsi tortuosi e sottofondo abbastanza irregolare, condizioni che non risultano ottimali per il transito dei mezzi di cantiere, tipo veicoli privati, autocarri per il trasporto dei materiali, mezzi per lavorazioni specifiche. L'unica via pertanto adatta ad ospitare tale specifica funzione, sia in ingresso che in uscita, è la Grande Porte, posta ad Est, in prossimità dall'area di cantiere. Suddetto ingresso però risulta utilizzato quotidianamente anche dagli utenti della scuola quali insegnanti e genitori.

Tipo di rischio rilevato, livello di rischio e priorità di intervento

Tipi di rischio	P * D = R		
Incidente tra veicoli	2	3	6
Investimento di persone	3	4	12
Ribaltamento dei mezzi di cantiere	2	4	8
Sporcature	3	1	3

Scelte progettuali ed organizzative

Durante l'attività del cantiere le interferenze con le attività dell'area circostante dovranno essere ridotte al minimo e segnalate attraverso cartellonistica di pericolo.

Prima dell'immissione sulla viabilità interna al parco dei mezzi diretti al cantiere, il preposto dovrà essere avvisato telefonicamente dall'autista del mezzo. Il preposto lascerà l'area di cantiere e si dirigerà verso la Grande Porte, la stessa procedura dovrà essere seguita anche per i mezzi in uscita dal cantiere.

L'accesso dei mezzi di cantiere sarà consentito esclusivamente dalla Grande Porte. Attraverso la Viale degli Studi i mezzi raggiungeranno le aree operative e vi entreranno attraverso il cancello carraio. Il transito dei mezzi sarà inoltre subordinato a orari prestabiliti dalla Committenza. Nello specifico dovranno essere rispettati i seguenti orari:

- LUNEDI/MARTEDI/GIOVEDI:
 - Dalle ore 06:00 alle ore 07:30
 - Dalle ore 09:00 alle ore 15:00
 - Dalle ore 16:30 alle ore 20:00
- MERCOLEDI
 - Dalle ore 06:00 alle ore 07:30
 - Dalle ore 09:00 alle ore 11:30
 - Dalle ore 15:00 alle ore 20:00
- VENERDI
 - Dalle ore 06:00 alle ore 07:30
 - Dalle ore 09:00 alle ore 13:30
 - Dalle ore 16:00 alle ore 20:00
- SABATO/DOMENICA
 - Dalle ore 06:00 alle ore 20:00.

Tali orari potrebbero subire variazioni, è onere dell'Appaltatore, prima dell'inizio dei lavori, verificare tali orari i quali dovranno essere confermati dal responsabile del Committente.

Procedure e misure preventive e protettive

Qualora non possa essere evitato, l'ingresso e l'uscita di piccoli autoveicoli dal cantiere negli orari di apertura della scuola dovranno essere coordinati da un preposto e segnalati mediante un segnale acustico e luminoso. Come precedentemente detto è escluso tassativamente il trasporto dei monoblocchi prefabbricati nel lotto di installazione dalle ore 7.30 alle ore 16.30 (15.00 il mercoledì e 16.00 il venerdì) di tutti i giorni lavorativi.

Eventuali sporcature della sede stradale promiscua dovranno essere immediatamente rimosse.

5.2.6 Rumore

Valutazione e analisi

Le lavorazioni in oggetto potrebbero comportare livelli di pressione sonora superiori a quelli di soglia e creare disturbo al normale svolgimento delle attività scolastiche.

Tipo di rischio rilevato, livello di rischio e priorità di intervento

Tipi di rischio	P * D = R		
Rumore indotto dalle lavorazioni	1	3	3

Scelte progettuali ed organizzative

Le attività comportanti maggiori livelli di pressione sonora sono quelle degli scavi e dei movimenti di terra, qualora esse debbano svolgersi necessariamente durante il periodo di apertura della scuola ed in giorni feriali dovranno essere eseguite in una fascia oraria compresa tra le ore 6 e le ore 8:30 del mattino e dopo le ore 16.00 in modo da non interferire con le attività didattiche e ricreative del complesso. Qualora, invece, tali lavorazioni si svolgano in periodi dell'anno in cui sono previste festività e quindi l'assenza delle attività scolastiche nel complesso dello Chateaubriand, esse potranno essere eseguite durante le normali ore di lavoro.

Procedure e misure di coordinamento

È onere dell'Appaltatore la redazione della Valutazione di Impatto Acustico delle attività maggiormente rumorose.

5.2.7 Sporcature e perdite di carico

Valutazione e analisi

Durante le lavorazioni gli autoveicoli raccolgono per mezzo delle ruote e di altre componenti detriti di varia natura quali terra, materiali di scarto eccetera.

Durante la movimentazione dei materiali per mezzo di autoveicoli, all'interno e all'esterno dell'area di cantiere, potrebbero verificarsi episodi di perdite di carico causate da eventuali sovraccarichi delle vasche oppure da inadeguati sistemi di fissaggio del carico al mezzo.

Tipo di rischio rilevato, livello di rischio e priorità di intervento

Tipi di rischio	P * D = R		
Sbandamento di veicoli privati	1	3	3
Schiacciamento persone e veicoli	2	3	6
Incidente tra veicoli	1	3	3

Scelte progettuali ed organizzative

L'area di cantiere dovrà essere mantenuta pulita ed eventualmente in prossimità dei varchi di uscita del cantiere, si dovrà prevedere una presa di acqua per poter pulire le ruote degli automezzi.

Nell'area di cantiere le viabilità pedonale e veicolare dovranno essere mantenute distinte ed indipendenti. Qualora questo non sia possibile durante lo spostamento di veicoli a pieno carico dovrà essere interdetto il passaggio ai lavoratori ed ai veicoli non impegnati nella lavorazione in oggetto.

Procedure e misure preventive e protettive

Ciascun veicolo presente in cantiere prima di lasciare l'area, dovrà essere ripulito dai detriti e dai materiali di scarto che potrebbe disperdere sulla strada di uso pubblico. L'impresa dovrà comunque provvedere immediatamente alla pulizia della strada pubblica dopo eventuali sporcature accidentali con idonei mezzi.

Le manovre dei veicoli a pieno carico dovranno essere coordinate da un preposto. Durante le operazioni di carico del veicolo il preposto dovrà accertarsi che la quantità di materiale non ecceda la portata massima del mezzo. Inoltre per i carichi che necessitano ulteriori sistemi di ancoraggio al mezzo dovrà verificarne la corretta posa, le capacità di carico, lo stato di usura degli elementi impiegati.

SEZIONE B

6. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

L'organizzazione dell'area di cantiere è schematizzata nelle allegate planimetrie generali che costituiscono documento guida per l'elaborazione dei Piani Operativi di Sicurezza. Le prescrizioni ivi indicate graficamente e descritte successivamente nel presente documento rivestiranno carattere obbligatorio per quanto attiene la dotazione di sistemi di sicurezza mentre la logistica di distribuzione potrebbe subire delle variazioni in funzione della necessità della Committenza o dell'impresa Affidataria.

In fase di elaborazione del Piano Operativo di Sicurezza l'impresa affidataria del contratto dovrà dettagliare le indicazioni dell'organizzazione del cantiere allegando al POS le planimetrie di dettaglio del cantiere. L'area di cantiere verrà messa a disposizione dell'impresa affidataria da parte del Committente, nello stato di fatto esistente al momento della consegna dei lavori, previa esecuzione di un'accurata ricognizione dei luoghi e delle preesistenze, da svolgersi congiuntamente tra i rappresentanti dell'impresa Affidataria, della Direzione dei Lavori e del Coordinamento della Sicurezza.

Tutte le installazioni, gli apprestamenti, le opere e gli impianti di cantiere oltre ad essere perfettamente adeguati alle normative vigenti e alle prescrizioni del presente PSC, dovranno avere caratteristiche tecniche, costruttive, di realizzazione e funzionalità, di efficienza e di decoro. Tutti gli apprestamenti dovranno essere mantenuti in condizioni ottimali di efficienza, igiene e decoro per tutta la durata dei lavori. L'impresa affidataria è dunque tenuta ad intervenire sostituendo oppure integrando le parti danneggiate o ammalorate. In nessun caso l'impresa potrà addurre scarichi di responsabilità o richiesta di maggiori compensi oltre a quelli contrattualmente fissati.

Il computo metrico estimativo degli oneri per la sicurezza allegato al presente documento specifica le caratteristiche degli apprestamenti e delle dotazioni che dovranno essere realizzate, pertanto deve intendersi integrativo e prescrittivo delle indicazioni contenute nel presente piano. Al termine dei lavori, l'intera area del cantiere dovrà essere rilasciata completamente sgombera e ripulita da tutti i residui delle lavorazioni, materiali di risulta, apprestamenti ed opere provvisori. Dovranno inoltre essere ripristinati tutti gli elementi e le componenti architettoniche e/o impiantistiche eventualmente rimosse per consentire l'accantieramento o accidentalmente danneggiati.

6.1 Allestimento, manutenzione e rimozione del cantiere

6.1.1 Modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e la segnaletica

Scelte progettuali ed organizzative

L'area di cantiere, che risulta già parzialmente delimitata dalla presenza allo stato attuale di una staccionata in legno di altezza di circa 1 m, sarà ulteriormente delimitata da una recinzione costituita da paletti e rete metallica di idonea pesantezza con basi in cemento e di altezza non inferiore a 2 metri.

Per prevenire il rischio di aspersione di polveri verso gli edifici vicini, è prevista l'installazione di un telo oscurante sulla recinzione perimetrale di cantiere lato ovest. La recinzione perimetrale di cantiere escluderà il transito, ai non addetti ai lavori, lungo il tratto di strada interna adiacente l'area di cantiere.



Figura 4 – Strada di accesso



Figura 5 – Area di progetto

L'accesso sarà consentito attraverso il posizionamento di un cancello metallico manuale a due battenti. Il varco di accesso al cantiere dovrà restare chiuso per tutta la durata dei lavori.

Qualora fosse necessario lasciarlo aperto dovrà essere controllato da un preposto il quale potrà consentire l'accesso solo ai tecnici della committenza, degli organi di vigilanza ed ai lavoratori muniti di regolare cartellino di riconoscimento.

Tipo di rischio rilevato, livello di rischio e priorità di intervento

Tipi di rischio	P * D = R		
Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	2	3	6
Caduta materiale dall'alto	2	3	6
Caduta di materiale accatastato	2	2	4

Procedure e misure preventive e protettive

Le attività di installazione delle recinzioni costituiscono esse stesse lavorazioni di cantiere e implicano l'esposizione del personale a specifici rischi propri e aggiuntivi connessi all'area in cui si sta operando. L'installazione andrà eseguita preferibilmente in concomitanza del periodo di chiusura della scuola. Ad ogni modo bisognerà prestare attenzione all'eventuale transito lungo le strade interne del parco dei mezzi per la manutenzione scolastica e del parco.

Gli autocarri per il trasporto degli elementi impiegati nella recinzione, quali teli, pannelli metallici e cartellonistica di sicurezza dovranno accedere al cantiere negli orari fissati per il transito dei mezzi senza interferire con l'utenza della scuola e provvedere a scaricare il materiale in un'area temporanea indicata dall'impresa.

Procedure e misure di coordinamento

Le attività di scarico del materiale necessario all'installazione delle recinzioni dovranno essere coordinate da un preposto.

L'attività di posa della recinzione dovrà avvenire prima dell'inizio di qualsiasi altra lavorazione.

6.1.2 Modalità per la gestione degli ingressi all'interno del parco Strohl Fern

Scelte progettuali ed organizzative

Il cantiere è sito all'interno del parco Strohl Fern di proprietà del Liceo Chateaubriand e interessato alla presenza di numerosi edifici scolastici. Gli accessi a tale parco devono essere controllati per tutelare la sicurezza degli utenti.

I mezzi di cantiere potranno accedere al parco esclusivamente attraverso la Grande Porte negli orari stabiliti dalla Committenza e menzionati al §5.1.5. Il personale del Liceo addetto alla guardiania della Grande Porte controllerà ed annoterà sia il numero della targa dei mezzi sia i nominativi del personale a bordo. Avrà inoltre la facoltà di verificare l'interno dei mezzi furgonati.

Procedure e misure di coordinamento

Gli autisti saranno obbligati a fornire le informazioni sopramenzionate e a facilitare le eventuali attività di controllo.

6.1.3 Area logistica ed assistenziale e area operativa

Scelte progettuali ed organizzative

L'organizzazione generale del cantiere prevede l'individuazione di un'area logistica specificamente destinata ad accogliere i servizi igienico-sanitari e assistenziali a supporto delle maestranze.

Tale area sarà collocata in una posizione idonea, accuratamente selezionata al fine di garantire condizioni di sicurezza ottimali e di ridurre al minimo l'esposizione ai rischi derivanti dalle lavorazioni e dalla viabilità interna di cantiere.

Nella zona in cui verrà allestita l'area logistica e, lungo tutta l'estensione in lunghezza, è presente un muro basso che funge da parapetto verso il terreno in declivio. Il parapetto risulta coperto da un filare di alberi e da una siepe molto fitta. La presenza del terreno in discesa dovrà essere opportunamente segnalata anche se non risulti costituire un pericolo diretto per gli operai.

Tutto il personale occupato nella realizzazione dell'opera dovrà poter disporre di servizi igienici nella misura che dovrà essere dettagliata nei POS elaborati da ciascuna impresa operante in cantiere.

Ciascuna impresa presente in cantiere dovrà preliminarmente comunicare al coordinatore per la sicurezza il numero effettivo delle maestranze che saranno impiegate nei lavori in modo che possa essere costantemente verificata la rispondenza delle dotazioni presenti.

In particolare nell'area di cantiere saranno presenti, a servizio delle maestranze, un WC chimico e un locale spogliatoio posizionati come da layout di cantiere.

Tipo di rischio rilevato, livello di rischio e priorità di intervento

Tipi di rischio	P * D = R		
Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	2	3	6
Caduta materiale dall'alto	2	3	6
Caduta di materiale accatastato	2	2	4
Caduta a livello e scivolamenti	2	2	4
Elettrocuzione	3	3	9

Proiezione materiale	2	3	6
----------------------	---	---	---

Procedure e misure preventive e protettive

I locali dovranno essere mantenuti in condizione di ordine, igiene, pulizia e decoro da parte dell'impresa e dovranno essere oggetto di pulizia almeno due volte a settimana. Dovrà essere vietato il consumo dei pasti nelle aeree operative di lavoro.

Tutti i locali dovranno essere riscaldati e/o climatizzati e dotati delle attrezzature necessarie per lo svolgimento delle funzioni previste.

Procedure e misure di coordinamento

La dotazione di presidi di pronto soccorso dovrà essere conforme alle normative vigenti e alle indicazioni di sorveglianza sanitaria dell'impresa specificate nel relativo POS.

Dovranno essere presenti cassette di medicazione, complete di tutti gli accessori previsti dalla normativa vigente, in numero adeguato alle esigenze dei fronti di lavoro e delle diverse attività.

Precedentemente al posizionamento delle cassette di medicazione il responsabile dell'impresa affidataria dovrà accertarsi dell'integrità dei prodotti in essa contenuti e che le date di scadenza riportate sui prodotti stessi siano successive al termine dei lavori in cantiere.

Dovrà essere esposto ben in vista un cartello con l'indicazione dei numeri telefonici dei servizi di emergenza. Inoltre dovrà essere presente il registro sul quale saranno annotati gli infortuni che comportano l'abbandono del luogo di lavoro e le medicazioni effettuate.

6.1.4 Viabilità principale di cantiere

Scelte progettuali ed organizzative

La conformazione del cantiere non permette la realizzazione di vere e proprie piste di cantiere e percorsi protetti per i pedoni. Le vie carrabili interne sono realizzate principalmente in ghiaietto ed in parte in asfalto.

