

Comune di Belluno

RISTRUTTURAZIONE
SCUOLA GABELLI



Progetto Esecutivo

Committente
Comune di Belluno

Raggruppamento temporaneo progettisti

Progettazione architettonica e coordinamento mario cucinella architects

Mario Cucinella Architects Srl

via F. Flora, 6 40129 Bologna Italia

T +39 051 631 3381 F +39 051 631 3316

mca@mcarchitects.it

www.mcarchitects.it

Certif. UNI EN ISO 9001:2008 n°91580

MC A

Progettazione paesaggistica

Arch. Marco Sardella

Arch. Rossana Atena

via Scalfaro 3/5

Roma

Tel +39 3395791017

info@atenastudio.it

■ ATENASTUDIO

Progettazione strutture e sicurezza

Ing. Marco Redolfi

via Carrera 6

Belluno

Tel +39 043726535

m.redolfi@redolfiingegneria.it



Progettazione impiantistica

STIEM ENGINEERING Soc. Coop. aR.L.

via Giuseppe Brini 45/C

Bologna

Tel +39 05119980170

info@stiem-engineering.it



N.	Descrizione	Data
00	Prima Emissione	27/07/2018

Titolo tavola

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO CON STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA

Codice consegna				Dis.	Contr.	Appr.
SGB_E_G_SC				MR	MR	MC
Data	Scala	Tipo	Rev	N. tavola		
27/07/2018	---	G	00	0004		

PREMESSA AL PSC

n°.revis.	Data	fase	Pagine nn	Allegati nn	timbro	firma
1	Luglio 2018	Esecutivo	61	10+1		

1 PREMESSA AL PSC

Il presente PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO (PSC) è il documento base, per la prevenzione degli infortuni e l'igiene sul lavoro, per i lavori in esame.

Il PSC è lo strumento di trasmissione delle volontà del Committente, in relazione ai principi e alle misure generali per la protezione della salute e per la sicurezza dei lavoratori, alle Imprese Esecutrici ed ai Lavoratori Autonomi per il tramite del Coordinatore per la Sicurezza in Progettazione (CSP).

Pertanto contiene quelle indicazioni inerenti l'organizzazione dell'attività di cantiere in relazione alle problematiche legate alla sicurezza che il Committente ritiene necessario imporre alle Imprese esecutrici come volontà contrattuale.

Il PSC è organizzato in diverse sezioni ognuna delle quali tratta una o più fasi dell'analisi e del coordinamento della sicurezza e dell'igiene dei lavoratori.

Nel caso in cui l'impresa ritenga di poter meglio garantire la sicurezza del cantiere sulla base della propria esperienza, potrà presentare al CSE , come previsto dal comma 5 dell'art. 100 del D.Lgs. 81/2008 una proposta di integrazione o modifiche del PSC.

In nessun caso tali integrazioni potranno essere in contrasto con le linee guida ed i criteri espressi nel Piano di sicurezza redatto dal coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione, o ridurre, in qualsiasi modo, i livelli di sicurezza delineati dal PSC.

2 DOCUMENTI DEL PSC

DOCUMENTO A “RELAZIONE”

- E' il presente documento di 61 pagine, con uniti
- N° 1 programma dei lavori – Gantt
- N° 9 elaborati grafici di progetto cantiere:
 - Tav. 1a – 1b organizzazione di cantiere
 - Tav. 2 – ponteggi
 - Tav. 3 – completamenti esterni
 - Tav. P.1 – procedure operative lavori in quota
 - Tav. V.1 – piano interrato – vie di fuga
 - Tav. V.2 – planimetria e piano terra – vie di fuga
 - Tav. V.3 – piano primo – vie di fuga
 - Tav. Z.1 – viabilità interna e contestualizzata
- N° 1 computo metrico estimativo (6 pagine)

DOCUMENTO C “FASCICOLO”

- N° 1 fascicolo dell'opera (40 pagine)

1	PREMESSA AL PSC	2
2	DOCUMENTI DEL PSC	3
3	IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA (2.1.2 A)	7
3.1	UBICAZIONE E TIPOLOGIA DELL'OPERA	7
3.1.1	UBICAZIONE DEL CANTIERE:	7
3.1.2	DATI TECNICI:	7
3.2	DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI E' COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE	7
3.2.1	INQUADRAMENTO DELL'OPERA	7
3.3	DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA, CON RIFERIMENTO ALLA SCELTE PROGETTUALI, ARCHITETTONICHE, STRUTTURALI E TECNOLOGICHE	8
3.3.1	DESCRIZIONE DELL'OPERA	8
3.3.2	CONSIDERAZIONI SULLA SICUREZZA DEL LAVORO	9
4	SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA (2.1.2 B)	10
4.1	COMMITTENTE	10
4.2	RESPONSABILE DEI LAVORI AI SENSI (PUNTO C) ART.89 D.LGS 81/2008) (RESLAV):	10
4.3	COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE (CSP):	11
4.4	COORDINATORE PER L'ESECUZIONE (CSE):	11
4.4.1	DISCIPLINARE PRESTAZIONALE DEL CSE	12
4.5	IMPRESE	15
4.5.1	IMPRESA AFFIDATARIA	15
4.5.1.1	SUBAPPALTI ED AFFIDAMENTI	15
4.5.2	IMPRESE ESECUTRICI	16
4.6	LAVORATORI AUTONOMI (L.A.)	16
4.7	DEFINIZIONE IMPRESE E L.A. DI QUESTO CANTIERE	16
4.7.1	IMPRESA AFFIDATARIA PRINCIPALE	16
4.7.2	ALTRA IMPRESA AFFIDATARIA	16
4.7.3	ATTIVITÀ NON AFFIDATE O A PROBABILE SUBAPPALTO	16
5	ANALISI E VALUTAZIONE RISCHI (2.1.2 C)	18
5.1	VALUTAZIONE DEI RISCHI	18
5.2	ANALISI CRITICA SULLE OPERE DA ESEGUIRE	19
5.2.1	AREA - ORGANIZZAZIONE CANTIERE	19
5.2.2	LAVORAZIONI – NEL CONTESTO CANTIERE	20
5.2.3	INTERFERENZE TRA LAVORAZIONI	20
6	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE (2.1.2 D)	21
6.1	ELEMENTI LOCALI SOGGETTI A VALUTAZIONE	21
6.2	AREA DI CANTIERE (2.2.1)	21
6.2.1	PRESENZA DI ALBERI O MANUFATTI INTERFERENTI	21
6.2.2	PRESENZA DI CONDUTTURE AREE	21
6.2.3	PRESENZA DI SOTTOSERVIZI PERICOLOSI	21
6.2.4	VALUTAZIONE RISCHIO BELLICO	21
6.2.5	PRESENZA FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE	22
6.2.5.1	PRESENZA DI CANTIERI LIMITROFI	22
6.2.5.2	VIABILITA' ESTERNA	22
6.2.5.3	LAVORI STRADALI E AUTOSTRADALI AL FINE DI GARANTIRE LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI IMPIEGATI NEI CONFRONTI DEI RISCHI DERIVANTI DAL TRAFFICO CIRCOSTANTE	22
6.2.6	RISCHI DERIVANTI DALLE LAVORAZIONI ALL'AREA CIRCOSTANTE	22
6.2.6.1	ASPETTI CONNESSI ALLE EMISSIONI DEL CANTIERE EDILE.	22
6.2.6.2	EMISSIONI RUMOROSE	22
6.2.6.3	EMISSIONI POLVEROSE	23