La viabilità interna al cantiere dovrà essere tale da consentire l'agevole accesso da parte dei mezzi di trasporto, dei materiali e dei mezzi d'opera alla zona di carico e scarico, posta in corrispondenza del cancello di accesso al cantiere.

Non essendoci aree di sosta interne all'area di cantiere i mezzi da trasporto utilizzati per i monoblocchi dovranno scaricare i manufatti e poi uscire, ripercorrendo la strada di ingresso.

Le manovre degli automezzi dovranno essere sempre coordinate da un preposto e l'area interessata dovrà essere interdetta al passaggio dei lavoratori non impegnati nella lavorazione.

Tipo di rischio rilevato, livello di rischio e priorità di intervento

Tipi di rischio	P * D = R		
Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	2	3	6
Caduta di materiale accatastato	2	2	4
Caduta a livello e scivolamenti	2	2	4
Elettrocuzione	3	3	9
Proiezione materiale	2	3	6

Procedure e misure preventive e protettive

Il personale incaricato di manovrare i mezzi d'opera dovrà essere in possesso di formazione specifica e idoneità medica alla mansione di conducente dei mezzi d'opera. Nell'ambito delle aree ristrette le manovre dei mezzi dovranno essere coordinate da un preposto. Chiunque operi nell'area non dovrà transitare in prossimità di mezzi d'opera in movimento. È da ritenersi vietato l'uso del telefono cellulare nelle aree operative di cantiere, se non per segnalazioni di emergenza.

Tutti i mezzi d'opera impiegati in cantiere dovranno essere conformi alla normativa vigente, avere i dispositivi di segnalazione ottica ed acustica funzionanti, nonché le cinture di sicurezza ed i vetri di protezione intatti. In cantiere dovranno essere disponibili i documenti attestanti la corretta manutenzione ed i manuali d'uso.

Procedure e misure di coordinamento

Le manovre degli automezzi dovranno essere sempre coordinate da un preposto e l'area interessata dovrà essere interdetta al passaggio dei lavoratori non impegnati nella lavorazione.

All'interno dei mezzi il personale dovrà indossare la cintura di sicurezza e indumenti ad alta visibilità. Il casco dovrà essere indossato scendendo dagli stessi.

6.1.5 Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo

Scelte progettuali ed organizzative

All'interno del complesso sono presenti tutti i sottoservizi necessari all'allestimento del cantiere, fermo restando che il responsabile dello stabilimento potrà fornire specifiche restrizioni in merito all'utilizzo degli stessi da parte dell'impresa.

Tipo di rischio rilevato, livello di rischio e priorità di intervento

Tipi di rischio	P * D = R		
Caduta a livello e scivolamenti	2	2	4
Elettrocuzione	3	3	9

Procedure e misure preventive e protettive

Prima dell'inizio dei lavori l'impresa dovrà richiedere le autorizzazioni al Committente/Comune per l'approvvigionamento, tramite le reti esistenti dell'energia elettrica e dell'acqua nonché per lo smaltimento delle acque reflue.

Nel POS redatto dall'impresa che realizzerà l'impianto elettrico (abilitata secondo CCIAA) dovranno essere illustrate le modalità di collegamento all'impianto esistente. Tutte le componenti impiegate per l'alimentazione elettrica dovranno essere conformi alla normativa vigente ed alla direttiva 2006/95/CE per impianti alimentati in bassa tensione (Sistema TT).

- I quadri dovranno essere del tipo ASC di cantiere;
- Le componenti elettriche dovranno essere caratterizzate da un IP minimo pari a 65;
- I cavi elettrici dovranno essere del tipo per la "posa mobile" (cavi flessibili) H07RN-F isolati in gomma sotto guaina esterna in policloroprene (commercialmente detto "neoprene") resistente all'acqua.

Procedure e misure di coordinamento

A seguito della realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere, l'impresa dovrà fornire al CSE copia della dichiarazione di conformità dello stesso. La messa a disposizione dell'impianto elettrico alle ditte esecutrici ed ai lavoratori autonomi dovrà essere oggetto di un verbale con indicazione dei responsabili per la verifica del corretto utilizzo.

6.1.6 Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

Scelte progettuali ed organizzative

L'impianto di terra dovrà essere unico per l'intero complesso dei lavori, dovrà comprendere gli apprestamenti e le eventuali masse metalliche e dovrà essere realizzato all'atto dell'installazione degli apparecchi elettrici.

Tipo di rischio rilevato, livello di rischio e priorità di intervento

Tipi di rischio	P * D = R		
Caduta a livello e scivolamenti	2	2	4
Elettrocuzione	3	3	12

Procedure e misure preventive e protettive

I dispersori di terra dovranno essere segnalati con appositi cartelli. L'impianto dovrà essere conforme alla normativa, certificato e denunciato secondo disposizioni legislative.

6.1.7 Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali

Scelte progettuali ed organizzative

L'impresa affidataria dovrà fornire al coordinatore in fase di esecuzione la documentazione relativa alle ditte e ai lavoratori autonomi che potrebbero accedere all'area di cantiere per il trasporto dei materiali. Sarà facoltà del CSE richiedere la consegna, ad ogni ditta e/o lavoratore autonomo, di un'informativa recante una planimetria con indicazione della viabilità da seguire e le modalità di accesso all'area dei lavori, le prescrizioni ed i rischi, che dovrà essere restituita prima dell'accesso firmata dai conducenti dei mezzi.

Tipo di rischio rilevato, livello di rischio e priorità di intervento

Tipi di rischio	P * D = R		
Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	2	3	6
Ribaltamento mezzi e veicoli	2	2	4
Proiezione materiale	2	2	4

Procedure e misure preventive e protettive

Nel caso di forniture eccezionali per le quale non sia stata possibile l'informazione preventiva dei conducenti, oppure nei casi in cui l'impresa non abbia ricevuto l'informativa firmata dagli autisti i mezzi dovranno essere accolti all'ingresso da un preposto dell'impresa il quale dovrà scortare gli autisti ed assisterli durante la permanenza all'interno del cantiere.

6.1.8 Dislocazione delle zone di carico e scarico, deposito attrezzature e stoccaggio materiali e rifiuti da costruzione

Scelte progettuali ed organizzative

All'interno delle aree operative lo stoccaggio dei materiali dovrà essere limitato a quello destinato alla posa in tempi relativamente brevi.

La zona di carico e scarico è posta in corrispondenza del cancello di accesso al cantiere, non è previsto l'ingresso dei mezzi nell'area, i mezzi d'opera dovranno scaricare i materiali e poi uscire ripercorrendo la strada di ingresso.

Per quanto concerne le zone fisse di deposito materiali e attrezzature, che prevedono anche l'eventuale impiego di cassoni e container, queste dovranno essere ubicate in zone marginali dell'area di cantiere come da layout.

Tipo di rischio rilevato, livello di rischio e priorità di intervento

Tipi di rischio	P * D = R		
Caduta di materiale accatastato	2	3	6

Ribaltamento mezzi e veicoli	2	2	4
Proiezione materiale	2	2	4

Procedure e misure preventive e protettive

L'impresa dovrà programmare le attività di carico e scarico del materiale con l'intento di ridurre il periodo di stoccaggio all'interno del cantiere. Le aree di stoccaggio dovranno essere posizionate il più possibile in aree pianeggianti e prive di ostacoli con adeguata sistemazione del piano di posa.

Quando le condizioni atmosferiche favoriscano la dispersione delle polveri prodotte da attività di scavo e movimento terra, sarà necessario installare appositi teli di contenimento nelle aree di stoccaggio.

Procedure e misure di coordinamento

L'ingresso al cantiere dei mezzi per il carico e lo scarico dei materiali da costruzione è subordinato al rispetto degli orari imposti dalla Committenza al fine di non interferire con lo svolgimento della normale attività scolastica e per ridurre al minimo i rischi di diversa natura con gli utenti del plesso scolastico. Gli orari di accesso e di uscita dei mezzi di cantiere verranno comunicati dal Committente prima dell'inizio dei lavori.

Le zone destinate al deposito e stoccaggio di attrezzature, materiali e rifiuti dovranno essere delimitate mediante nastro segnaletico.

Le manovre di accesso e uscita dalle zone di carico e scarico dovranno essere coordinate da un preposto che comunque dovrà coordinare anche le operazioni di movimentazione dei carichi.

È fatto assoluto divieto di stoccare materiale e rifiuti al di fuori dell'area di cantiere.

6.1.9 Eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo di incendio o di esplosione e di sostanze chimiche

Scelte progettuali ed organizzative

I materiali con pericolo di incendio e di esplosione dovranno essere stoccati in conformità alla normativa vigente. Le sostanze chimiche presenti in cantiere dovranno essere conservate all'interno di un deposito/armadio dotato di chiave per la chiusura esterna. La presenza dei prodotti dovrà essere segnalata attraverso i relativi segnali di pericolo. Lo stoccaggio dovrà essere individuato in prossimità dell'area logistica, all'esterno dell'edificio.

Tipo di rischio rilevato, livello di rischio e priorità di intervento

Tipi di rischio	P * D = R		
Incendi, esplosioni	3	4	12
Elettrocuzione	3	4	12
Proiezione materiale	2	3	6

Procedure e misure preventive e protettive

In prossimità delle zone di deposito dei materiali a rischio incendio dovrà essere posizionato un estintore idoneo per il materiale presente ed un cartello recante i numeri del responsabile del cantiere da contattare tempestivamente al rilevamento di un principio di incendio.

In qualsiasi caso sarà vietato conservare prodotti chimici la cui targhetta identificativa sia logora o illeggibile, inoltre dovranno essere disponibili in cantiere le schede di sicurezza di ciascun prodotto.

In prossimità delle zone di deposito dei materiali a rischio di incendio dovrà essere affisso il cartello di divieto di fumo.

Procedure e misure di coordinamento

Tutte le maestranze presenti in cantiere dovranno essere formate in merito alle procedure di emergenza da attuare in caso di incendio. L'uso di sostanze chimiche dovrà essere comunicato da chiunque ne faccia uso al fine di dotare il personale presente nelle aree interessate dei dispositivi di protezione individuale necessari.

6.1.10 Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

Il datore di lavoro dovrà illustrare i contenuti del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento al Rappresentante per la Sicurezza dei Lavoratori.

Il datore di lavoro delle imprese esecutrici è tenuto a valutare le misure di sicurezza contenute nel presente piano di sicurezza e coordinamento e, qualora lo ritenesse opportuno, a formulare di concerto con RLS proposte integrative per incrementare le misure di sicurezza in base alle scelte operative ed alle tecnologie che intende impiegare.

Le imprese che opereranno in cantiere dovranno, per il tramite dell'impresa affidataria, consegnare la CSE la dichiarazione di presa visione ed accettazione del PSC firmata dal rappresentante per la sicurezza dei lavoratori. Inoltre i POS delle imprese, trasmessi al CSE, dovranno essere controfirmati per presa visione dai relativi RLS.

6.1.11 Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 92, comma 1, lettera c) del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.

Il rispetto delle procedure e delle misure di sicurezza previste per l'esecuzione dei lavori sarà verificata dai tecnici componenti l'Ufficio Sicurezza del Cantiere.

Con cadenza regolare si svolgeranno riunioni di coordinamento presso il cantiere alle quali parteciperanno i rappresentanti per la sicurezza delle imprese esecutrici, i preposti, i tecnici dell'Ufficio Sicurezza e il direttore tecnico di cantiere. Tali riunioni saranno convocate dal CSE attraverso semplice lettera, fax, e-mail, comunicazione verbale o telefonica indirizzate al committente e/o al RL, al DL, al DdL dell'Impresa affidataria e quello delle eventuali altre imprese esecutrici compresi eventuali LA e l'unità esercente laddove previsto.

In sede di riunione saranno discusse le eventuali inadempienze riscontrate e saranno programmate le lavorazioni settimanali allo scopo di verificare eventuali ed ulteriori interferenze.

Prima di iniziare i lavori, il CSE convocherà una prima riunione di coordinamento presso il cantiere alla quale saranno invitati a partecipare il Committente/RdL, il DL, i DdL delle Imprese affidatarie e delle eventuali Imprese esecutrici e gli eventuali LA, indicando il relativo ordine del giorno con gli argomenti da trattare. In particolare questa prima riunione avrà carattere d'inquadramento ed illustrazione del PSC oltre all'eventuale discussione sui POS pervenuti e l'individuazione delle figure con particolari compiti all'interno del cantiere e delle procedure definite.

Con gli stessi criteri le riunioni di coordinamento verranno periodicamente ripetute, a discrezione del CSE ed in funzione delle esigenze di lavoro, e comunque al verificarsi di situazioni lavorative non previste, come varianti in corso d'opera e variazioni del cronoprogramma, e alla designazione di nuove imprese o LA da parte della Committenza. Al termine di ciascuna riunione il CSE, oppure un suo collaboratore, provvederà alla redazione del Verbale di riunione circa gli argomenti trattati con l'individuazione, l'analisi, l'eliminazione o riduzione a termini accettabili, dei rischi interferenziali derivanti dalle lavorazioni trattate. Tale verbale potrà essere sottoscritto dai presenti se redatto al momento oppure verrà trasmesso all'Impresa, alla Committenza ed alla Direzione Lavori tramite posta elettronica o indirizzo PEC. Il verbale redatto in seguito alla riunione di coordinamento costituisce integrazione del presente documento ai sensi del punto 2.3.3. dell'Allegato XV del TU.

È compito dell'Impresa appaltatrice trasmettere alle Imprese fornitrici e subappaltatrici la documentazione della sicurezza, comprese le decisioni prese durante le riunioni per la sicurezza ed i sopralluoghi svolti dal Responsabile dell'Impresa con il CSE. Tutte le imprese ed i lavoratori autonomi coinvolti nell'attività del cantiere dovranno comunicare prima dell'inizio dei lavori, i propri dati identificativi al CSE e in cantiere potranno essere presenti esclusivamente imprese o lavoratori autonomi precedentemente identificati; nel caso di presenza di lavoratori non identificati, il CSE richiederà il loro allontanamento immediato dal cantiere. Prima dell'inizio dei lavori l'Impresa appaltatrice dovrà comunicare al CSE il nominativo del Responsabile dell'ufficio di sicurezza dell'impresa affidataria e del Preposto, facendo lo stesso per le Imprese esecutrici. Inoltre per ciascun lavoratore dovrà dare evidenza mediante sottoscrizione di un verbale di formazione dell'avvenuta informazione degli stressi circa i rischi e le misure di sicurezza indicate nel presente PSC e nel POS.

7. MODALITÀ ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO, NONCHÉ DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE, FRA I DATORI DI LAVORO E TRA QUESTI ED I LAVORATORI AUTONOMI

Prima dell'inizio dei lavori dovranno essere individuate le procedure e le modalità di risoluzione delle seguenti tematiche:

- Iter autorizzativo accessi al cantiere di persone, mezzi e fornitori;
- Riferimenti nominativi, telefonici e procedure per la gestione delle emergenze;
- Punti e modalità di fornitura dell'energia elettrica, procedura per la connessione dell'impianto di cantiere;
- Responsabile all'interno del complesso scolastico per le attività di sezionamento degli impianti al fine di consentire le lavorazioni.

7.1 Presenza in cantiere di ditte per lavori urgenti

Nel caso in cui in cantiere si rendesse necessario effettuare dei lavori di brevissima durata con caratteristiche di urgenza ed inderogabilità che richiedano la presenza di ditte per le quali il CSE non ha ricevuto documentazione, l'impresa dovrà tempestivamente comunicare al CSE l'ingresso in cantiere della ditta affinché le lavorazioni possano essere monitorate da un tecnico dell'Ufficio Sicurezza.

7.2 Ingresso in cantiere per particolari attività

Il personale in visita all'interno del cantiere deve essere accompagnato da un preposto dell'impresa interessata e prima di accedere alle aree operative dovrà aver sottoscritto l'apposita informativa sui rischi e aver indossato i DPI necessari.

7.3 Ingresso in cantiere di lavoratori autonomi

L'autorizzazione all'ingresso di tali figure in cantiere può essere ottenuta dal CSE mediante due procedure, la prima, analoga a quella delle ditte esecutrici, prevede la trasmissione di un POS, la seconda prevede che i rischi connessi con le attività lavorative svolte dal lavoratore autonomo, siano indicati nel POS dell'impresa che ne richiede l'ingresso, e che questo operi in cantiere sotto la supervisione costante di un preposto della medesima impresa e dopo aver firmato il POS dell'impresa per cui opera.

7.4 Controllo del personale impegnato in cantiere

Al fine di esercitare le opportune azioni di controllo sul personale, saranno verificate le maestranze presenti tramite la richiesta del tesserino che deve essere conforme alla normativa vigente. Inoltre con cadenza quotidiana ciascuna impresa esecutrice dovrà trasmettere al CSE l'elenco dei nominativi del personale presente. L'autorizzazione all'accesso delle maestranze sarà subordinata, per quanto concerne il CSE, alla validità della seguente documentazione:

- Idoneità medica alla mansione e vaccinazione antitetanica;
- Contratto di lavoro (unilav, contratto interinale);
- Consegna DPI;
- Avvenuta formazione mansione e rischi del cantiere.

7.5 Turni di lavoro

Gli orari di lavoro del cantiere dovranno essere compatibili con il normale orario di lavoro indicato nei contratti collettivi applicati e con gli orari del complesso. Eventuali attività eseguite al di fuori di tali orari dovranno essere autorizzate dal responsabile della Complesso e dal CSE, previa visione dell'adeguatezza dei turni di lavoro. Non sono previste attività di lavoro notturno.

7.6 Azioni di controllo – Preposti

Ciascuna impresa esecutrice deve garantire la presenza, durante l'intero orario lavorativo, di almeno un Preposto, così come definito dal TU, gli obblighi del Preposto sono quelli individuati dall'Art.19 del TU:

(...) In riferimento alle attività indicate all'articolo 3, i preposti, secondo le loro attribuzioni e competenze, devono:

- a) sovrintendere e vigilare sulla osservanza da parte dei singoli lavoratori dei loro obblighi di legge, nonché delle disposizioni aziendali in materia di salute e sicurezza sul lavoro e di uso dei mezzi di protezione collettivi e dei dispositivi di protezione individuale messi a loro disposizione e, in caso di persistenza della inosservanza, informare i loro superiori diretti;
- b) verificare affinché soltanto i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni accedano alle zone che li espongono ad un rischio grave e specifico;
- c) richiedere l'osservanza delle misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato e inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa;
- d) informare il più presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia di protezione;
- e) astenersi, salvo eccezioni debitamente motivate, dal richiedere ai lavoratori di riprendere la loro attività in una situazione di lavoro in cui persiste un pericolo grave ed immediato;
- f) segnalare tempestivamente al datore di lavoro o al dirigente sia le deficienze dei mezzi e delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale, sia ogni altra condizione di pericolo che si verifichi durante il lavoro, delle quali venga a conoscenza sulla base della formazione ricevuta;
- g) frequentare appositi corsi di formazione secondo quanto previsto dall'articolo 37. (...)

7.7 Informazioni dei lavoratori sui rischi del cantiere e le misure adottate

L'impresa dovrà comunicare al CSE, preliminarmente all'inizio dei lavori, il nominativo del Preposto e le modalità da essa adottate per verificare l'avvenuta informazione dei lavoratori sui rischi presenti nel cantiere e sulle relative misure di sicurezza adottate. Le modalità di verifica adottate e gli argomenti trattati per l'informazione dei lavoratori saranno riportate in un verbale che dovrà essere trasmesso al CSE.

7.8 Nomina dei soggetti responsabili

Il POS delle imprese dovrà contenere i nominativi, l'incarico controfirmato per accettazione e attestati di formazione delle seguenti figure:

- Direttore Tecnico di cantiere;
- Capo cantiere;
- Preposto alla sicurezza;
- RSPP;
- ASPP eventuale;
- Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza;
- Coordinatore per la gestione delle emergenze;
- Addetto al primo soccorso;
- Addetto alla lotta antincendio;
- Medico competente.

7.9 Visitatori, ispettori degli enti di vigilanza, tecnici e incaricati, fornitori, altri in cantiere

Prima dell'ingresso all'interno dell'area di cantiere i visitatori, funzionari degli Enti di Vigilanza, tecnici o incaricati del Committente, fornitori (anche per la sola mera fornitura di materiali nel caso abbandonino la cabina di guida), o altro personale dovranno sottoscrivere l'apposita informativa sui rischi ed indossare i DPI necessari. Durante la permanenza in cantiere dovranno osservare scrupolosamente le seguenti prescrizioni:

- Indossare giubbotto ad alta visibilità (EN 471 classe 1 marchio CE), elmetto in polietilene (EN 397 marchio CE), un paio di guanti monouso (eventualmente reperibili richiedendoli all'incaricato dell'impresa affidataria) e scarpe con requisiti di sicurezza S3 EN 345 (per i visitatori occasionali, almeno scarpe robuste);
- In caso di fasi o sottofasi che producano polveri, dovranno indossare anche un facciale filtrante monouso classe di protezione minima FFP2;
- Accedere al cantiere solo in seguito ad autorizzazione ed accompagnati da preposto dell'impresa interessata (salvo l'ingresso di Ufficiali di Polizia Giudiziaria che devono, comunque, prima di entrare annunciarsi e qualificarsi);
- Non dovranno sostare nel raggio di azione di apparecchi di sollevamento (gru, autogrù, argani, piattaforme elevatrici, ecc.) o macchine dedite al movimento terra (MMT);
- Non dovranno salire o avvicinarsi alle opere provvisorie presenti in cantiere (parapetti, ponteggi, ecc.) senza la presenza del preposto dell'impresa interessata;
- Non dovranno visionare zone del cantiere, al di fuori di quelle appositamente predisposte per l'accoglienza dei visitatori.

Fatti salvi i sopralluoghi da parte degli Ufficiali di Polizia Giudiziaria (UPG) degli Enti di Vigilanza deputati allo scopo, a nessun altro potrà essere consentita la visita in cantiere durante importanti avverse e pericolose condizioni atmosferiche quali pioggia, neve, vento oppure durante tutte quelle situazioni che, palesemente, possono rappresentare un pericolo rendendo insicura la loro incolumità.

Gli UPG potranno visionare l'intero cantiere ma solo a condizione di essere preventivamente informati sui rischi presenti nei luoghi che intendono visitare, a causa dalle lavorazioni in corso e, soprattutto, essere accompagnati dall'addetto.

Quanto indicato, salvo maggiori e particolari prescrizioni e restrizioni previste a causa di altre particolari fasi di lavorazione in corso in quel momento, sarà illustrato ai visitatori dal DdL dell'impresa affidataria, o da un suo incaricato il cui nominativo sarà esplicitato nelle informative, prima di iniziare la visita o il sopralluogo.

In cantiere saranno a disposizione per coloro che ne risulteranno sprovvisti i DPI sopra elencati. Questo servizio sarà gestito da specifici incaricati dell'impresa affidataria, i quali dovranno accertarsi che a fine visita/sopralluogo gli utilizzatori restituiscano il gilet ad alta visibilità, la mascherina antipolvere (se non utilizzata), l'elmetto ed eventuali altri DPI.

Prima dell'ingresso di visitatori, funzionari enti di vigilanza, tecnici del Committente, fornitori, o altro personale all'interno dell'area di cantiere, il CSE dovrà verificare, laddove previsto dalla vigente normativa.

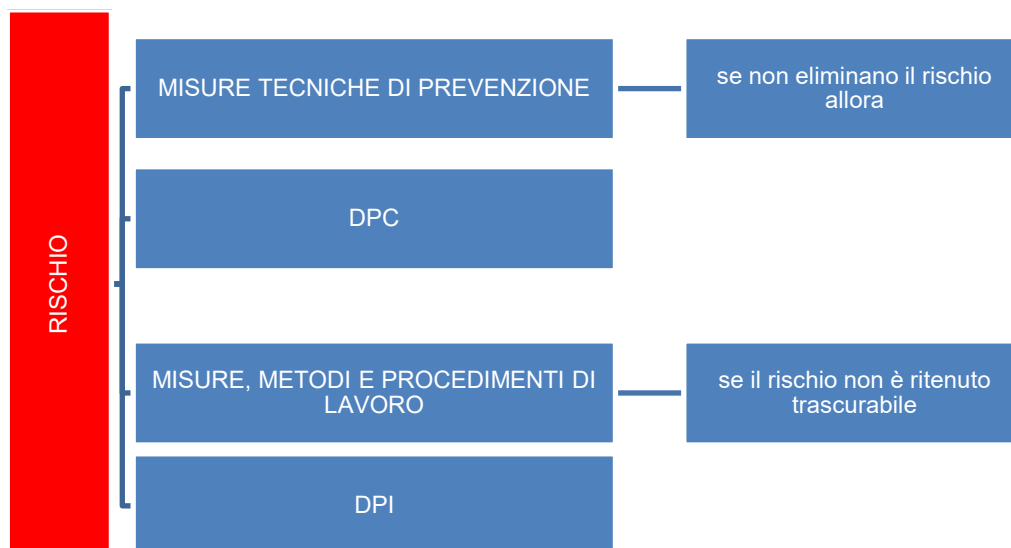
8. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

Per dispositivi di protezione si intendono i sistemi adottati dal datore di lavoro per impedire al lavoratore l'esposizione ad un rischio oppure per proteggerlo nel caso in cui avvenga l'esposizione diretta al rischio.

Per esempio, il montaggio di parapetti provvisori su un solaio impedisce l'esposizione del lavoratore al rischio di caduta dall'alto, mentre l'uso dell'imbragatura di sicurezza protegge il lavoratore dagli effetti della caduta avvenuta a seguito dell'esposizione al rischio di caduta dall'alto.

Pertanto, attraverso l'allestimento di dispositivi di protezione collettiva si ottiene l'eliminazione del rischio impendendo che tutti i lavoratori vengano esposti al rischio, mentre attraverso l'uso dei dispositivi di protezione individuale si riducono al minimo i danni derivanti dall'esposizione al rischio.

Evidentemente nella scelta delle misure di sicurezza da adottare per eliminare o ridurre al minimo i rischi derivati dall'area di cantiere, dalle fasi lavorative o dalle loro interferenze, conformemente a quanto previsto nell'Art. 15 comma 1 lett. 1) si dovranno prediligere i dispositivi di protezione collettiva in luogo a quelli di protezione individuale.



8.1 Dispositivi di protezione collettiva

Nella fattispecie, per il cantiere in oggetto, si prevede, come meglio illustrato nei paragrafi a seguire per ciascuna fase lavorativa, l'installazione delle seguenti opere provvisorie:

- Ponteggi; Impalcati multidirezionali;
- Reti di protezione contro le cadute dall'alto;
- Recinzioni per la segregazione di aree di lavoro pericolose;
- Trabattelli;
- Parapetti provvisori;
- Passerelle pedonali e carrabili;
- Impianti di terra e impianti protezione scariche atmosferiche;
- Estintori a polvere e ad anidride carbonica;
- Cassette di Pronto Soccorso;
- Coperte ignifughe;
- Sistemi di ventilazione forzata per accesso ad aree di lavoro critiche;
- Segnaletica di sicurezza.

8.2 Dispositivi di protezione individuale (DPI)

Art. 75. Obbligo di uso 1. I DPI devono essere impiegati quando i rischi non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione, da mezzi di protezione collettiva, da misure, metodi o procedimenti di riorganizzazione del lavoro.

Per quanto riguarda i Dispositivi di Protezione Individuale, si richiamano le normative ed i regolamenti in vigore: REGOLAMENTO (UE) 2016/425 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 9 marzo 2016 sui dispositivi di protezione individuale e che abroga la direttiva 89/686/CEE del Consiglio – Capo II –

Uso dei DPI - Artt. Da 74 a 79, All. VIII Indicazioni di carattere generale relative a protezioni particolari del TU - Circolari specifiche della Direzione Generale per la tutela delle condizioni di lavoro e delle relazioni industriali.

In considerazione della tipologia di lavoro e fatto salvo quanto sarà illustrato nel Piano Operativo di sicurezza redatto dal Datore di Lavoro, ovvero eccezioni correlate a particolari rischi di cui al documento citato, le maestranze impiegate in cantiere dovranno indossare sempre i seguenti Dispositivi di Protezione Individuale.

- DPI di protezione del Capo: elmetto in polietilene UNI EN 397 marchio CE
- DPI di protezione dei piedi: calzatura con requisiti di sicurezza S3 UNI EN 345 marchio CE
- DPI di protezione delle vie aeree: facciali filtranti monouso UNI EN 149 marchio CE classe di protezione minima FFP2, per le demolizioni adottare le classi di protezione seguenti a seconda della tipologia:

Tipo di demolizione	Classe di protezione
Intonaco	FFP2
Legno	FFP2
Tessuti	FFP2
Ceramica	FFP2
Mattoni e tegole	FFP2
Amianto/eternit	FFP3
Aerosol	FFP3

- DPI di protezione delle mani: guanti di protezione contro rischi meccanici EN 388 marchio CE e rischi chimici EN 374-3 marchio CE (oli e solventi), per lavorazioni particolari, o da effettuarsi in particolari condizioni, utilizzare guanti che, oltre a possedere il marchio CE, garantiscano prestazioni specifiche secondo le seguenti UNI:

Lavorazione che può comportare o richiedere:	Norma di riferimento
Rischio elettrico	CEI EN 60903
Protezione antistatica	EN 1149
Rischio batteriologico	EN 374
Protezione da motosega	EN 381-7
Protezione da vibrazioni	EN 10819
Protezione per saldatori	EN 12477
Protezione da calore	EN 407

Protezione da freddo	EN 511
----------------------	--------

- DPI alta visibilità: indumenti ad alta visibilità EN 20471 marchio CE classe di protezione minima 1, (quando serve solamente che il lavoratore sia visibile, indumenti non idonei per strade pubbliche), per lavori in prossimità di strade urbane, locali, extraurbane, autostrade, ed aeroporti devono essere previste delle classi più alte a seconda del livello di rischio:

Livello di rischio	Condizioni	Classe richiesta
Rischio alto	Alta visibilità Strade di categoria A, B, C e D	Classe di protezione 3
Rischio medio alto	Visibilità migliorata Strade di categoria E ed F urbane ed extraurbane	Classe di protezione 2

Inoltre durante le varie fasi lavorative, come illustrato nei paragrafi a seguire e meglio specificato all'interno dei POS delle imprese affidatarie ed esecutrici, le maestranze impiegate in cantiere dovranno indossare, a seconda delle lavorazioni, anche i seguenti DPI:

- DPI di protezione degli occhi: visiere, occhiali o schermi appropriati durante lavorazioni che espongano i lavoratori al pericolo di offesa agli occhi per proiezioni di schegge o di materiali roventi, caustici, corrosivi o comunque dannosi;
- DPI di protezione Udito: cuffie antirumore da indossare tassativamente quando il livello di rumore giornaliero superi gli 85 dB(A).