DOCUMENTI DEL PSC

6.3 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE (2.2.2)	24
6.3.1 RECINZIONE DI CANTIERE	24
6.3.2 DELIMITAZIONI DI CANTIERE	24
6.3.3 ACCESSO AL CANTIERE	24
6.3.4 SEGNALETICA DI SICUREZZA	24
6.3.4.1 SEGNALETICA DI CANTIERE E DI SICUREZZA	24
6.3.4.2 LE PRESCRIZIONI PER LA COMUNICAZIONE VERBALE E GESTUALE	24
6.3.5 SERVIZI IGIENICI ED ASSISTENZIALI	25
6.3.6 VIABILITÀ DI CANTIERE	25
6.3.7 IMPIANTI, ALIMENTAZIONI E FORNITURE	25
6.3.7.1 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE E DISTRIBUZIONE ELETTRICITA'	25
6.3.7.2 SPINE, PRESE, PROLUNGHE E DERIVAZIONI	26
6.3.7.3 IMPIANTO DI TERRA PER CONTATTI ACCIDENTALI	26
6.3.7.4 PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE	27
6.3.8 IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO MATERIALI ED ATTREZZATURE	27
6.3.9 IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO PERSONE (CESTELLI IDRAULICI)	28
6.3.10 UTILIZZO E MANUTENZIONE DI MACCHINE E IMPIANTI	28
6.3.11 VERIFICHE IMPIANTO ELETTRICO	29
6.3.12 MODALITÀ DI ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA DEI MATERIALI;	29
6.3.13 DISLOCAZIONE DEGLI IMPIANTI DI CANTIERE	29
6.3.14 DISLOCAZIONE DELLE ZONE DI CARICO E SCARICO	29
6.3.15 LE ZONE DI DEPOSITO ATTREZZATURE E DI STOCCAGGIO MATERIALI E DEI RIFIUTI	29
6.4 LAVORAZIONI SOGGETTE A RISCHI AGGIUNTIVI (2.2.3)	29
6.4.1 LAVORAZIONI OGGETTO DI SPECIFICHE	30
6.4.1.9 LAVORI SU SCALE (PERICOLO DI CADUTA)	34
6.4.1.10 MOVIMENTAZIONE DI CARICHI (PERICOLO LESIONI LOMBARI)	34
6.5 UTILIZZO DI MATERIALI E SOSTANZE	34
6.5.1 UTILIZZO DI AGENTI FISICI	39
6.5.2 UTILIZZO O MANIPOLAZIONE DI AGENTI CANCEROGENI	41
6.5.3 PROTEZIONE DAI RISCHI CONNESSI ALL'ESPOSIZIONE ALL'AMIANTO	41
6.5.4 UTILIZZO O MANIPOLAZIONE DI AGENTI BIOLOGICI	41
7 PRESCRIZIONI OPERATIVE (2.1.2 E)	42
7.1 CAUTELE E PRESCRIZIONI OPERATIVE	42
7.2 ANALISI DELLE INTERFERENZE FRA LAVORAZIONI (2.3.1)	42
7.2.1 DETERMINAZIONE DEI LOTTI OPERATIVI	42
7.2.2 ANALISI DELLE INTERFERENZE AGGIUNTIVE	42
7.2.3 INTERFERENZE PER CARENZE DI IMPRESA	43
7.2.4 POSSIBILI INTERFERENZE PER CARENZA ORGANIZZATIVA	43
7.2.5 POSSIBILI INTERFERENZE AFFERMATE	44
7.3 SFALSAMENTO SPAZIALE O TEMPORALE (2.3.2)	44
7.4 AGGIORNAMENTI DEL PSC E CRONOPROGRAMMA (2.3.3)	44
8 MISURE DI COORDINAMENTO (2.1.2 F)	45
8.1 USO COMUNE DI APPRESTAMENTI-ATTREZZATURE (2.3.4)	45
8.1.1 NORME GENERALI DI USO	45
8.1.2 DOCUMENTAZIONE A CORREDO DEL CANTIERE	45
8.1.2.1 PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO (PSC)	45
8.1.2.2 PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA (POS)	45
8.1.2.3 NOTIFICA PRELIMINARE	45
8.1.2.4 DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ IMPIANTO DI M.T.	45
8.1.2.5 DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ DELL'IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE	46
8.1.2.6 DOCUMENTAZIONE SULLE VERIFICHE AGLI IMPIANTI ELETTRICI	46
8.1.2.7 DOCUMENTAZIONE DEI TRABATTELLI IN USO	46
8.1.2.8 DOCUMENTAZIONE RELATIVA AL PONTEGGIO/I IN UTILIZZO	46
8.1.2.9 PIMUS PIANO DI MONTAGGIO USO E SMONTAGGIO PONTEGGIO	46

	DOCUMENTI DEL PSC
8.1.2.10 LIBRETTO CERTIFICATO DI OMOLOGAZIONE	46
8.1.2.11 DOCUMENTAZIONE DI VERIFICA PERIODICA DEI PONTEGGI	46
8.1.2.12 DOCUMENTAZIONE PER GLI IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO	47
8.1.2.13 ATTESTATO DI REGOLARE INSTALLAZIONE DI	47
8.2 MODALITÀ DI VERIFICA (2.3.5)	47
8.2.1 SOGGETTI IMPEGNATI NEL COORDINAMENTO	48
8.2.2 LA RIUNIONE DI COORDINAMENTO	48
8.2.3 PRIME INDICAZIONI DI COORDINAMENTO	48
9 MODALITÀ ORGANIZZATIVE COORDINAMENTO (2.1.2G)	50
9.1 DOCUMENTI DEL COORDINAMENTO	50
9.1.1 IL PROGRAMMA DEI LAVORI IN AGGIORNAMENTO	50
9.1.2 PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO (PSC)	50
9.1.3 PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA (POS)	50
9.1.4 VERIFICA DEI POS	50
9.1.5 NOTIFICA PRELIMINARE	51
9.2 PROCEDURE PER PREVENIRE LE INTERFERENZE	51
10 ORGANIZZAZIONE PER LE EMERGENZE (2.1.2 H)	52
10.1 DEPOSITI	52
10.2 SQUADRE DI SOCCORSO E DI GESTIONE DELLE EMERGENZE	52
10.2.1 PIANO DI EMERGENZA	52
10.3 PREVENZIONE INCENDI	53
10.3.1 APPRESTAMENTI ANTINCENDIO	53
10.3.2 ADDETTI ALLA GESTIONE DELL'EMERGENZA INCENDIO	53
10.4 SERVIZI SANITARI E DI PRONTO SOCCORSO	53
10.4.1 CASSETTA PRONTO SOCCORSO - PACCHETTO DI MEDICAZIONE	54
10.4.2 TELEFONO DI SOCCORSO	54
10.4.3 ADDETTI AL PRONTO SOCCORSO	55
10.5 STOCCAGGIO E SMALTIMENTO RIFIUTI	55
11 DURATA PREVISTA DELLE LAVORAZIONI (2.1.2 I)	56
11.1 PROGRAMMA DEI LAVORI DIAGRAMMA DI GANTT	56
12 STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA (2.1.2 L)	57
12.1 PREMESSA NORMATIVA	57
12.2 TOTALE COSTI DELLA SICUREZZA	57
12.3 LIQUIDAZIONE DEI COSTI PER LA SICUREZZA	58
13 NUMERI UTILI DI CANTIERE E DI EMERGENZA	59
14 CHECK LIST	60
14.1 VERIFICA DEI POS	60
14.2 VERIFICA DEL CANTIERE	61