I DPI devono offrire una protezione adeguata nei confronti dei rischi ma senza comportare di per sé un rischio maggiore e tenendo conto delle esigenze ergonomiche o di salute del lavoratore e del livello di protezione richiesta. In caso di rischi multipli che richiedono l'uso simultaneo di più DPI, questi devono essere tra loro compatibili e tali da mantenere, anche nell'uso simultaneo, la propria efficacia nei confronti del rischio e dei rischi corrispondenti. È inoltre richiesta la leggerezza dei DPI, senza che ne venga pregiudicata la solidità e l'efficacia. I requisiti specifici per rischi particolari sono indicati al punto 3 dell'Allegato II del Regolamento (UE) 2016/425. È obbligo del DdL verificare l'efficienza e il corretto utilizzo dei DPI da parte dei lavoratori come indicato nell'Art. 77 comma 4:

(...) Il datore di lavoro:

- a) mantiene in efficienza i DPI e ne assicura le condizioni d'igiene, mediante la manutenzione, le riparazioni e le sostituzioni necessarie e secondo le eventuali indicazioni fornite dal fabbricante;
- b) provvede che i DPI siano utilizzati soltanto per gli usi previsti, salvo casi specifici ed eccezionali, conformemente alle informazioni del fabbricante;
- c) fornisce istruzioni comprensibili per i lavoratori;
- d) destina ogni DPI ad un uso personale e, qualora le circostanze richiedano l'uso di uno stesso DPI da parte di più persone, prende misure adeguate affinché tale uso non ponga alcun problema sanitario e igienico ai vari utilizzatori;
- e) informa preliminarmente il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge

- f) rende disponibile nell'azienda ovvero unità produttiva informazioni adeguate su ogni DPI;
g) stabilisce le procedure aziendali da seguire, al termine dell'utilizzo, per la riconsegna e il deposito dei DPI;
h) assicura una formazione adeguata e organizza, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI. (...)

8.3 Lavori in solitaria e squadra di lavoro

Le lavorazioni dovranno essere eseguite da una squadra composta da almeno due persone ed è tassativamente vietato il lavoro in solitaria anche per brevi periodi di tempo.

Ciascuna impresa esecutrice, indipendentemente dalla tipologia di attività svolta, dalla durata e dalla composizione dell'organico impegnato nel cantiere, dovrà garantire sempre la presenza all'interno del gruppo di lavoro presente in sito di un preposto, un addetto al primo soccorso e un addetto all'antincendio.

8.4 Cartellonistica e segnaletica

				
<i>Vietato a persone non autorizzate</i>	<i>Vietato ai pedoni</i>	<i>Vietato fumare o usare fiamme libere</i>	<i>Acqua non potabile</i>	<i>Divieto di spegnere con acqua</i>
				
<i>Non toccare</i>	<i>Vietato fumare</i>	<i>Vietato ai carrelli di movimentazione</i>	<i>Pericolo generico</i>	<i>Carichi sospesi</i>
				
<i>Caduta con dislivello</i>	<i>Pericolo di inciampo</i>	<i>Sostanze corrosive</i>	<i>Materiale infiammabile o alta temperatura</i>	<i>Materiale esplosivo</i>

Modulo-Atelier
Piano di sicurezza e coordinamento

				
Tensione elettrica pericolosa	Carrelli in movimentazione	Rischio biologico	Sostanze velenose	Sostanze nocive o irritanti
				
Pericolo radiazioni ionizzanti				
				
Calzature di sicurezza	Casco di protezione obbligatorio	Guanti di protezione obbligatori	Obbligo generico (con cartello supplementare)	Passaggio obbligatorio per pedoni
				
Protezione individuale obbligatoria contro le cadute	Protezione obbligatoria degli occhi	Protezione obbligatoria dell'udito	Protezione obbligatoria del viso	Protezione obbligatoria del corpo
				
Protezione obbligatoria delle vie respiratorie				

Modulo-Atelier
Piano di sicurezza e coordinamento

Doccia di sicurezza	Telefono per salvataggio e Pronto Soccorso	Pronto soccorso	Lavaggio degli occhi	Barella
Direzione da seguire – Punto di raccolta				
			Percorso /uscita di emergenza	
Telefono per gli interventi antincendio	Estintore	Lancia antincendio		

Scala				
-------	--	--	--	--

8.5 Macchine e attrezzature

Tutti i macchinari operanti in cantiere dovranno essere conformi per caratteristiche tecniche e per stato di manutenzione alle direttive previste dalle norme vigenti, con particolare riferimento alla nuova Direttiva Macchine recepita ed attuata in Italia mediante il D.lgs. n.17 del 27 gennaio 2010 e s.m.i.

Nella scelta delle macchine e delle attrezzature, l'Impresa dovrà tenere conto delle dimensioni ridotte disponibili all'interno dell'area di cantiere, privilegiando l'impiego di mezzi di ridotte dimensioni.

L'installazione di mezzi e attrezzature è subordinata alla trasmissione di tale documentazione al CSE. Analogamente la realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere dovrà essere subordinata alla sottomissione del progetto redatto da un tecnico abilitato, al CSE per approvazione. Si evidenzia che la derivazione dell'impianto elettrico e di messa a terra del cantiere da impianti esistenti deve essere subordinato alla ricezione della dichiarazione di conformità completa degli allegati relativa a quanto già presente nel sito.

In cantiere saranno almeno presenti:

- Autocarri, Escavatori, Muletti
- Autogru e gru a torre
- Piattaforme aeree, Carrelli elevatori
- impianti per la realizzazione di intonaci, centrali di betonaggio, vaglio materiale di scarto
- Pompa per il calcestruzzo, Betoniere a bicchiere, Molazza, Piegaferri, Sega circolare
- Impianto elettrico di cantiere e di terra e di protezione dalle scariche atmosferiche
- Impianto di distribuzione carburante

Attrezzi portatili

- Impianto di saldatura ossiacetilenica, Saldatrice ad arco
- Trapano, Motosega, Seghe con lame di varia dimensione
- Frullini per il taglio, Piccone, Attrezzature manuali varie
- Compressore d'aria, Utensili elettrici portatili

Apprestamenti

- Recinzioni di cantiere
- Andatoie e passerelle, Parapetti, Ponteggi, Trabattelli, Ponti su cavalletti
- Servizi igienici di cantiere, Spogliatoi, Refettori
- Cassette di primo soccorso
- Estintori
- Coperte ignifughe
- Moduli prefabbricati ad uso ufficio e servizi, containers materiali

8.6 Disposizioni per lo svolgimento di lavori in quota

Per le lavorazioni in quota dovranno essere utilizzati apprestamenti e/o mezzi d'opera conformi alla natura delle lavorazioni da svolgere, quali:

Opere provvisoriali:

- Ponteggi metallici fissi, prefabbricati o tubo e giunti, conformi a quanto indicato nel TU
- Trabattelli metallici impiegati previa apertura degli stabilizzatori e conformi a quanto indicato nel TU
- Reti di protezione conformi a quanto indicato nel TU
- Mezzi d'opera
- Piattaforme Aeree e Carrelli elevatori
- Pantografi e ragni

Il montaggio e lo smontaggio delle opere provvisoriali dovranno essere eseguiti sotto la diretta sorveglianza di un preposto e previa trasmissione del progetto esecutivo debitamente firmato da un tecnico iscritto all'Albo e del PIMUS al CSE che dovrà approvarlo. Il posizionamento di Piattaforme aeree all'interno della zona di lavoro dovrà avvenire con il braccio abbassato e le manovre dovranno essere coordinate da un preposto a terra, incaricato di interdire il passaggio di mezzi e persone all'interno dello spazio di manovra del mezzo.

Le zone di lavoro in quota devono essere delimitate al piano di campagna. Tutti i lavoratori impegnati a lavorare in quota devono essere in possesso di formazione specifica, ciascuno per quanto incaricato:

- Attestato di formazione per il montaggio e lo smontaggio dei ponteggi metallici (operai e proposti)
- Attestazione di formazione per l'uso di mezzi di sollevamento delle persone
- Attestato di formazione per l'uso di mezzi di sollevamento del materiale
- Attestato di formazione per l'uso dei DPI di III categoria: cinture di sicurezza
- Idoneità medica alla mansione, compresi idoneità alla conduzione dei mezzi ed allo svolgimento dei lavori in quota.

8.7 Disposizioni relative agli eventi metereologici

Nelle istruzioni e nella documentazione tecnica contemplate dal POS predisposto da ciascuna impresa esecutrice dovranno essere indicate le condizioni meteorologiche in corrispondenza delle quali, in relazione alle attività svolte, dovrà essere arrestato il lavoro. Quando siano previste scariche atmosferiche, dovute a temporali in corso che potrebbero interessare la zona dei lavori, le operazioni dovranno essere tempestivamente sospese. In caso di scarsa visibilità dovrà essere fatta massima attenzione durante le fasi di manovra degli automezzi.

9. MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO, NONCHE' DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE FRA I DATORI DI LAVORO E TRA QUESTI ED I LAVORATORI AUTONOMI

Prima dell'inizio dei lavori dovranno essere individuate le procedure e le modalità di risoluzione delle seguenti tematiche:

- Iter autorizzativo accessi al cantiere di persone, mezzi e fornitori;
- Viabilità ed individuazione di possibili aree di parcheggio;
- Riferimenti nominativi, telefonici e procedure per la gestione delle emergenze;
- Punti e modalità di fornitura dell'energia elettrica, procedura per la connessione dell'impianto di cantiere;
- Referente di sito per le attività di sezionamento degli impianti esistenti del fabbricato, al fine di consentire le lavorazioni.

9.1 Presenza in cantiere di ditte per lavori urgenti

Nel caso in cui in cantiere si rendesse necessario effettuare dei lavori di brevissima durata con caratteristiche di urgenza ed inderogabilità che richiedano la presenza di ditte per le quali il CSE non ha ricevuto documentazione, l'impresa dovrà tempestivamente comunicare al CSE l'ingresso in cantiere della ditta affinché le lavorazioni possano essere monitorate dal CSE o da un proprio collaboratore.

9.2 Ingresso in cantiere per particolari attività

Il personale in visita all'interno del cantiere deve essere accompagnato da un preposto dell'impresa interessata e prima di accedere alle aree operative dovrà aver sottoscritto l'apposita informativa sui rischi e aver indossato i DPI necessari.

9.3 Controllo del personale impegnato in cantiere

Al fine di esercitare le opportune azioni di controllo sul personale, saranno verificate le maestranze presenti tramite la richiesta del tesserino che deve essere conforme alla normativa vigente. Inoltre con cadenza quotidiana ciascuna impresa esecutrice dovrà trasmettere al CSE l'elenco dei nominativi del personale presente. L'autorizzazione all'accesso delle maestranze sarà subordinata, per quanto concerne il CSE, alla validità della seguente documentazione:

- Idoneità medica alla mansione e vaccinazione antitetanica;
- Contratto di lavoro (unilav, contratto interinale);
- Consegna DPI;
- Avvenuta formazione mansione e rischi del cantiere.

9.4 Turni di lavoro

Gli orari di lavoro del cantiere dovranno essere compatibili con il normale orario di lavoro indicato nei contratti collettivi applicati e con gli orari del complesso. Eventuali attività eseguite al di fuori di tali orari dovranno essere autorizzate dal CSE, previa visione dell'adeguatezza dei turni di lavoro. Non sono previste attività di lavoro notturno. Per quanto riguarda la necessità di eseguire lavorazioni durante l'orario

notturno, al momento della redazione del presente elaborato non è possibile escluderlo. In tal caso si rimanda alla valutazione e alle prescrizioni relative al rischio nella sezione 6.2 relativa ai rischi minimi di cui all'D.lgs. 81/08 Allegati XI e XV.2 presenti di seguito.

9.5 Azioni di controllo - Preposti

Ciascuna impresa esecutrice deve garantire la presenza, durante l'intero orario lavorativo, di almeno un Preposto, così come definito dal TU, gli obblighi del Preposto sono quelli individuati dall'Art.19 del TU:

(...) In riferimento alle attività indicate all'articolo 3, i preposti, secondo le loro attribuzioni e competenze, devono:

a) sovrintendere e vigilare sull'osservanza da parte dei singoli lavoratori dei loro obblighi di legge, nonché delle disposizioni aziendali in materia di salute e sicurezza sul lavoro e di uso dei mezzi di protezione collettivi e dei dispositivi di protezione individuale messi a loro disposizione e, in caso di rilevazione di comportamenti non conformi alle disposizioni e istruzioni impartite dal datore di lavoro e dai dirigenti ai fini della protezione collettiva e individuale, intervenire per modificare il comportamento non conforme fornendo le necessarie indicazioni di sicurezza.

In caso di mancata attuazione delle disposizioni impartite o di persistenza dell'inosservanza, interrompere l'attività del lavoratore e informare i superiori diretti.

b) verificare affinché soltanto i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni accedano alle zone che li espongono ad un rischio grave e specifico;

c) richiedere l'osservanza delle misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato e inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa;

d) informare il più presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia di protezione;

e) astenersi, salvo eccezioni debitamente motivate, dal richiedere ai lavoratori di riprendere la loro attività in una situazione di lavoro in cui persiste un pericolo grave ed immediato;

f) segnalare tempestivamente al datore di lavoro o al dirigente sia le deficienze dei mezzi e delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale, sia ogni altra condizione di pericolo che si verifichi durante il lavoro, delle quali venga a conoscenza sulla base della formazione ricevuta;

f-bis) in caso di rilevazione di deficienze dei mezzi e delle attrezzature di lavoro e di ogni condizione di pericolo rilevata durante la vigilanza, se necessario, interrompere temporaneamente l'attività e, comunque, segnalare tempestivamente al datore di lavoro e al dirigente le non conformità rilevate;

g) frequentare appositi corsi di formazione secondo quanto previsto dall'articolo 37. (...)

9.6 Informazioni dei lavoratori sui rischi del cantiere e le misure adottate

L'impresa dovrà comunicare al CSE, preliminarmente all'inizio dei lavori, il nominativo del Preposto e le modalità da essa adottate per verificare l'avvenuta informazione dei lavoratori sui rischi presenti nel cantiere e sulle relative misure di sicurezza adottate. Le modalità di verifica adottate e gli argomenti trattati per l'informazione dei lavoratori saranno riportate in un verbale che dovrà essere trasmesso al CSE.

9.7 Nomina dei soggetti responsabili

Il POS delle imprese dovrà contenere i nominativi, l'incarico controfirmato per accettazione e attestati di formazione delle seguenti figure:

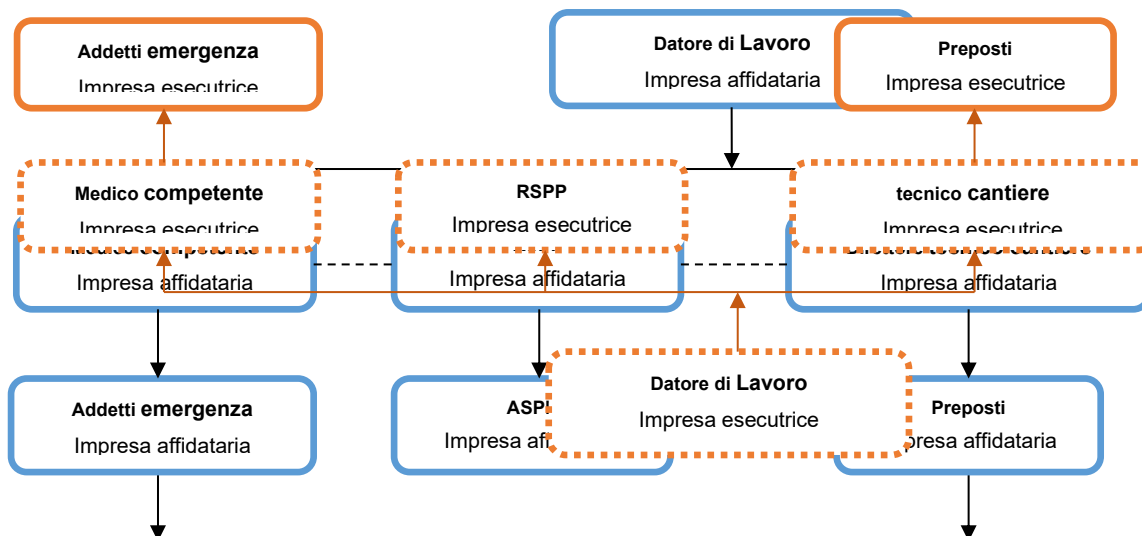
- Direttore Tecnico di cantiere;
- Capo cantiere;
- Preposto alla sicurezza;
- RSPP;
- ASPP eventuale;
- Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza;
- Coordinatore per la gestione delle emergenze;
- Addetto al primo soccorso;
- Addetto alla lotta antincendio;
- Medico competente.

9.8 Organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio, evacua-zione, numeri telefonici

In riferimento alla gestione delle emergenze, non è previsto contrattualmente che il Committente organizzi apposito servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei Lavoratori. Pertanto, ciascun Datore di Lavoro avrà l'onere di gestione delle emergenze in conformità alla Sezione VI del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. Per la gestione delle emergenze, il datore di lavoro ed il direttore tecnico di cantiere, oltre che dall'RSPP saranno coadiuvati dal medico competente e dagli addetti al servizio di primo soccorso e antincendio.

Gli addetti alla gestione delle emergenze individuati da ciascuna Impresa all'interno del POS dovranno essere costantemente presenti in cantiere e comunicati alle strutture preposte della Committenza per il necessario coordinamento per tutta la durata dei lavori. Ciascuna impresa recepirà all'interno del POS e del Piano di Emergenza il protocollo comunicato in sede di coordinamento dal Datore di Lavoro dell'impresa affidataria relativamente all'ubicazione dei punti di raccolta, alle modalità di segnalazione e gestione delle emergenze, dando evidenza dell'avvenuta informazione impartita al personale di cantiere.

Ciascuna impresa esecutrice dovrà duplicare la struttura organizzativa dell'impresa affidataria adeguandola alla propria capacità tecnica ed organizzativa e assumendo un ruolo subordinato all'impresa capofila.



Per incidenti di gravità eccedente l'impiego dei prodotti presenti nella cassetta di pronto soccorso si dovrà contattare il Responsabile per l'emergenza del cantiere e le strutture di primo soccorso chiamando il numero 112 e seguendo la procedura di emergenza indicata nel POS dell'impresa. Il capo cantiere avrà l'obbligo di aggiornare il registro degli infortuni annotando tutti gli infortuni che comportano l'abbandono del luogo di lavoro e le medicazioni effettuate.

Nel caso in cui il Piano Operativo di Sicurezza preveda l'esecuzione di lavori con l'impiego di fonti di calore, prima di iniziare le lavorazioni, l'area dovrà essere sgombrata dai materiali combustibili. I materiali combustibili di difficile rimozione dovranno essere ricoperti da sabbia o altri materiali non combustibili. Le bombole di gas dovranno essere sistemate in posizione verticale ed equipaggiate di regolatore di pressione e sistema di intercettazione del ritorno di fiamma. Le aree in cui si svolgeranno lavori con utilizzo di fonti di calore dovranno essere ispezionate un'ora dopo la fine dei lavori per verificare l'assenza di focolai.

Durante le lavorazioni, in prossimità del lavoratore dovrà essere posizionato un estintore carrellato, idoneo all'entità del rischio ed i lavoratori dovranno operare in squadre di minimo due persone.

I serbatoi del combustibile non dovranno essere riempiti col motore acceso. Qualora necessario, si utilizzerà sabbia per assorbire perdite di combustibile o lubrificante.

I depositi di liquidi infiammabili, bombole di gas, stoccaggi di materiali combustibili dovranno essere recintati oppure adeguatamente protetti.

I contenitori di liquidi infiammabili dovranno essere custoditi in depositi recintati con reti metalliche e protetti dal sole. I depositi di liquidi altamente infiammabili, se presenti, dovranno essere circondati da un bacino sufficiente a contenere il contenuto più il 10% e se ne dovrà proibire il riempimento con acqua e/o di rifiuti e detriti. Al fine di prevenire e di contrastare, qualora avvengano gli incendi, l'Impresa dovrà provvedere alla sorveglianza del cantiere mediante:

- Stretto controllo delle persone e dei veicoli che entrano nell'area di cantiere;
- Adozione di misure per la sicurezza del personale durante l'orario di lavoro ed organizzare al tempo stesso un servizio di sorveglianza anche fuori orario;
- Stretta applicazione delle misure antincendio a quelle attività operative che comportano un aumento del rischio incendio (saldature, brasature, riscaldamento, fusioni, ecc.);
- Chiara delimitazione delle zone di divieto di fumo e severi controlli per il rispetto di esse;
- Organizzazione delle procedure di allarme in caso di incendio;
- Controllo dell'attuazione delle misure prese per tutto il periodo dei lavori;
- Predisposizione di istruzioni scritte da seguire in caso di incendio a tutti gli addetti ai lavori.

SEZIONE C

10. RELAZIONE CONCERNENTE L'INDIVIDUAZIONE, L'ANALISI E LA VALUTAZIONE DEI RISCHI CONCRETI CON RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI E LORO INTERFERENZE E LE SCELTE PROGETTUALI ORGANIZZATIVE E/O DI COORDINAMENTO

Al fine di prevenire i rischi derivanti dalla carenza di coordinamento e cooperazione dovranno essere attuate le seguenti norme:

- Ciascun utilizzatore di attrezzature o impianti del cantiere dovrà impiegarli in modo appropriato chiedendo eventualmente istruzioni al proprio Responsabile di Cantiere, dovrà inoltre mantenerli in efficienza, riportarli nel luogo o nella posizione prefissata al termine della utilizzazione e segnalare tempestivamente disfunzioni o malfunzionamenti riscontrati;
- Nessuno è autorizzato a modificare apprestamenti, attrezzature, infrastrutture o servizi di protezione collettiva (di cui invece bisognerà conservare l'efficienza e segnalare eventuali guasti per effettuarne la sostituzione) senza avvisare l'Impresa;
- L'impresa è tenuta a garantire, durante tutta la durata del cantiere, gli interventi di revisione periodica e gli eventuali interventi di manutenzione degli apprestamenti e delle apparecchiature di sollevamento;
- Sarà onere dell'Impresa mantenere in stato di perfetta efficienza ed igiene i locali adibiti a servizi igienici ed assistenziali con pulizia bisettimanale.

L'utilizzo degli impianti di cantiere avverrà sempre sotto la responsabilità del Direttore Tecnico del Cantiere dell'Impresa e dovrà essere autorizzato dall'Impresa appaltatrice, la quale avrà l'obbligo di verificare l'efficacia dell'impianto e delle apparecchiature da essa fornite, valutare la necessità di collegare attrezzature e macchinari, vigilare sul corretto utilizzo degli impianti e garantire l'efficienza e la sicurezza attraverso le opere di manutenzione, dovrà infine operare le verifiche previste dalla normativa vigente e dalle norme di buona tecnica.

In riferimento alle lavorazioni il CSP suddivide le singole lavorazioni in fasi di lavoro ed effettua l'analisi dei rischi presenti, con riferimento all'area e all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze.

La valutazione è effettuata per le principali fasi individuate nel cronoprogramma dei lavori allegato al presente documento. I rischi analizzati sono estratti dall'allegato XV al D. Lgs. 81/08 e s.m.i.:

- rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere;
- rischio di caduta dall'alto;
- rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi cantiere;
- rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura;
- rischio di elettrocuzione;
- rischio rumore;
- rischi derivanti dall'uso di sostanze chimiche.

Oltre quelli prevedibili dal coordinatore in fase di esecuzione.

10.1.1 Interferenza allestimento del cantiere e viabilità limitrofa

Tipo di rischio rilevato, livello di rischio e priorità di intervento

Tipi di rischio	P * D = R		
ALLEGATO XV AL D.LGS 81/08 E SMI			
Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	2	4	8
Urti, colpi, punture, taglio ed abrasioni	2	3	6
Elettrocuzione	2	2	4
Ribaltamento mezzi d'opera	1	2	2

Scelte progettuali ed organizzative

Durante le operazioni di allestimento del cantiere, prima della realizzazione della recinzione, potrebbero innescarsi dei rischi interferenti tra le attività di cantiere e la normale attività scolastica all'interno del complesso.

La viabilità dei mezzi da e per il cantiere dovrà essere adeguatamente segnalata e dovrà avvenire in fasce orarie preventivamente comunicate per ridurre al minimo le interferenze con gli utenti della scuola, (fare riferimento al §5.1.5 Viabilità). La recinzione dell'area dove verrà installato il cantiere dovrà essere conclusa in tempi rapidi.

Procedure e misure preventive e protettive

Fino all'ultimazione della recinzione di cantiere l'area dovrà essere sottoposta ad attenta vigilanza.

Il quadro elettrico di cantiere dovrà essere messo subito in sicurezza contro contatti accidentali

10.1.2 Approntamento e smobilizzo del cantiere (fase 1 e 7: *accantieramento e smobilizzo*)

Interferenza con altre fasi o sottofasi lavorative: ☒ NO ☐ SI

Elenco sottofasi incluse

- Recinzione di cantiere
- Apprestamenti di cantiere
- Impianti di cantiere

Tipo di rischio rilevato, livello di rischio e priorità di intervento

Tipi di rischio	P * D = R		
ALLEGATO XV AL D.LGS 81/08 E SMI			
Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	2	2	4
Elettrolocazione	2	3	6
Caduta dei materiali dall'alto, urti con materiale movimentato in quota	2	2	4
Esposizione a schizzi e proiezione di materiale	1	3	3
Ribaltamento mezzi d'opera	2	2	4

Scelte progettuali ed organizzative

L'area oggetto delle lavorazioni dovrà essere preventivamente segnalata per mezzo di picchetti e nastro segnaletico bianco e rosso, al fine di evitare l'accesso a mezzi e persone non impegnati nelle attività. Le singole lavorazioni dovranno essere eseguite da personale formato. Tutte le attività di scarico, carico e movimentazione dei materiali attraverso i mezzi d'opera potranno avere luogo previa apertura degli stabilizzatori e distribuzione del carico attraverso piastre di ripartizione.

Procedure e misure preventive e protettive

Prima di iniziare i lavori, il preposto dell'impresa dovrà verificare che l'area messa a disposizione dal committente sia priva di elementi che possono comportare un rischio per i lavoratori, quali buche, avvallamenti, dissesti del terreno, reti di distribuzione energia e gas, materiali stoccati o rifiuti. Le attività relative alla realizzazione dell'impianto elettrico dovranno essere eseguite da personale in possesso della qualifica di elettricista.

Procedure e misure di coordinamento

La movimentazione dei mezzi dovrà avvenire sotto la supervisione di un preposto e le aree dovranno essere delimitate mediante nastro segnaletico al fine di interdire il passaggio e la sosta di personale non addetto.

10.1.3 Scavi di trincee di fondazione (fase 2: *opere propedeutiche*)

Interferenza con altre fasi o sottofasi lavorative: ☒ NO ☐ SI

Elenco sottofasi incluse

- Scavi

- Rimozione e deposito terre
- Reinterri

Tipo di rischio rilevato, livello di rischio e priorità di intervento

Tipi di rischio	P * D = R		
ALLEGATO XV AL D.LGS 81/08 E SMI			
Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	2	3	6
Seppellimento negli scavi	2	3	6
Elettrocuzione	2	3	6
Ribaltamento dei mezzi d'opera	2	3	6
Allagamento improvviso degli scavi	2	2	4
Cadute di materiali negli scavi	2	3	6
Cadute a livello, scivolamenti su superfici non piane o con materiali giacenti in luogo	2	3	6
Cadute negli scavi di modesta profondità, ma con elementi pericolosi sul fondo	2	3	6
Franamento delle pareti dello scavo	2	4	8
Rumore, vibrazioni	2	4	8
Polveri prodotte da scavi, smontaggi, scrostamenti, demolizioni, sabbiature, pulizie	2	3	6
Proiezione di schegge, pietre e terra durante i lavori di scalpellatura, scavo e simili	2	2	4
Punture, tagli, abrasioni, contusioni	2	3	6

Scelte progettuali ed organizzative

L'accesso agli scavi dovrà avvenire a seguito dello spostamento dei mezzi d'opera, se necessario per la profondità dovrà avvenire attraverso passerelle o scalette dotate di corrimano.

In caso di allagamento degli scavi, a seguito di fenomeni temporaleschi e bombe d'acqua, dovrà essere interdetto l'accesso al personale fino all'avvenuta verifica da parte di un tecnico della stabilità delle pareti di scavo.

Tutti gli interventi di realizzazione degli impianti e connessione alle reti di alimentazione esistenti dovranno essere eseguite in assenza di tensione.

Procedure e misure preventive e protettive

Il materiale proveniente da scavo dovrà essere stoccato all'interno di cassoni di dimensioni idonee alla movimentazione all'interno del cantiere con la possibilità di copertura per limitare la dispersione di polveri. Prima di avviare le attività di scavo si dovrà verificare l'assenza di sottoservizi con l'ausilio del responsabile della sede e nel caso in cui non sia possibile escluderne la presenza gli scavi dovranno essere eseguiti in maniera assistita secondo le indicazioni fornite dal CSE. Nel caso in cui vengano danneggiate reti esistenti, l'impresa dovrà interdire l'area e darne comunicazione all'ente gestore del servizio e al Committente.

Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature e dei dispositivi di protezione individuale.

Prima dell'inizio delle attività è necessario provvedere al sezionamento di tutti gli impianti esistenti (elettrico, idrico, gas); tutti gli interventi di realizzazione degli impianti e connessione alle reti di alimentazione esistenti dovranno essere eseguite in assenza di tensione. Per lavorare sui quadri elettrici occorre che il personale preposto sia qualificato ed abbia i requisiti necessari per poter svolgere questa mansione. I lavoratori impiegati in tali attività dovranno essere in possesso di idonea qualifica PES/PAV.

Il datore di lavoro ha l'obbligo di far realizzare gli impianti elettrici a imprese qualificate e aventi i requisiti professionali previsti dalla legge.

Procedure e misure di coordinamento

Tutte le aree di lavoro devono essere mantenute libere da materiali e attrezzature inoltre le zone di intervento dei mezzi d'opera dovranno essere delimitate con l'ausilio di nastro segnaletico al fine di eliminare il rischio di investimento del personale a piedi. Tutte le aree di intervento dovranno essere delimitate. È interdetta la sosta dei mezzi in prossimità dello scavo, ed è vietato l'accesso al fondo scavo durante l'uso della benna. Le attività di allaccio delle nuove reti meccaniche ed elettriche ai sottoservizi esistenti dovranno essere eseguite da personale esperto ed in possesso di formazione specifica.

In prossimità delle cabine elettriche e dei quadri elettrici principali devono essere installati adeguati mezzi di estinzione degli incendi, in posizioni facilmente accessibili. Tali mezzi devono essere mantenuti in efficienza e controllati ogni sei mesi da personale esperto.

Per ridurre la polverosità irrorare con acqua durante l'esecuzione di tracce o fori.

I lavoratori devono essere formati sulle procedure atte a far fronte a situazioni di emergenza relative ad incendi o pronto soccorso.

10.1.4 Installazione prefabbricati (fase 4: montaggio moduli prefabbricati)

Interferenza con altre fasi o sottofasi lavorative: ☒ NO ☐ SI

Elenco sottofasi incluse

- Trasporto moduli prefabbricati
- Montaggio moduli prefabbricati
- Opere di finitura e completamento

Tipo di rischio rilevato, livello di rischio e priorità di intervento

Tipi di rischio	P * D = R		
ALLEGATO XV AL D.LGS 81/08 E SMI			
Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	2	3	6
Caduta dei materiali dall'alto, urti con materiale movimentato in quota	2	3	6
Elettrocuzione	2	3	6
Ribaltamento dei mezzi d'opera	2	2	4
Schiacciamento	2	4	8
Incendi, esplosioni	2	3	6
Rumore, vibrazioni	2	2	4
Punture, tagli, abrasioni, contusioni	3	2	6

Scelte progettuali ed organizzative

L'installazione dei moduli deve avvenire secondo le istruzioni ricevute, utilizzando attrezzature idonee, di portata adeguata e mantenute in buono stato di conservazione; gli addetti all'installazione devono fare uso dei dispositivi di protezione individuale in dotazione.