3 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA (2.1.2 A)

3.1 UBICAZIONE E TIPOLOGIA DELL'OPERA

L'opera individuata ai sensi dell' all. X al D.Lgs 81/2008 e succ. mod. consiste in lavori di RISTRUTTURAZIONE DELL'INTERO COMPLESSO DELLA SCUOLA GABELLI.

3.1.1 UBICAZIONE DEL CANTIERE:

Piazzale C. Battisti, 4 – 32100 Belluno

3.1.2 DATI TECNICI:

Periodo previsto di durata dei lavori:	390 gg consecutivi – 18 mesi
Numero imprese previste:	24
Numero massimo presunto di lavoratori:	42
Uomini/Giorno (punto g) art.89 D.Lgs 81/2008):	7865

3.2 DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI E' COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE

3.2.1 INQUADRAMENTO DELL'OPERA

L'edificio oggetto d'intervento risulta avere destinazione scolastica, in particolare scuola elementare e si colloca nel centro di Belluno poco distante dalla Stazione FFSS.

L'edificio è posto all'interno di un'area di pertinenza totalmente recintata e dotata di cancelli in corrispondenza degli accessi. Gli ingressi carrai sono due su via G. Segato a sud-est e uno ad ovest sul crocevia di Via Dante e Via Volontari della Libertà. Il lotto confinato verso est ospita la sede del Tribunale di Belluno.

Nell'area scoperta è presente un ampio giardino con molti alberi ad alto fusto.



Dichiarata inagibile nel 2009 a causa di alcuni crolli dei solai di copertura (soltanto la palestra è tuttora in uso ed aperta al pubblico), la scuola riversa al momento in pessime condizioni nonostante gli interventi di recupero e restauro conservativo effettuati sui solai. I pavimenti sono usurati e gli impianti deteriorati nonché risulta necessario un intervento per il superamento delle barriere architettoniche.

Per quanto concerne lo spazio all'aperto, anch'esso riversa in uno stato di totale abbandono ma nonostante ciò le strutture esistenti e le recinzioni sono sì deteriorate ma intatte. Le facciate, quasi totalmente vetrate, sono caratterizzate da ampie fasce marcapiano di colore rosso ed hanno una tinteggiatura in giallo ocra su intonaco a base di cemento.

IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

3.3 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA, CON RIFERIMENTO ALLA SCELTE PROGETTUALI, ARCHITETTONICHE, STRUTTURALI E TECNOLOGICHE.

3.3.1 DESCRIZIONE DELL'OPERA

Il progetto architettonico di ristrutturazione e riqualificazione della Scuola Gabelli prevede la nascita di un polo didattico dedicato ai bambini dai 2 agli 11 anni (sezione primavera, scuola d'infanzia e scuola primaria), i quali conddivideranno gli spazi per le attività in modo da garantire da un punto di vista pedagogico stabilità e coerenza nel percorso formativo del bambino. La Scuola Gabelli sarà inoltre un Centro Civico aperto alla comunità, alle istituzioni, alle associazioni.

La sezione primavera (24 – 36 mesi) consta di 20 bambini, la scuola d'infanzia (3 – 5 anni) di 70 bambini (suddivisi in 3 aule) e la scuola primaria (6 – 11 anni), suddivisa in 2 sezioni ciascuna composta da 5 classi, consta di 200 – 250 bambini.

Il progetto prevede la dislocazione degli spazi dedicati alla didattica lungo il fronte Sud dell'edificio ed i servizi a Nord così come da assetto originario. Il piano seminterrato ospiterà prevalentemente funzioni pubbliche ed a servizio della comunità. Tale configurazione consente una gestione più efficiente del complesso scolastico nella prospettiva di aprire la scuola 7 giorni su 7 ed H24 in modo da poter usufruire di alcuni spazi in modo indipendente anche quando non ci sono attività didattiche.

Nel progetto si intende ripristinare gli elementi costruttivi dell'epoca abbinando materiali e tecnologie all'avanguardia.

In sintesi, l'elenco degli interventi da eseguire è il seguente:

Edificio:

- Verifica e ripristino di porzioni di manti di copertura;
- Sostituzione parziale infissi esterni (prospetti minori e sul retro);
- Restauro serramenti lignei sui prospetti principali con sostituzione dei vetri;
- Sostituzione, integrazione di ringhiere adeguate alla normativa vigente;
- Sostituzione infissi interni;
- Realizzazione di due nuovi vani ascensore
- Interventi puntuali di demolizione tramezze e controsoffitti;
- Sostituzione rivestimenti e pavimenti (resina, legno, ceramica, gres., battuto alla veneziana);
- Rinnovo dei blocchi servizi (sanitari e accessori);
- Isolamento a cappotto su pareti perimetrali lato interno;
- Controsoffitti di varie tipologie, intonaci e trattamento su pareti interne ed esterne;
- Nuove tramezzature;
- Impiantistica: elettrico, riscaldamento (pavimento e radiatori), antincendio, Impianto ventilazione, raffrescamento, fotovoltaico;
- tinteggiature interne ed esterne, verniciature parti lignee, metalliche e zoccolature;
- pedana in legno in copertura e ripristino di due lucernari;
- posa vetrate/specchiature interne;
- arredi interni (integrati alle pareti e/o mobili);

Area esterna – giardino:

- pulizia e ripristino percorsi pedonali e aiuole;
- taglio piante e piantumazione nuove essenze arboree;
- allestimento aree gioco/ricreative;
- ripristino aree veicolari di manovra e sosta automezzi;
- creazione di rampe di accesso diversamente abili;
- manutenzione e integrazioni di elementi esistenti (scale, recinzioni, cancelli, fontana, ecc.);
- creazione di vasca per il recupero dell'acqua meteorica;
- posa nuove pavimentazioni di vario genere (stabilizzato, prato, legno, mattonelle...)

IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

3.3.2 CONSIDERAZIONI SULLA SICUREZZA DEL LAVORO

L'edificio non è più utilizzato a scopi didattici a seguito di ordinanza di inagibilità n. 209 del 29.05.2009. Gli spazi esterni attualmente sono accessibili solamente dai fruitori della adiacente palestra. Delimitate le aree di cantiere come da layout non si ravvisano particolari interferenze.

Inoltre successivamente alla chiusura del fabbricato sono stati realizzati degli interventi sia a tetto che strutturali che di fatto consentono di configurare le lavorazioni del presente progetto come ristrutturazione, più precisamente "finiture" (eccezion fatta per la realizzazione dei vani ascensore e relativi accessi), pertanto sostanzialmente privi dei rischi connessi alle modiche strutturali/ estese demolizioni.

Seppur collocato nel centro cittadino l'edificio risulta dotato di un'estesa area circostante, totalmente recintata e utilizzabile come area di cantiere, che consente di operare senza alcuna interferenza con il tessuto urbano circostante.

Le dimensioni dell'immobile da un lato necessitano di una particolare organizzazione di cantiere con la presenza contemporanea di molteplici maestranze, dall'altro tali spazi, estesi prevalentemente in senso orizzontale, consentiranno di far operare le squadre in ambiti ben definiti senza reali interferenze.

Le caratteristiche del fabbricato ovvero locali scolastici con altezze interne elevate, forometrie molto estese, specie sui prospetti principali, e un'altezza esterna di circa 12 m, creano i presupposti per individuare come ricorrente e costante il rischio di "caduta dall'alto".

Il progetto infine prevede la potenziale procedura per la rimozione di tubazioni in amianto, doverosa per fabbricati di inizio 900, ma da informazioni assunte tale materiale dovrebbe essere stato quasi totalmente rimosso con interventi precedenti.

4 SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA (2.1.2 B)

4.1 COMMITTENTE

Comune di Belluno

4.2 RESPONSABILE DEI LAVORI AI SENSI (PUNTO C) ART.89 D.LGS 81/2008) (RESLAV):

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:

dott. arch. Carlo Erranti

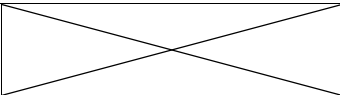
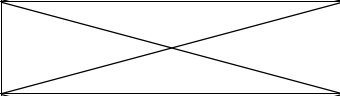
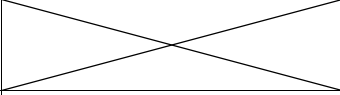
Compiti e responsabilità del "Committente" e/o del "Responsabile dei Lavori" art.90 D.Lgs 81/2008.

- Il committente o il responsabile dei lavori, nella fase di progettazione dell'opera, ed in particolare al momento delle scelte tecniche, nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere, si attiene ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'articolo 15. Al fine di permettere la pianificazione dell'esecuzione in condizioni di sicurezza dei lavori o delle fasi di lavoro che si devono svolgere simultaneamente o successivamente tra loro, il committente o il responsabile dei lavori prevede nel progetto la durata di tali lavori o fasi di lavoro.
- Il committente o il responsabile dei lavori, nella fase della progettazione dell'opera, valuta i documenti PSC e FASCICOLO
- Il committente o il responsabile dei lavori comunica alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi il nominativo del coordinatore per la progettazione e quello del coordinatore per l'esecuzione dei lavori. Tali nominativi sono indicati nel cartello di cantiere.
- Il committente o il responsabile dei lavori, anche nel caso di affidamento dei lavori ad un'unica impresa:
 - verifica l'idoneità tecnico-professionale dell'impresa affidataria, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare, con le modalità di cui all'allegato XVII D.Lgs 81/2008.
 - chiede alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti.
 - trasmette all'amministrazione competente, prima dell'inizio dei lavori oggetto del permesso di costruire o della denuncia di inizio attività, il nominativo delle imprese esecutrici dei lavori unitamente alla documentazione di cui ai punti precedenti. In assenza del documento unico di regolarità contributiva, anche in caso di variazione dell'impresa esecutrice dei lavori, l'efficacia del titolo abilitativo è sospesa.

INQUADRAMENTO INTERVENTO PER LA NOMINA DEL CSP/CSE:

	LAVORO PUBBLICO	LAVORO PRIVATO
CANTIERE CON 1 IMPRESA	NO CSP NO CSE	NO CSP NO CSE
CANTIERE CON 2 O PIU' IMPRESE (qualsiasi importo)	SI CSP SI CSE	

SOGGETTO CON COMPITI DI SICUREZZA

NON SOGGETTO A PDC CANTIERE CON 2 O PIU' IMPRESE <€100.000		NO CSP SI CSE+PSC
NON SOGGETTO A PDC CANTIERE CON 2 O PIU' IMPRESE >€100.000		SI CSP SI CSE
SOGGETTO A PDC CANTIERE CON 2 O PIU' IMPRESE (qualsiasi importo)		SI CSP SI CSE
CANTIERE CON 1 IMPRESA e in corso d'opera aumenta a 2 IMPRESE	NO CSP SI CSE+PSC	NO CSP SI CSE+PSC

4.3 COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE (CSP):

Dott. Ing. MARCO REDOLFI (C.F. RDL MRC 63C08 A757O)
Con studio in Via Carrera, 6 – 32100 Belluno

In collaborazione con:

Per Ind.le Ed. MAURIZIO MAZZUCCO (C.F. MZZ MRZ 66M13 A757P)
Con studio in Via Vittorio Veneto, 120 – 32100 Belluno

Compiti e responsabilità del "coordinatore per la progettazione"(CSP)

Il CSP, deve possedere i requisiti indicati nell'articolo 98, D.Lgs. 81/2008, e deve essere nominato "contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione".

Il CSP raccoglie tutte le informazioni sull'agibilità del sito o dei diversi siti in cui saranno eseguite le lavorazioni, attingendo dalle fasi di progettazione pregresse o da indagini appositamente effettuate nei siti di interesse delle fonti di pericolo relative: agli addetti al procedimento, ai progettisti, ai lavoratori, ai fruitori, ai manutentori che si preveda di trovare presenti nel sito.

Il CSP deve intervenire nel momento delle scelte architettoniche, tecniche e/o organizzative, onde, se possibile, far adottare tecniche di costruzione che comportino minori pericoli per i lavoratori sia nelle fasi di pianificazione dei lavori che in quelle di previsione della durata degli stessi. Deve inoltre dare il proprio contributo nel coordinare, nel miglior modo possibile, le fasi che si svolgeranno simultaneamente e successivamente, riducendo così i rischi derivanti dalle interferenze.

Il CSP inoltre deve provvedere ad elaborare un (PSC) sicurezza e di coordinamento (art.91 D.Lgs 81/2008) che precisi le regole applicabili al cantiere interessato tenendo conto delle attività che verranno svolte, i contenuti minimi sono espressi nell'allegato XV al citato Decreto Legge.

Il CSP deve inoltre predisporre un fascicolo (art.91 D.Lgs 81/2008) che contenga gli elementi utili in materia di sicurezza e di salute ai fini della prevenzione e della protezione dei rischi dei lavoratori ed in particolare quando siano presenti una o più attività a rischio di quelle previste; i contenuti del fascicolo sono definiti all'allegato XVI dello stesso decreto. Tale fascicolo deve essere preso in considerazione anche in caso di eventuali successivi lavori sull'opera.