Le operazioni di montaggio devono essere eseguite da lavoratori fisicamente idonei sotto la guida di una persona esperta. Il personale utilizzato durante le operazioni di montaggio deve essere suddiviso per mansioni ben definite per le quali deve aver ricevuto una informazione e formazione adeguata alle funzioni svolte.

Procedure e misure preventive e protettive

Nelle aree interessate dalle operazioni di movimentazione e posizionamento dei moduli prefabbricati dovrà essere vietata la sosta ed il transito a persone non autorizzate. È inoltre vietata la presenza di operai nel raggio di azione del mezzo di sollevamento. L'operatore del mezzo dovrà allontanare le persone prima

dell'inizio del lavoro, non manomettere in alcun modo i dispositivi di sicurezza, lasciare il mezzo in posizione sicura e soprattutto in modo tale da non poter essere usato da persone non autorizzate.

Durante la movimentazione il preposto dovrà verificare costantemente la corretta equilibratura dei carichi; a tal fine tutte le operazioni di carico e movimentazione dovranno essere svolte da personale formato all'utilizzo e alla guida di mezzi di sollevamento.

Procedure e misure di coordinamento

Andrà predisposto un piano di trasporto e scarico dei moduli. I punti di ancoraggio sugli elementi da movimentare devono essere quelli predisposti dal produttore.

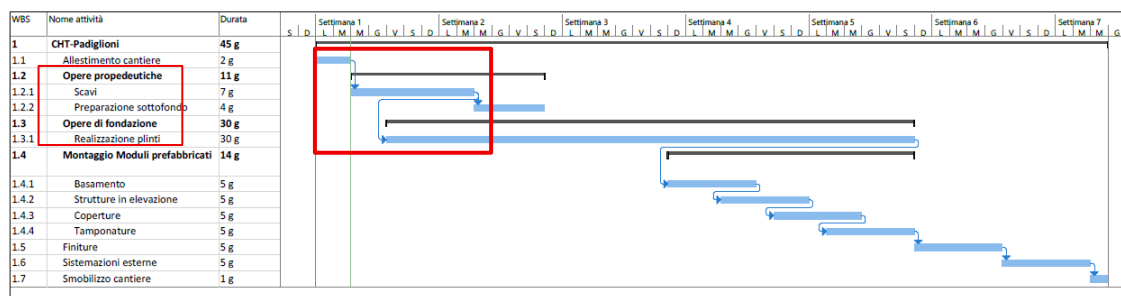
Gli accessori per il sollevamento dovranno essere adeguati al peso da sollevare e provvisti di marcatura CE, identificazione del fabbricante, identificazione del materiale (qualora tale informazione sia necessaria per la sicurezza di utilizzo), identificazione del carico massimo di utilizzazione.

11. PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE ED I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI

Di seguito si analizzano i rischi, le prescrizioni operative, le misure preventive e protettive, i dispositivi di protezione individuale derivanti da lavorazioni interferenti previste nelle stesse aree di lavoro, come da punti 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3 all'allegato XV del D.Lgs. 81/08.

11.1 Interferenza tra le fasi: Opere propedeutiche e opere di fondazione

Una prima situazione interferenziale si rileva nel passaggio tra le opere propedeutiche (scavi e preparazione del sottofondo) e l'avvio delle opere di fondazione, in particolare nella realizzazione dei plinti. L'eventuale compresenza di mezzi di scavo, autobetoniere e squadre di carpenteria può determinare interferenze operative con rischio di investimento, urti tra mezzi, cedimenti locali del piano di posa e intralcio reciproco tra attività di scavo e operazioni di getto. Al fine di prevenire tali criticità, l'avvio delle fondazioni dovrà avvenire esclusivamente a seguito del completo completamento e verifica plano - altimetrica del sottofondo, con delimitazione fisica delle aree già ultimate, definizione di percorsi separati per i mezzi di movimentazione e regolamentazione della viabilità interna mediante idonea segnaletica e layout aggiornato di cantiere.



Ulteriore fase particolarmente sensibile è rappresentata dalla transizione tra completamento delle fondazioni e montaggio dei moduli prefabbricati. L'inizio delle operazioni di sollevamento in presenza di lavorazioni

delle aree di stoccaggio. Pertanto, il montaggio prefabbricato dovrà essere avviato solo previa verifica della maturazione minima del calcestruzzo e della resistenza dei plinti, con formalizzazione del controllo da parte della Direzione Lavori. Le operazioni di sollevamento dovranno essere eseguite secondo piano specifico, con interdizione delle aree sottostanti, segregazione della zona di manovra della gru e presenza di preposto incaricato al coordinamento delle operazioni.

Tipi di rischio	P * D = R		
ALLEGATO XV AL D.LGS 81/08 E SMI			
Urti e colpi	3	3	9
Cadute al livello	3	2	6
Investimento da parte dei mezzi semoventi	3	4	12
Elettrocuzione	3	2	6
Franamento delle pareti dello scavo	2	3	6
Polveri prodotte da scavi, smontaggi, scrostamenti, demolizioni, sabbiature, pulizie	3	3	9

Prescrizioni operative per la gestione delle lavorazioni interferenti

Le aree oggetto di intervento dovranno essere suddivise in sotto-aree funzionali, con consegna progressiva delle stesse dalla fase scavi e sottofondo e, successivamente, alle lavorazioni per le fondazioni. Ogni passaggio di fase dovrà avvenire esclusivamente previa verifica tecnica documentata: per il sottofondo, controllo piano - altimetrico e verifica della portanza; per le fondazioni, certificazione della maturazione e della resistenza del calcestruzzo prima dell'avvio delle operazioni di disarmo.

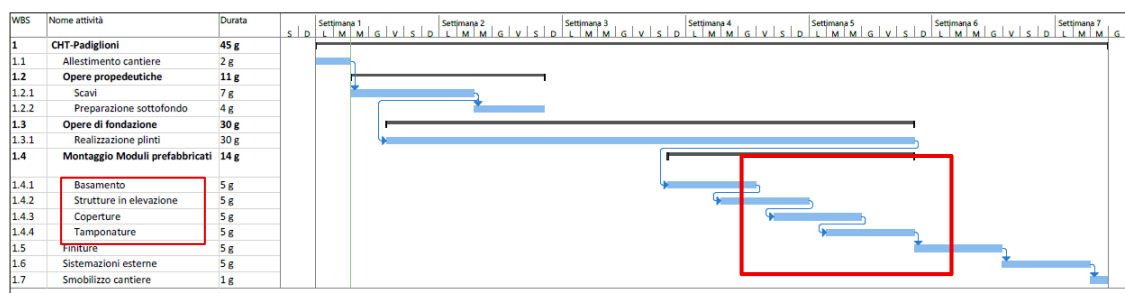
Tra ultimazione del sottofondo e avvio dei getti, nonché tra fine getti e inizio delle fasi successive, dovrà essere introdotto un buffer temporale idoneo a garantire la stabilità del piano di lavoro e la sicurezza strutturale dei plinti.

Le aree di lavoro temporanee dovranno essere delimitate con transenne o nastro segnaletico e le lavorazioni dovranno essere sfalsate spazialmente.

La viabilità interna dovrà essere organizzata con percorsi separati per mezzi di scavo, autobetoniere e mezzi di sollevamento, evitando interferenze tra flussi di traffico differenti. È fatto divieto di compresenza, nella medesima area operativa, di escavatori e squadre impegnate nel getto, così come è vietato svolgere lavorazioni residuali a terra nell'area di rotazione della gru durante il montaggio prefabbricati.

Come si evince dagli allegati grafici, le aree di intervento hanno una configurazione che permette di proseguire con una lavorazione ed iniziarne un'altra senza che ci sia una sovrapposizione spaziale.

11.2 Interferenza tra le sottofasi: Montaggio dei moduli prefabbricati



Durante la fase di montaggio dei moduli prefabbricati possono verificarsi interferenze interne tra sottofasi qualora queste risultino parzialmente sovrapposte. In particolare, lavorazioni in quota sopra attività a terra o contestuali operazioni su elevazioni e coperture possono generare rischi di caduta dall'alto, caduta di materiali e schiacciamento. Per mitigare tali condizioni, si dovrà procedere per moduli strutturali completi, evitando lavorazioni simultanee in verticale, suddividendo l'area in settori funzionali distinti e vietando la presenza di operatori nelle zone sottostanti le attività in quota. Qualora previsti ponteggi, dovrà essere redatto e applicato il PIMUS, con verifica quotidiana delle condizioni di stabilità e sicurezza.

Tipi di rischio	P * D = R		
ALLEGATO XV AL D.LGS 81/08 E SMI			
Urti, colpi e abrasioni	3	3	9
Cadute al livello	3	2	6
Investimento da parte dei mezzi semoventi	3	4	12
Elettrocuzione	3	2	6
Caduta dei materiali dall'alto, urti con materiale movimentato in quota	2	4	8

Prescrizioni operative per la gestione delle lavorazioni interferenti

Le operazioni di sollevamento dovranno essere eseguite in area segregata, con interdizione degli accessi e perimetrazione rigida della zona di azione della gru.

Dovrà essere predisposta una pianificazione giornaliera delle manovre, con cronologia definita delle operazioni e coordinamento tra imprese esecutrici.

L'area destinata allo stoccaggio dei moduli prefabbricati dovrà essere fisicamente distinta dall'area di cantiere, in posizione tale da non interferire con le lavorazioni ancora in corso e da consentire manovre in sicurezza.

12. CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

Il cronoprogramma definisce una durata complessiva dell'intervento pari a 45 giorni naturali e consecutivi, con articolazione delle lavorazioni secondo struttura WBS. La pianificazione temporale costituisce strumento operativo fondamentale per il coordinamento della sicurezza, in quanto consente di individuare fasi critiche, possibili interferenze e sovrapposizioni tra lavorazioni.

In particolare, la sequenza esecutiva è così strutturata:

operativo fondamentale per il coordinamento della sicurezza, in quanto consente di individuare fasi critiche, possibili interferenze e sovrapposizioni tra lavorazioni.

In particolare, la sequenza esecutiva è così strutturata:

- **Allestimento del cantiere (2 giorni)**
 - Installazione recinzioni e accessi
 - Predisposizione baraccamenti e servizi igienico-assistenziali provvisori
 - Installazione impianto elettrico di cantiere
- **Opere propedeutiche (11 giorni)**
 - Scavi
 - Preparazione del sottofondo

Fase con rischi prevalenti di seppellimento, investimento da mezzi meccanici e interferenze uomo - macchina.
- **Opere di fondazione (30 giorni)**
 - Realizzazione plinti

Fase che richiede particolare attenzione alla gestione delle movimentazioni e al rischio caduta dall'alto durante le operazioni di carpenteria.
- **Montaggio dei n. 4 moduli prefabbricati (14 giorni)**
 - Realizzazione del basamento
 - Realizzazione delle strutture in elevazione
 - Realizzazione delle coperture
 - Realizzazione delle tamponature

Fase ad alto coordinamento, caratterizzata da sollevamenti con gru/autogrù, lavori in quota e interferenze tra squadre di montaggio.
- **Finiture dei prefabbricati (5 giorni)**

Attività potenzialmente interferenti con altre lavorazioni residue, con rischi legati a utilizzo di attrezzature portatili e prodotti chimici.
- **Sistemazioni aree esterne (6 giorni)**

Possibili interferenze con viabilità di cantiere e movimentazione mezzi.
- **Smobilizzo del cantiere (1 giorno)**
 - Rimozione opere provvisorie e impianti temporanei.

La programmazione dei tempi per le singole lavorazioni consente di:

- individuare le fasi critiche ai fini della sicurezza (fondazioni e montaggio prefabbricati);
- programmare le misure preventive e protettive in relazione alla sequenza temporale;
- gestire le interferenze tra imprese esecutrici;
- pianificare le attività di coordinamento in fase di esecuzione e i relativi momenti di verifica.

La pianificazione temporale rappresenta pertanto un riferimento essenziale per la corretta organizzazione del cantiere e per l'attuazione sistematica delle misure di prevenzione e protezione previste nel PSC.

13. STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

In conformità a quanto stabilito dalla Legislazione vigente in materia di sicurezza sono stati individuati i costi non soggetti a ribasso d'asta, che costituiscono la Stima dei costi della sicurezza di cui all'Allegato XV, punto 4 del D.Lgs 9 aprile 2008, n° 81 e s.m.i.

Si precisa preliminarmente che non tutte le voci relative alla sicurezza dei lavoratori sono state incluse nella stima; infatti da essa sono stati esclusi i costi di adempimenti obbligatori a carico delle imprese che si intendono compensati tra le *“spese generali”*.

La stima analitica degli “oneri speciali per la sicurezza” perciò, riguarda particolari apprestamenti ritenuti necessari od opportuni, per assicurare la funzionalità e la sicurezza del cantiere e delle persone che vi operano.

Gli oneri, valutati con l'impiego di voci di costo desunte da Prezzari ufficiali di Enti pubblici territoriali sono stimati pari a € 8.238,76 euro.

14. EVENTUALI PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO

Le eventuali procedure complementari e di dettaglio connesse alle scelte autonome delle imprese esecutrici, dovranno essere indicate nelle voci del cronoprogramma dei lavori e/o discusse nelle riunioni preliminari di coordinamento. Tali procedure, devono essere esplicitate nei Piani Operativi di Sicurezza e non devono comprendere elementi che costituiscono costo della sicurezza. Tali procedure saranno valutate del Coordinatore in fase di esecuzione ed eventualmente approvate all'atto della verifica dell'idoneità del POS.

– **Procedure generali:** Verificare che le procedure di cui al POS, PSC, Piano di Emergenza, Procedure per operare in ambienti confinati o sospetti di inquinamento (laddove presenti) risultino coerenti con i contenuti minimi dettati dall'eventuale vigente normativa, nonché con quanto definito nel permesso di lavoro e con le specifiche procedure richiamate a livello contrattuale. In caso di difformità richiedere l'aggiornamento/integrazione della documentazione alla ditta coinvolta ed aggiornare/integrare il PSC; Verificare nel caso di apprestamenti particolari da predisporre per permettere al personale di svolgere interventi di manutenzione in sicurezza (es. ponteggi, trabattelli) che tutta la documentazione risulti conforme ai dettami legislativi (es. PIMUS, progetto dove previsto dalla vigente normativa, ecc.). Il CSE verificherà la corretta predisposizione dell'apprestamento; Verificare che il numero degli addetti alle emergenze sia sempre effettivamente sufficiente e presente in funzione delle effettive fasi di lavoro e aree di cantiere.

– **Informazione e formazione:** Verificare che tutto il personale operativo abbia ricevuto prima dell'ingresso in cantiere una formazione e, laddove previsto, addestramento adeguati, sufficienti e documentati in funzione di: rischi specifici correlati all'attività lavorativa, attrezzature, DPI previsti; Rendere dettagliatamente edotti i Terzi (appaltatori, visitatori, ecc.) sui rischi specifici presenti nelle aree in cui si avrà accesso e sulle misure di prevenzione e di emergenza da adottare; Ricevere evidenza dall'Appaltatore/Terzo in merito al

trasferimento delle informazioni, relative ai rischi presenti, a tutto il proprio personale ed a quello di eventuali subappaltatori.