4.4 COORDINATORE PER L'ESECUZIONE (CSE):

Dott. Ing. MARCO REDOLFI (C.F. RDL MRC 63C08 A757O)
Con studio in Via Carrera, 6 – 32100 Belluno

Compiti e responsabilità del "coordinatore per l'esecuzione dei lavori" (CSE)

Deve essere in possesso dei requisiti professionali indicati nell'articolo 98, D.Lgs. 81/2008.

Soprattutto quando opera nei grandi cantieri, il CSE deve possedere la giusta autorevolezza per poter svolgere un' incisiva azione di coordinamento tra le varie imprese e per ottenere, da queste, il rispetto di quanto previsto nel PSC e dalle norme per la tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori.

In sostanziale dettaglio, l'articolo 92 del D.Lgs 81/2008 per questa figura prevede i seguenti compiti:

a) Verificare con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel PSC e la corretta applicazione delle procedure di lavoro:

SOGGETTO CON COMPITI DI SICUREZZA

- b) **Verificare l'idoneità del Piano operativo di sicurezza** (POS), da considerare come piano complementare di dettaglio del PSC assicurandone la coerenza con quest'ultimo ed adeguando il PSC ed il "fascicolo" in relazione all'evoluzione dei lavori e alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, nonché verificare che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;
- c) Organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché, la loro reciproca informazione;
- d) Verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
- e) **Segnalare al committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni di cui agli artt. 7,8 e 9 del Decreto in esame, e alle prescrizioni del PSC e proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese e dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto.** Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornirne idonea motivazione, il CSE provvede a dare comunicazione dell'inadempienza alla Azienda unitaria sanitaria locale territorialmente competente e alla Direzione provinciale del Lavoro;
- f) Sospendere in caso di pericolo grave ed imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

Come altre figure, anche **il CSE** dei lavori (come d'altronde si evince dal contenuto della disposizione normativa), **non potrà mai intervenire direttamente sulle maestranze, ma sempre tramite i relativi datori di lavoro** o preposti.

4.4.1 DISCIPLINARE PRESTAZIONALE DEL CSE

AZIONI DI VERIFICA PREVENTIVA

Rientrano in questa voce tutte le azioni che si svolgeranno preventivamente e propedeuticamente alle attività di cantiere; tali attività saranno sollecitate con preventive segnalazioni alle imprese esecutrici affidatarie e subappaltatrici, anche con specifico capitolo dedicato all'argomento ricompreso nel presente PSC.

In merito segnaliamo i seguenti punti salienti:

- Programma di flusso della comunicazione coinvolgente Committente ed imprese (anche imprese di fatto) e lavoratori autonomi, che coinvolga i soggetti affinché non possano esistere imprese o lavoratori autonomi operanti in cantiere non soggetti a preventive verifiche strutturali e documentali; il flusso documentale dovrà essere preventivo per permettere le verifiche di cui al punto successivo.
- Preventiva organizzazione delle verifiche documentali, soprattutto legate alla rispondenza dei POS aziendali ai contenuti minimi del D.Lgs 81/2008; la mancata rispondenza a tali contenuti verrà subito notificata all'impresa per le correzioni necessarie, a loro volta soggette ad approvazione.
- Protocollo operativo che impegni le imprese a non avviare al lavoro soggetti che non abbiano ottenuto la necessaria validazione del CSE.
- Mantenimento di un aggiornato programma dei lavori, derivato da quello a corredo di questo PSC, ove risultino i soggetti impegnati suddivisi per aree o grandi ambiti lavorativi; questo permetterà un continuo aggiornamento delle così dette "fasi critiche", passaggi operativi già previsti con la stesura del PSC, ma aggiornati con l'effettivo sviluppo del lavoro proposto dalle varie imprese che intervengono. Risulterà quindi più facile organizzare la successiva verifica di cantiere mirandola ai momenti operativi in cui i rischi per le maestranze impegnate risultino maggiori per la tipologia del lavoro in corso o per le interferenze possibili.

La verifica preventiva operativa, da svolgersi prevalentemente in sede d'ufficio, sarà un punto fondamentale dell'azione del CSE, con essa si porranno in essere le prime azioni di controllo della effettiva consistenza dei soggetti avviati al lavoro e si raccoglierà la documentazione necessaria ad una proficua azione di controllo in cantiere, dando completa attuazione ai punti b) e d) del già richiamato art. 92 D.Lgs. 81/2008.

In questa fase si potranno individuare sia i responsabili della struttura operativa di cantiere, sia i nominativi base degli addetti di cantiere, preventiva azione propedeutica alle attività di controllo successive.

VERIFICA DI CANTIERE

Rientrano in questa voce tutte le azioni che si svolgeranno direttamente in cantiere/i, volte al controllo previsto dall'art. 92 D.Lgs 81/2008.

SOGGETTO CON COMPITI DI SICUREZZA

Il CSE, nell'intraprendere questa parte della sua attività, terrà in debito conto i contenuti propedeutici del PSC, e l'organizzazione in esso contenuta.

ORGANIZZAZIONE DELLA METODOLOGIA OPERATIVA DEL CSE

La metodologia sarà definita sulla base del grado di rischio presente in cantiere.

Sarà innanzitutto necessario definire il "livello di attenzione" per mezzo dei quali sarà possibile definire il "grado di rischio" da dedicare al nostro cantiere, o alla nostra area cantierabile in relazione allo svolgersi delle diverse lavorazioni o alla sua particolare collocazione o infine alla natura del terreno e dell'area accantierata.

Pertanto si propone l'adozione di una griglia come la seguente dalla quale sarà possibile ottenere le definizioni di cui in seguito:

GRIGLIA PER L'ATTRIBUZIONE DEI "LIVELLI DI ATTENZIONE"											
LIVELLO ATTENZIONE		1	2	3	3	3	4	4	4	5	6
A	PRESENZA PIU' DI UNA IMPRESA	lavori ripetitivi		X			X	X		X	X
B	PRESENZA LAVORI CON RISCHI PARTICOLARI DI ALL XI D.LGS 81/2008				X		X		X	X	X
C	PRESENZA FATTORI DI RISCHIO DA ESTERNO CANTIERE					X		X	X	X	X

Qualora l'impresa presente abbia già potuto dimostrare particolare affidabilità il livello può essere abbassato di 1 punto

Qualora l'impresa presente abbia già dimostrare particolare inaffidabilità il livello può essere aumentato di 1 punto

Si definiscono tre "livelli di attenzione" contraddistinti dalle lettere maiuscole "A", "B", "C" che sono riconducibili appunto alla presenza di una o più imprese nell'ambito del cantiere, o dell'area accantierabile e quindi alla necessità o meno da parte del CSE di attivarsi per una necessaria attività di coordinamento.

Il "grado di rischio" è poi sensibile alla presenza o meno del secondo "livello di attenzione" ovvero alla presenza nell'ambito di cantiere o dell'area accantierabile di lavorazioni, definite dal D.Lgs 81/2008 "pericolose" e quindi meritevoli di particolare attenzione e richiamate nell'allegato XI° del medesimo decreto.

Infine il "grado di rischio" sarà condizionato dalla presenza del terzo fattore di rischio ovvero quello contraddistinto dalla lettera "C" che fa riferimento ai rischi inducibili dal cantiere verso le aree esterne allo stesso, quindi collegabili alle lavorazioni in essere all'interno del cantiere (ad esempio "proiezione di oggetti") o alla presenza di rischi importabili dall'esterno del cantiere che aggravino il "grado di rischio" delle lavorazioni del cantiere stesso.

Solo a titolo esemplificativo una lavorazione su un ponteggio, quindi in altezza può avere un grado di rischio accettabile che può aumentare in relazione alla dislocazione del ponteggio, ovvero alla possibilità o meno di proiettare oggetti in aree non controllabili, alla possibilità di utilizzare sul ponteggio materiali pericolosi che quindi contribuiscono ad aumentare il grado di rischio del lavorare in alto ed infine se il ponteggio è, ad esempio, in prossimità di un cavo in tensione, il grado di rischio del lavorare in alto viene di conseguenza aumentato e potrebbe quindi implicare una diversa attività da parte del CSE.

Esistono poi altri livelli di attenzione che sono legati all'impresa esecutrici ed alla tipologia dei lavori. Ovvero si ritiene che la conoscenza, o meglio "l'affidabilità" di una impresa (meglio se certificata dal CSE) possa garantire livelli di attenzione e quindi gradi di rischio più bassi che invece imprese assolutamente non affidabili che invece faranno innalzare il grado di rischio in cantiere.

Ovvero, per le iniziali esperienze si è potuto riscontrare che situazioni di cantiere anche accettabili, relativamente al grado di rischio, aumentano lo stesso, creando quindi situazioni di rischio nuove e più gravi con la presenza di imprese che non accettano il normale coordinamento prevedibile in cantiere.

Quindi si dovrà prevedere un aumento del livello di rischio in cantiere o nell'area accantierata e di conseguenza della attività del CSE solo per la accertata presenza di una di queste imprese.

Infine pur nella definizione dei livelli di rischio prima accennati vi sono cantieri o aree accantierate nelle quali si svolgono ripetizioni di poche semplici lavorazioni. Si pensi a titolo indicativo all'esecuzione di lavori di fognatura o alla costruzione del cassonetto di una strada o alla costruzione di pile e soletta di più campate di un ponte. Ebbene in queste determinate situazioni, pur dovendo garantire il CSE una presenza periodica costante, al fine di controllare l'esatta applicazione delle norme di PSC e del POS da parte dell'impresa o delle imprese esecutrici questa presenza può avere uno scaglionamento nel tempo diverso rispetto anche alla condizione di rischio più semplice.

SOGGETTO CON COMPITI DI SICUREZZA

Quindi in relazione a quanto sopra si definiscono diversi livelli di “grado di rischio” (se ne propongono 6) legati alla combinazione della presenza dei diversi “livelli di attenzione”, cioè:

ASSEGNAZIONE DEL “LIVELLO DI RISCHIO

1	IRRILEVANTE	lavori ripetitivi di singola impresa
2	BASSO	assenza di rischi e presenza una sola impresa nell’area
3	MEDIO	presenza di uno solo dei fattori A o B o C
4	ELEVATO	presenza di due dei fattori A e/o B e/o C
5	ELEVATISSIMO	Presenza di tutti e 3 i fattori A e B e C
6	INACCETTABILE	Situazione "blu" in presenza di addetti con accertata imperizia - richiede attenzione ed attivazione dei punti e) f)

È evidente quindi che a ogni grado di rischio è associabile un diverso grado di presenza da parte del CSE, perché si manifestano diverse necessità.

Ovvero sulla base di una esperienza ormai annuale si è visto che si riesce a garantire una attività corretta associando le seguenti periodicità ai diversi gradi di rischio :

PERIODICITA' DI VISITA CONFORMEMENTE AI LIVELLI DI RISCHIO

1	ROSA	1 VISITA OGNI 2 SETTIMANE
2	GIALLO	1 VISITA ALLA SETTIMANA
3	ARANCIONE	2 VISITE ALLA SETTIMANA
4	ROSSO	3 VISITE ALLA SETTIMANA
5	BLU	4 VISITE ALLA SETTIMANA
6	VIOLA	5 VISITE ALLA SETTIMANA

Si crede, concludendo, che l'adozione, comunque di un sistema organizzativo di tale fattura o di uno similare consenta di garantire al Committente che da parte del CSE sarà posta in essere un'attività consona all'evolversi dei lavori, garantendoli quindi dalle colpe residue evidenziate dal Titolo IV del D.Lgs 81/2008 ovvero dalla “culpa in vigilando” appunto sul nominato CSE.

L'azione operativa del CSE sarà quindi combinata fra la conoscenza costante dei soggetti impegnati nell'opera e la conoscenza delle attività in corso definita dal continuo aggiornamento del/i programmi dei lavori, oltre che la localizzazione della combinazione sopra definita nel contesto delle interferenze ambientali. Lo sviluppo della cantierizzazione andrà a pari passo con la stesura di una matrice operativa ove si evidenzieranno i livelli di rischio specifici ed a cui sarà legata la presenza del CSE o dei suoi incaricati.

La forza operativa necessaria alla corretta esecuzione dell'incarico del CSE è ora difficilmente valutabile, essendo dipendente da vari fattori fra cui la tempistica di cronoprogramma che si vorrà dare al complesso delle opere; certamente, nel rispetto dell'impegno sopra preso, sarà organizzato un ufficio direttamente in cantiere dedicato al CSE, e lo stesso dovrà avvalersi di collaboratori per integrare la sua figura nei passaggi critici o nei necessari momenti di assenza.

In ogni caso le azioni di coordinamento si svilupperanno con riunioni preventive o periodiche con imprese e gruppo di imprese/lavoratori autonomi, e in verifiche generali dei livelli di sicurezza attuati nel cantiere.

Durante queste ultime si darà completa attuazione ai punti a) c) e) f) del già richiamato art.92 D.Lgs. 81/2008.

SOGGETTO CON COMPITI DI SICUREZZA

4.5 IMPRESE

E' Impresa qualsiasi impresa propriamente detta, quindi qualsiasi soggetto che impiega personale dipendente, è inoltre impresa "di fatto" qualsiasi unione fra lavoratori autonomi e/o collaboratori o familiari entro il 3° grado, che intendono e devono operare unitamente, anche senza una specifica formale aggregazione, al fine di fornire un prodotto ben definito nell'ambito del cantiere. Per la definizione di impresa di fatto si farà riferimento al prodotto unitario (per es. impianto elettrico, opere da fabbro ecc.), le imprese di fatto dovranno nominare nell'ambito del gruppo aggregato il componente responsabile ai fini della sicurezza. L'organizzazione del lavoro e la scelta e l'avviamento delle varie imprese è, come già visto, un compito principalmente demandato al Committente o al Responsabile dei lavori, in pratica si rileva che detti soggetti possono porre in atto due scelte procedurali:

- Individuazione di **un'impresa affidataria** unica che provvederà al completamento dell'opera assegnando direttamente e personalmente in subappalto alcune delle opere da eseguire
- Individuazione di più imprese affidatarie e/o lavoratori autonomi a cui assegnare una parte dell'opera che peraltro possono porre in atto dei subappalti per la parte a loro assegnata.