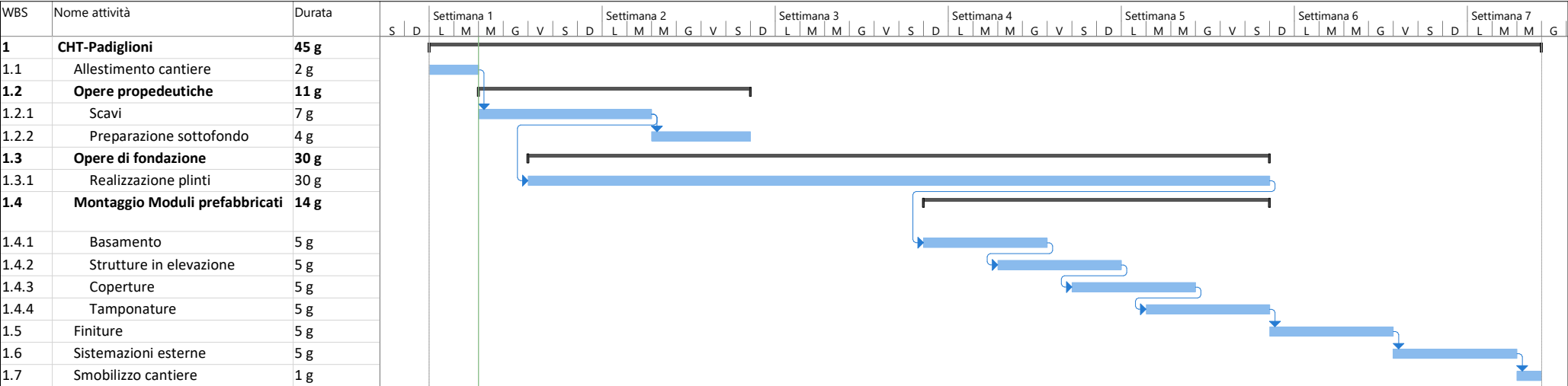
– **Eventuali lavori in spazi confinati o sospetti di inquinamento (vasche antincendio, cavedi, pozzetti interrati ecc.:** Indicare le modalità per la verifica del corretto approntamento di quanto previsto dal DPR 177/11 (certificazione contratti, requisiti tecnico-professionali delle imprese, procedure di evacuazione e di emergenza, ecc.). In particolare, quando lo "spazio confinato" deriva dalle scelte tecnico-progettuali, sarà compito del CSP-RL, informare dell'eventuale presenza di futuri spazi confinati derivanti dalla realizzazione dell'opera. In tal caso nell'aggiornamento del PSC si dovranno prevedere le principali fasi e obblighi previsti a livello normativo per poter operare all'interno di tali spazi. Il CSE viene individuato come "rappresentante del Committente" in funzione di quanto definito dall'Art. 3 c.2 del D. Lgs.177/11 in quanto tecnico esperto in materia di salute e sicurezza e a conoscenza dei rischi presenti nei luoghi in cui si svolgono le attività, in possesso di adeguata formazione e addestramento, e dovrà quindi svolgere i compiti previsti dall'articolo suddetto.

15. ALLEGATI

Costituiscono allegati del presente piano di sicurezza e coordinamento i seguenti documenti:

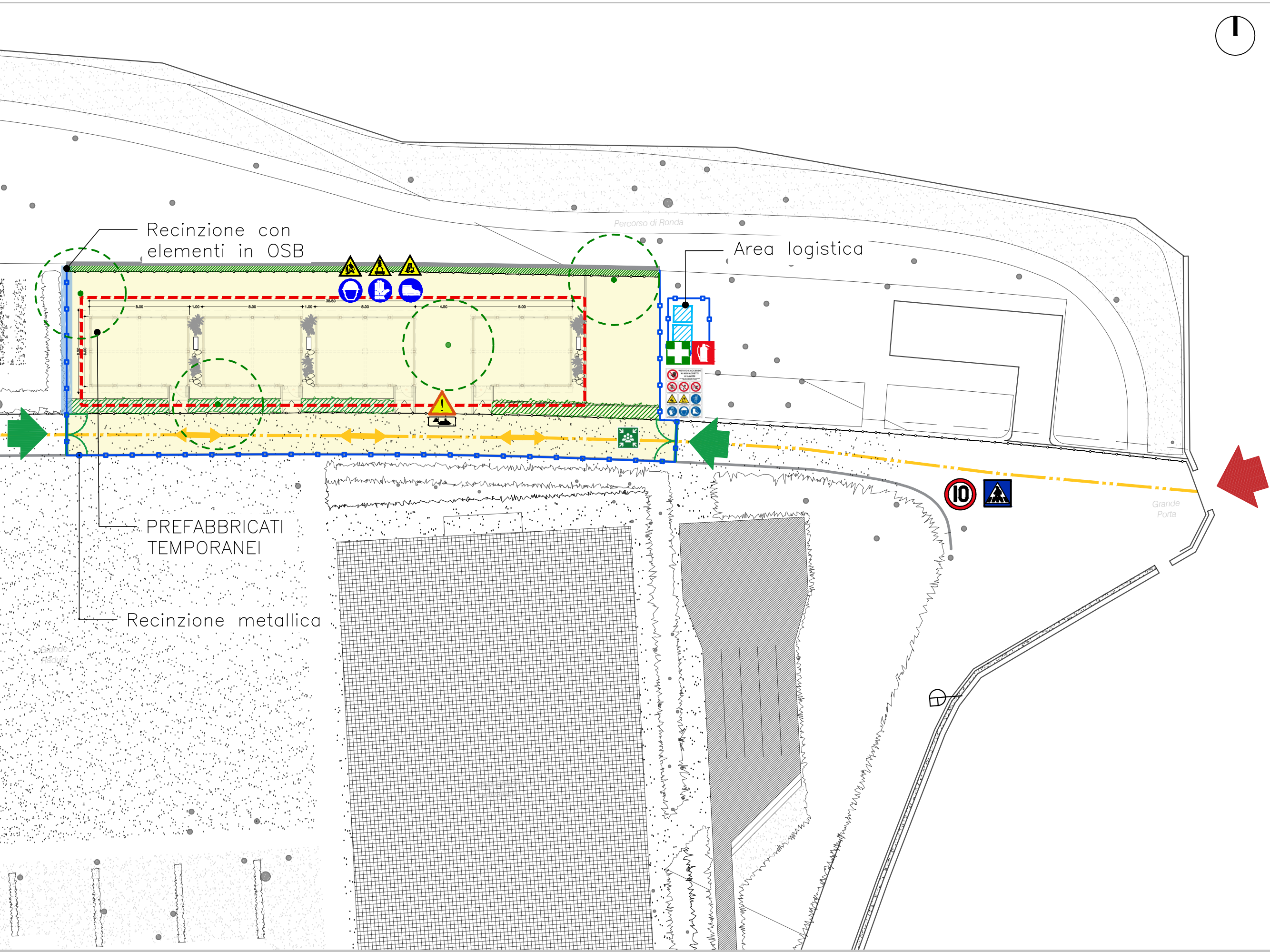
- Allegato 1 – Cronoprogramma dei lavori;
- Allegato 2 - Planimetrie di cantiere;
- Allegato 3 - Stima costi della sicurezza.

ALLEGATO 1
CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI



CHT - PADIGLIONI	Attività		Riepilogo progetto		Attività manuale		Solo inizio		Scadenza	
	Divisione		Attività inattiva		Solo-durata		Solo-fine		Avanzamento	
	Cardine		Cardine inattiva		Riporto riepilogo manuale		Attività esterne		Avanzamento manuale	
	Riepilogo		Riepilogo inattiva		Riepilogo manuale		Cardine esterno			

ALLEGATO 2
PLANIMETRIA DI CANTIERE

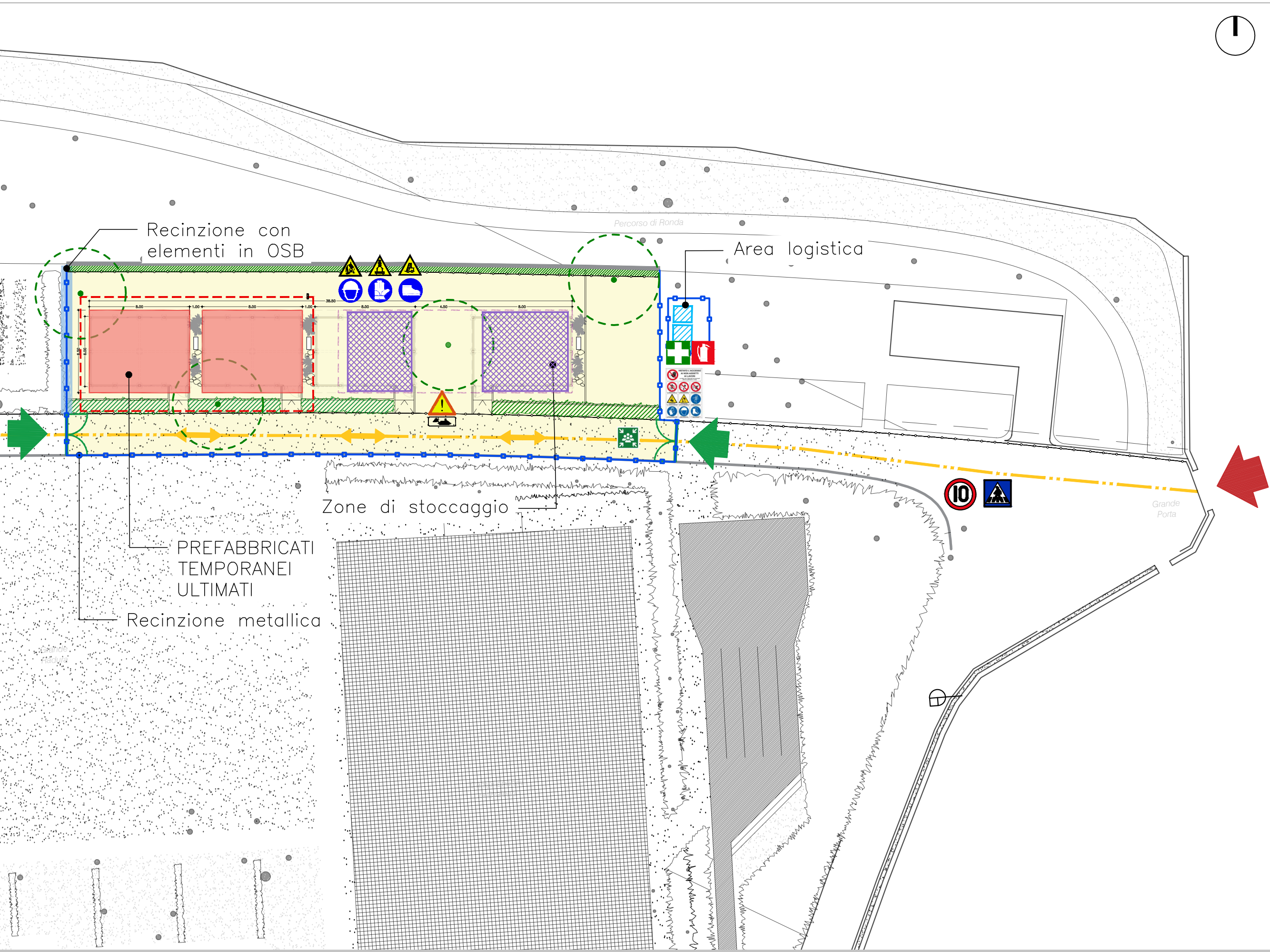


LEGENDA	
	Moduli prefabbricati
	Viabilità promiscua
	Ingresso al lotto
	Ingresso area di cantiere
AREE	
	Area di costruzione
	Area carico/scarico e stoccaggio materiali/rifiuti
	Baracche di cantiere
RECINZIONI	
	Recinzione metallica tipo orsogrill con telo oscurante
	Recinzione esistente in legno
	Recinzione metallica tipo orsogrill
	Cancello metallico con rete ombreggiante
OSTACOLI E VINCOLI	
	Alberi
	Siepi
	Muretti perimetrali

N.B.
Le aree di stoccaggio vengono ridefinite e riposizionate in ciascuna fase di aggiornamento del layout di cantiere, in funzione dell'avanzamento delle lavorazioni e della configurazione operativa delle aree attive.

Tale rimodulazione dinamica consente di ottimizzare la viabilità interna, agevolare le manovre dei mezzi d'opera e garantire un più efficace coordinamento tra attività contemporanee, riducendo le interferenze operative e il rischio di congestione nelle zone di transito e movimentazione.

DISEGNATO	VERIFICATO	APPROVATO
IM	MP	FA



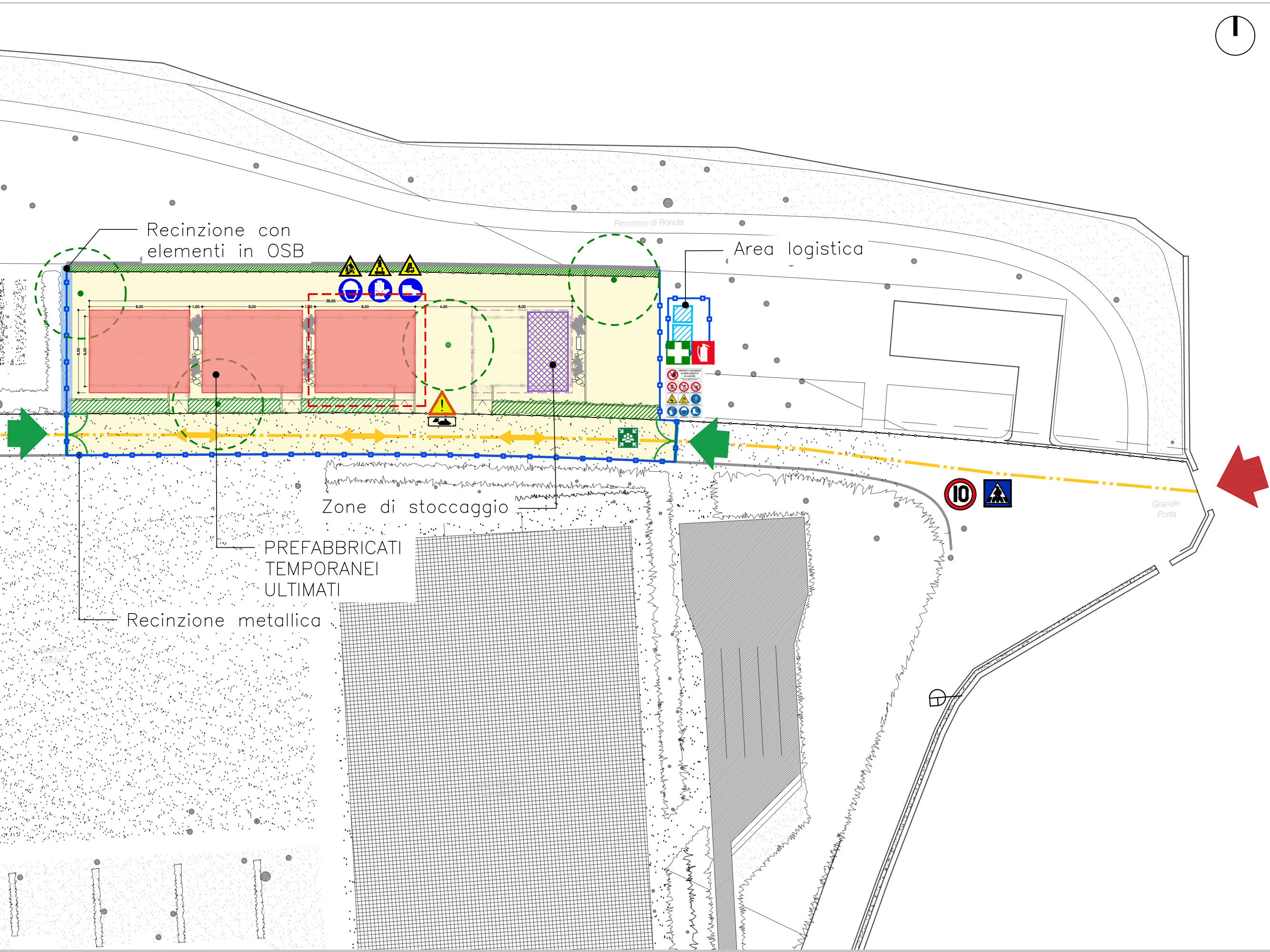
LEGENDA	
	Moduli prefabbricati
	Viabilità promiscua
	Ingresso al lotto
	Ingresso area di cantiere
AREE	
	Area di costruzione
	Area carico/scarico e stoccaggio materiali/rifiuti
	Baracche di cantiere
RECINZIONI	
	Recinzione metallica tipo orsogrill con telo oscurante
	Recinzione esistente in legno
	Recinzione metallica tipo orsogrill
	Cancello metallico con rete ombreggiante
OSTACOLI E VINCOLI	
	Alberi
	Siepi
	Muretti perimetrali

N.B.
Le aree di stoccaggio vengono ridefinite e riposizionate in ciascuna fase di aggiornamento del layout di cantiere, in funzione dell'avanzamento delle lavorazioni e della configurazione operativa delle aree attive.