In ogni caso le imprese che operano in subappalto sono riassunte nel termine di **impresa esecutrice**.

In pratica, nell'appalto pubblico la prima ipotesi è la ricorrente anche se possono sussistere necessità di affidamenti per opere correlate (indagini geognostiche, spostamento sottoservizi etc.)

4.5.1 IMPRESA AFFIDATARIA

In base alle definizioni del recente T.U. D.Lgs. 81/2008 l'impresa affidataria è l'impresa che viene incaricata direttamente dal committente dell'opera (o dal Responsabile dei lavori).

Per una migliore definizione del PSC si può considerare che esisterà una o più imprese in successione che possono avere l'onere di organizzazione del cantiere (eventualmente in varie fasi successive); in questo PSC tale impresa è definita **IMPRESA AFFIDATARIA PRINCIPALE**.

Qualora il Committente definisca altri affidamenti non connessi alla organizzazione generale del cantiere questa nuova impresa sarà definita **IMPRESA AFFIDATARIA DI "xxxxx"**, cioè dello specifico lavoro.

All'Impresa Affidataria Principale saranno dati i compiti di impresa responsabile degli apprestamenti base del cantiere, quindi che appronterà il cantiere mantenendolo in essere con tutte le sue caratteristiche e le dotazioni necessarie idealmente fino alla fine di tutte le lavorazioni.

Si possono considerare apprestamenti base i seguenti:

- Delimitazioni e recinzioni;
- Cartellonistica di base;
- Impianto elettrico e di messa a terra di cantiere;
- Ponteggi;
- Apprestamenti di cantiere (depositi, baraccamenti, ecc.)
- Protezioni di aperture e vani su dislivelli;
- Quant'altro di comune accordo si decida (es gru....)

Il Committente o il Responsabile dei lavori assegneranno l'opera, secondo la propria personale organizzazione, previa verifica di idoneità richiamata all'art.90 D.Lgs 81/2008.

4.5.1.1 SUBAPPALTI ED AFFIDAMENTI

L'impresa affidataria che avvia subappalti, ed a catena tutte le imprese esecutrici o i lavoratori autonomi da essa derivanti, **può procedere all'affidamento della parte di lavoro all'impresa esecutrice solo dopo autorizzazione formale del Committente/Responsabile dei lavori.**

L'impresa affidataria o esecutrice, a qualsiasi livello di subappalto si ponga, ha l'obbligo di verificare l'idoneità tecnico professionale dell'impresa o lavoratore autonomo a cui affida con le stesse modalità previste per il Committente all'Allegato XVII del D.Lgs.81/2008, **la stessa documentazione dovrà essere trasmessa al Committente per le sue competenze.**

Si ricorda che la mancata trasmissione, da parte del Committente, della documentazione sopra citata, all'Amministrazione che rilascia il titolo autorizzativo, porta alla sospensione dell'efficacia del titolo stesso.

In caso di affidamento ad altra impresa esecutrice, l'impresa affidataria deve verificare la congruenza dei POS dell'impresa esecutrice rispetto il proprio, prima della trasmissione dello stesso piano al CSE per la comunque necessaria validazione.

SOGGETTO CON COMPITI DI SICUREZZA

4.5.2 IMPRESE ESECUTRICI

Con il termine di impresa esecutrice sono indicate tutte le entità "impresa" che in qualche modo e a qualsiasi titolo presteranno opera manuale nell'ambito dei lavori in oggetto.

Questi soggetti, indicati e verificati dall'impresa che subappalta, secondo le modalità sopra esposte, dovranno sottostare a tutte le norme di Legge in merito alla gestione del proprio personale dipendente, e dovranno altresì applicare per se e per i dipendenti, tutte le norme di sicurezza ed igiene sul lavoro previste ed in particolare le disposizioni del presente PSC.

Le imprese esecutrici hanno gli stessi obblighi dell'impresa affidataria nei confronti dei loro subappalti.

4.6 LAVORATORI AUTONOMI (L.A.)

Possono operare in indipendenza o coordinati anche in forma di impresa di fatto, devono comunque sottostare, singolarmente, a tutte le indicazioni di verifica di idoneità prevista dal D.Lgs 81/2008 allegato XVII.

Devono operare secondo i concetti di massima sicurezza previsti dal D.Lgs 81/2008, in particolare per gli articoli ad esso destinati, il n 21 ed il 94.

In particolare si richiama:

- Utilizzare attrezzature di lavoro conformi al richiamato D.Lgs.
- Munirsi di DPI ed utilizzarli conformemente al richiamato D.Lgs.
- Munirsi di documento di riconoscimento come da citato D.Lgs.

Inoltre adeguarsi alle disposizioni del CSE e rispondere alle richieste di documentazione del Committente o Responsabile dei lavori.

Anche il lavoratore autonomo ha lo stesso obbligo dell'impresa affidataria qualora subappalti ad altri parte del suo lavoro.

Il L.A. ha l'obbligo di coordinare la sua attività con le imprese presenti, rispondendo alle richieste del CSE.

4.7 DEFINIZIONE IMPRESE E L.A. DI QUESTO CANTIERE

4.7.1 IMPRESA AFFIDATARIA PRINCIPALE

Opere edili e organizzazione cantiere

NESSUNA DEFINIZIONE

4.7.2 ALTRA IMPRESA AFFIDATARIA

NESSUNA DEFINIZIONE

4.7.3 ATTIVITÀ NON AFFIDATE O A PROBABILE SUBAPPALTO

Per il cantiere in esame si prevede che altre imprese o lavoratori autonomi potranno eseguire le seguenti attività lavorative:

1. opere edili;
2. taglio piante;
3. installazione ponteggi;
4. opere di lattoneria/impermeabilizzazioni;
5. opere da serramentista;
6. opere da restauratore (serramenti e parti lignee);
7. opere da falegname;
8. opere di bonifica amianto;
9. opere da fabbro;
10. opere da cartongessista;
11. opere da elettricista;
12. opere da idraulico;
13. opere da ascensorista;
14. opere da caldanista/intonacatore;
15. opere da imbianchino;
16. opere da vetraio;
17. Opere da marmista;
18. Installazione tende esterne;
19. Opere da asfaltista;
20. Opere da vivaista;

SOGGETTO CON COMPITI DI SICUREZZA

- 21.Opere da pavimentista (posa resina)
- 22.Opere da pavimentista (realizzazione battuto alla veneziana)
- 23.Opere da pavimentista (elementi in gres e/o ceramica)
- 24.Opere da pavimentista (legno)