Tale rimodulazione dinamica consente di ottimizzare la viabilità interna, agevolare le manovre dei mezzi d'opera e garantire un più efficace coordinamento tra attività contemporanee, riducendo le interferenze operative e il rischio di congestione nelle zone di transito e movimentazione.

DISEGNATO	VERIFICATO	APPROVATO
IM	MP	FA



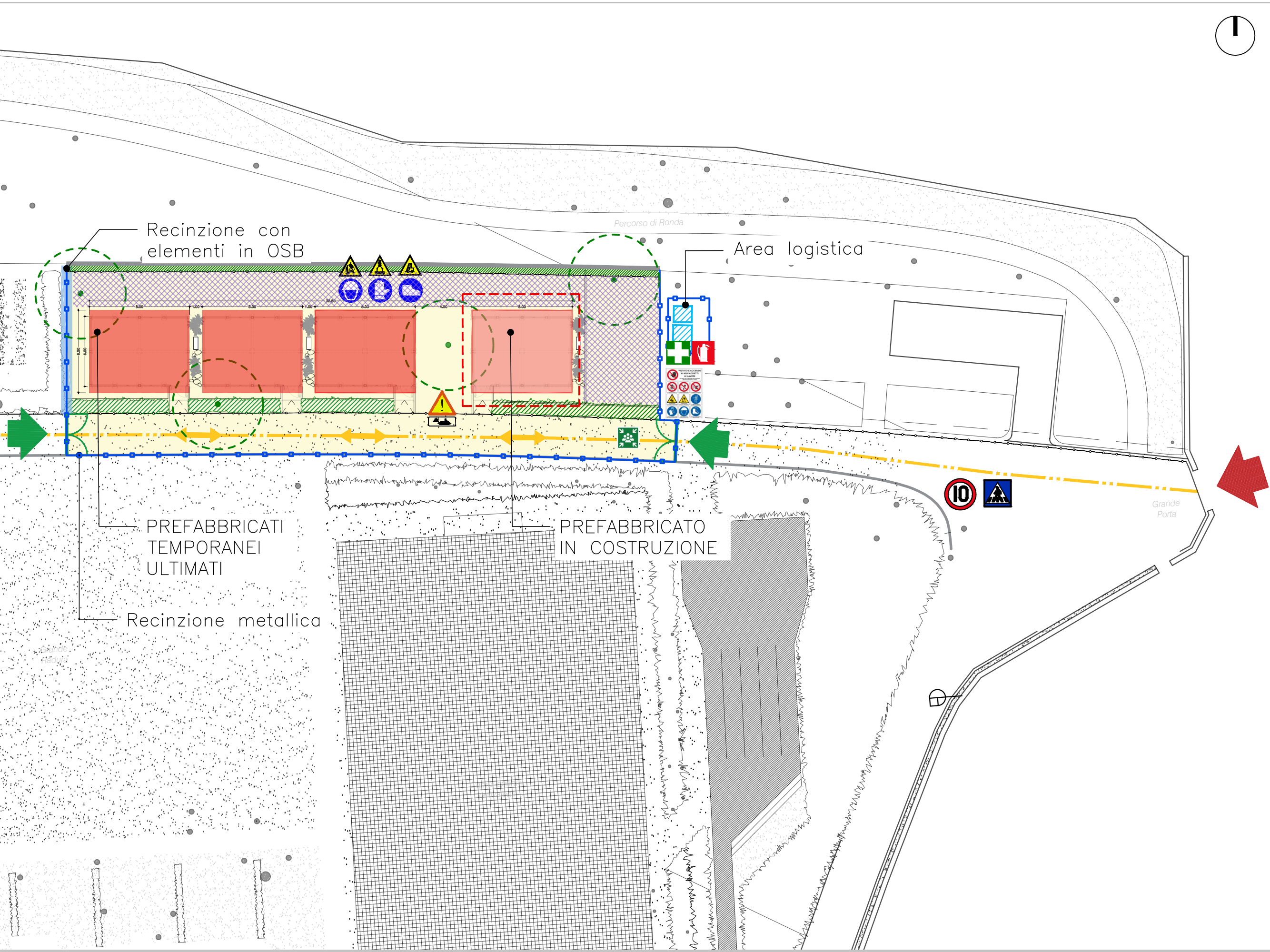


LEGENDA	
	Moduli prefabbricati
	Viabilità promiscua
	Ingresso al lotto
	Ingresso area di cantiere
AREE	
	Area di costruzione
	Area carico/scarico e stoccaggio materiali/rifiuti
	Baracche di cantiere
RECINZIONI	
	Recinzione metallica tipo orsogrill con telo oscurante
	Recinzione esistente in legno
	Recinzione metallica tipo orsogrill
	Cancello metallico con rete ombreggiante
OSTACOLI E VINCOLI	
	Alberi
	Siepi
	Muretti perimetrali

N.B.
Le aree di stoccaggio vengono ridefinite e riposizionate in ciascuna fase di aggiornamento del layout di cantiere, in funzione dell'avanzamento delle lavorazioni e della configurazione operativa delle aree attive.

Tale rimodulazione dinamica consente di ottimizzare la viabilità interna, agevolare le manovre dei mezzi d'opera e garantire un più efficace coordinamento tra attività contemporanee, riducendo le interferenze operative e il rischio di congestione nelle zone di transito e movimentazione.

DISEGNATO	VERIFICATO	APPROVATO
IM	MP	FA



LEGENDA

	Moduli prefabbricati
	Viabilità promiscua
	Ingresso al lotto
	Ingresso area di cantiere

AREE

	Area di costruzione
	Area carico/scarico e stoccaggio materiali/rifiuti
	Baracche di cantiere

RECINZIONI

	Recinzione metallica tipo orsogrill con telo oscurante
	Recinzione esistente in legno
	Recinzione metallica tipo orsogrill
	Cancello metallico con rete ombreggiante

OSTACOLI E VINCOLI

	Alberi
	Siepi
	Muretti perimetrali

N.B.
Le aree di stoccaggio vengono ridefinite e riposizionate in ciascuna fase di aggiornamento del layout di cantiere, in funzione dell'avanzamento delle lavorazioni e della configurazione operativa delle aree attive.

Tale rimodulazione dinamica consente di ottimizzare la viabilità interna, agevolare le manovre dei mezzi d'opera e garantire un più efficace coordinamento tra attività contemporanee, riducendo le interferenze operative e il rischio di congestione nelle zone di transito e movimentazione.

DISEGNATO	VERIFICATO	APPROVATO
IM	MP	FA

ALLEGATO 3

Stima dei costi della sicurezza

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	LAVORI A CORPO							
	SCUOLA PREFABBRICATA ONERI DELLA SICUREZZA APPRESTAMENTI PREVISTI NEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO							
1 / 1 S01.01.001.07.a	Recinzione mobile prefabbricata costituita da pannelli me ... 95 h). Montaggio, smontaggio e nolo primo mese o frazione. Recinzione mobile prefabbricata costituita da pannelli metallici di rete elettrosaldata arancione tipo Orsogril da disporre su basi in cemento o pvc (dimensioni circa cm 335 x 195 h). Montaggio, smontaggio e nolo primo mese o frazione. Recinzione di cantiere	1,00	80,00		2,000	160,00		
	SOMMANO m					160,00	8,44	1'350,40
2 / 2 S01.01.001.07.b	Recinzione mobile prefabbricata costituita da pannelli me ... cm 335 x 195 h). Nolo per ogni mese successivo o frazione. Recinzione mobile prefabbricata costituita da pannelli metallici di rete elettrosaldata arancione tipo Orsogril da disporre su basi in cemento o pvc (dimensioni circa cm 335 x 195 h). Nolo per ogni mese successivo o frazione. Vedi voce n° 1 [m 160.00]	1,00				160,00		
	SOMMANO m					160,00	1,38	220,80
3 / 3 S01.01.003.15	Reti o teli traspiranti dati in opera per contenimento po ... tura ogni metro quadro di rete. Fornitura e posa in opera. Reti o teli traspiranti dati in opera per contenimento polveri per segregazione di ponteggi di facciata o di recinzioni, continui, almeno una legatura ogni metro quadro di rete. Fornitura e posa in opera. Per assimilazione (contenimento polveri su Orsogril) Telo antipolvere lato Ovest		12,00		2,000	24,00		
	SOMMANO m ²					24,00	2,20	52,80
4 / 4 S01.01.001.15.a	Cancello di cantiere a 1 o 2 battenti, realizzato con tel ... ldata. Montaggio, smontaggio e nolo primo mese o frazione. Cancello di cantiere a 1 o 2 battenti, realizzato con telaio in tubi da ponteggio controventati e chiusura con rete metallica elettrosaldata. Montaggio, smontaggio e nolo primo mese o frazione. Cancello ingresso cantiere	1,00	3,20		2,000	6,40		
	SOMMANO m ²					6,40	9,34	59,78
5 / 5 S01.01.001.15.b	Cancello di cantiere a 1 o 2 battenti, realizzato con tel ... elettrosaldato. Nolo per ogni mese successivo o frazione. Cancello di cantiere a 1 o 2 battenti, realizzato con telaio in tubi da ponteggio controventati e chiusura con rete metallica elettrosaldato. Nolo per ogni mese successivo o frazione. Mese successivo Vedi voce n° 4 [m ² 6.40]	1,00				6,40		
	A R I P O R T A R E					6,40		1'683,78

COMMITTENTE: Lycée Chateaubriand Roma

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							3'670,18
10 / 20 S01.08.028.a	mese successivo o frazione. Mese successivo Vedi voce n° 8 [addebito 10.00]	1,00				10,00	1,68	16,80
	SOMMANO addetto					10,00		
	Bagno chimico portatile con lavabo, realizzato in materia ... eciali. Montaggio, smontaggio e nolo primo mese o frazione Bagno chimico portatile con lavabo, realizzato in materiale plastico antiurto, delle dimensioni di cm 110 x 110 x 230 h, peso kg 75. Montaggio, smontaggio e nolo per un mese o frazione, comprensivo di manutenzione settimanale comprendente il risucchio del liquame, lavaggio con lancia a pressione della cabina, immissione acqua pulita con disgregante chimico, trasporto e smaltimento rifiuti speciali. Montaggio, smontaggio e nolo primo mese o frazione Bagno chimico					2,00		
	SOMMANO cad.					2,00		
11 / 21 S01.08.028.b	BAGNO CHIMICO PORTATILE con lavabo, realizzato in materia ... rifiuti speciali. Nolo per ogni mese successivo o frazione BAGNO CHIMICO PORTATILE con lavabo, realizzato in materiale plastico antiurto, delle dimensioni di cm 110 x 110 x 230 h, peso kg 75. Allestimento in opera e successivo smontaggio a fine lavori, manutenzione settimanale comprendente il risucchio del liquame, lavaggio con lancia a pressione della cabina, immissione acqua pulita con disgregante chimico, trasporto e smaltimento rifiuti speciali. Nolo per ogni mese successivo o frazione Mese successivo Vedi voce n° 20 [cad. 2.00]	1,00				2,00	130,00	260,00
	SOMMANO cad.					2,00		
	MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA							
	12 / 9 S01.04.001.01.c Cartelli di pericolo (colore giallo), conformi al D. Lgs. ... e. Nolo per ogni mese o frazione. Dimensioni mm 500 x 330. Cartelli di pericolo (colore giallo), conformi al D. Lgs. 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente. Nolo per ogni mese o frazione. Dimensioni mm 500 x 330. Cartelli vari					10,00		
13 / 10 S01.04.001.02.g	Cartelli di divieto (colore rosso), conformi al D. Lgs. 8 ... e. Nolo per ogni mese o frazione. Dimensioni mm 500 x 330. Cartelli di divieto (colore rosso), conformi al D. Lgs. 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente. Nolo per ogni mese o frazione. Dimensioni mm 500 x 330. Cartelli vari					10,00	0,52	5,20
	SOMMANO cad					10,00		
14 / 11	Cartelli di obbligo (colore blu), conformi al D. Lgs. 81/							
	A R I P O R T A R E							4'171,92

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							4'171,92
S01.04.001.03.c	... e. Nolo per ogni mese o frazione. Dimensioni mm 500 x 330. Cartelli di obbligo (colore blu), conformi al D. Lgs. 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente. Nolo per ogni mese o frazione. Dimensioni mm 500 x 330. Cartelli vari					10,00		
	SOMMANO cad					10,00	0,52	5,20
15 / 12 S01.04.001.06.b	Cartelli per le attrezzature antincendio (colore rosso) c ... e. Nolo per ogni mese o frazione. Dimensioni mm 400 x 400. Cartelli per le attrezzature antincendio (colore rosso) conformi al D. Lgs. 81/08, in lamiera di alluminio 5/10; monofacciale fotoluminescente. Nolo per ogni mese o frazione. Dimensioni mm 400 x 400. Cartelli vari					10,00		
	SOMMANO cad					10,00	1,79	17,90
16 / 13 S01.04.001.07.d	Cartelli di salvataggio (colore verde), conformi al D. Lg ... e. Nolo per ogni mese o frazione. Dimensioni mm 400 x 500. Cartelli di salvataggio (colore verde), conformi al D. Lgs. 81/08, in lamiera di alluminio 5/10; monofacciale, con pellicola adesiva rifrangente. Nolo per ogni mese o frazione. Dimensioni mm 400 x 500. Cartelli vari					10,00		
	SOMMANO cad					10,00	0,70	7,00
17 / 14 S01.04.001.09	Posizionamento su supporti verticali di cartelli di sicurezza, con adeguati sistemi di fissaggio. Posizionamento su supporti verticali di cartelli di sicurezza, con adeguati sistemi di fissaggio.					10,00		
	SOMMANO cad					10,00	7,73	77,30
18 / 15 S01.05.008	COORDINAMENTO PER L'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA Riunione di coordinamento fra i responsabili delle impres ... coordinatore. Costo medio pro - capite per ogni riunione. Riunione di coordinamento fra i responsabili delle imprese operanti in cantiere ed il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, prevista all'inizio dei lavori e di ogni nuova fase lavorativa o introduzione di nuova impresa esecutrice o per specifiche esigenze individuate dal coordinatore. Costo medio pro - capite per ogni riunione. Riunione preliminare Riunione di coordinamento	2,00 2,00			1,000 3,000	2,00 6,00		
	SOMMANO pro capite					8,00	206,31	1'650,48
19 / 22 S01.05.010	Verifiche, sorveglianza o segnalazione di lavori con operatore per ora di effettivo servizio. Verifiche, sorveglianza o segnalazione di lavori con operatore per ora di effettivo servizio.							
	A R I P O R T A R E							5'929,80

COMMITTENTE: Lycée Chateaubriand Roma

COMMITTENTE: Lycée Chateaubriand Roma