5 ANALISI E VALUTAZIONE RISCHI (2.1.2 C)

5.1 VALUTAZIONE DEI RISCHI

La valutazione dei rischi è stata redatta secondo il concetto della matrice FREQUENZA/DANNO dell'infortunio, i parametri adottati sono:

FREQUENZA DI ACCADIMENTO (P):

valore dato	In caso di
1	IMPROBABILE – L'accadimento è remoto
2	POCO PROBABILE – E' prevedibile l'accadimento del tutto casuale
3	PROBABILE – L'accadimento rientra nella frequenza degli infortuni
4	FREQUENTE – Accadimento frequente

DANNO CORRELATO ALL'INFORTUNIO (G):

valore dato	In caso di
1	LIEVE – Nella peggiore ipotesi il danno sarà di lieve entità spesso senza inabilità temporanea
2	MEDIO – Nella peggiore delle ipotesi il danno comporterà inabilità temporanea fino al massimo di 30 gg.
3	GRAVE – Nella peggiore delle ipotesi ci potranno essere invalidità permanenti non immobilizzanti
4	GRAVISSIMO – le conseguenze massime potrebbero essere la morte o l'invalidità permanente immobilizzante

In base alla combinazione dei precedenti due parametri moltiplicati fra di loro

$$R = P \times G$$

si è redatta la seguente GRIGLIA DELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI:

PRODOTTO	STIMA DEL RISCHIO
Da 1 a 2	MOLTO BASSO
Da 3 a 4	BASSO – Si tratta di combinazioni remote o che portano lievi problematiche, il compito degli addetti è la semplice normale attenzione
Da 6 a 8	MEDIO – si entra nella gamma dei rischi elevati ove si richiede organizzazione ed attenzione generale soprattutto con fattori di DANNO a valore 3 e 4
Oltre 12 a 16	ALTO – combinazione a cui prestare la massima attenzione, non sono accettabili mancanze sulle misure preventive e protettive, carenze riscontrate porteranno all'immediata sospensione della lavorazione

Nell'attribuzione dei valori ai due componenti del rischio si tiene conto delle misure preventive e protettive già presenti e che costituiscono fattori di riduzione del rischio rilevato, nonché del numero di persone ad esso esposte, delle tipologie di infortuni e di segnalazioni di disturbi riscontrati in gruppi omogenei di lavoratori.

La formula di calcolo del rischio può essere rappresentata in forma matriciale al fine di una più rapida comprensione del modello ed i prodotti possono essere suddivisi in fasce di rischio:

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

			Magnitudo				
			Lieve	Modesta	Grave	Gravissima	
1	Molto Basso		1	2	3	4	
2	Basso		1	2	3	4	
3	Medio		2	4	6	8	
4	Alto		3	6	9	12	
Probabilità			Frequenza	1	2	3	4
Improbabile				2	4	6	8
Possibile				3	6	9	12
Probabile				4	8	12	16
Molto Probabile							

A horizontal bar divided into four colored segments representing sound intensity levels: white for 'MOLTO BASSO', green for 'BASSO', yellow for 'MEDIO', and red for 'ALTO'.

5.2 ANALISI CRITICA SULLE OPERE DA ESEGUIRE

Il progetto riguarda il recupero di un edificio scolastico da tempo inutilizzato e annessa area scoperta circostante. L'area è ben delimitata e sarà sufficiente integrare la recinzione esistente con altra da cantiere, al fine di raggiungere l'altezza di 2,00 m.

All'interno del lotto è presente un fabbricato adibito a palestra, di proprietà dell'Amministrazione comunale, non interessato da codesto intervento, agibile e potenzialmente fruibile.

Le opere si sviluppano all'interno di edificio esistente con volumi ben definiti, pertanto i rischi da valutare sono riconducibili a lavori simili di ristrutturazione/finitura di edifici esistenti. Nel caso specifico le criticità saranno legate alla dimensione dell'immobile e all'entità di maestranze impegnate nelle lavorazioni. Di fondamentale importanza sarà il Coordinamento delle imprese esecutrici ed in particolare delle squadre operative e loro dislocazione nei vari L.Op.

5.2.1 AREA - ORGANIZZAZIONE CANTIERE

ELEMENTI DA ANALIZZARE	LAVORAZIONI	R=PxG	RISCHIO
Linee aeree: non presenti			
<u>Presenza di sottoservizi:</u> allacciamenti impianto idrico, fognario, metano, elettrico.	Scavi: - Adeguamento sistema fognario e acque meteoriche; - Risistemazione aree esterne.	R=1x3=3	RISCHIO BASSO legato alla profondità di scavo prevista e delle caratteristiche dei sottoservizi potenzialmente interferenti

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

<u>Presenza di terzi</u> Palestra su edificio autonomo, agibile e potenzialmente fruibile, all'interno del lotto di proprietà.	Approntamento cantiere e aree logistiche annesse.	R=1x1=1	RISCHIO MOLTO BASSO Con delimitazione presente
	Completamento area esterna e relativi allestimenti.	R=1x2=2	Durante fasi finali e completamento area (ai piedi del fabbricato)
<u>Presenza di terzi</u> Pedoni su marciapiede	Modifica accessi e manutenzione muri e ringhiere su recinzione perimetrale	R=2x1=1	RISCHIO MOLTO BASSO Con recinzione esistente adattata all'intervento
<u>Presenza di amianto</u> Ev. tubazioni zona bagni	Attività di bonifica	R=2x3=6	RISCHIO MEDIO Presenza di sostanze pericolose

5.2.2 LAVORAZIONI – NEL CONTESTO CANTIERE

LAVORAZIONI	ELEMENTI DA ANALIZZARE	R=PxG	RISCHIO
Approntamento cantiere	Investimento/collisione macchine da cantiere/addetti a terra	R=2x3=6	MEDIO
Rimozione/posa tende con cestello	Caduta dall'alto	R=1x4=4	BASSO
Rimozione/Posa guaine in copertura	Incendio	R=2x3=6	MEDIO
Rimozione infissi /lucernari	Caduta dall'alto	R=1x3=3	MOLTO BASSO
	Caduta di materiali dall'alto	R=2x3=6	MEDIO
Opere di rimozione e demolizione con elettro utensili o utensili a scoppio	Emissioni rumorose	R=4x2=8	MEDIO
	Emissioni polverose	R=4x2=8	MEDIO
Realizzazione platee - parti c.a.	Travolgimento da macchine	R=1x4	BASSO
Installazione vetrate e specchi	Taglio	R=2x3=6	MEDIO
	Caduta materiale dall'alto	R=2x3=6	MEDIO
Restauro infissi originali	Caduta dall'alto	R=1x3=3	MOLTO BASSO
	Caduta di materiali dall'alto	R=2x3=6	MEDIO

5.2.3 INTERFERENZE TRA LAVORAZIONI

Le interferenze derivanti da lavorazioni sono normalmente generate dalla presenza di diverse imprese operanti nello stesso Lotto Operativo oppure su livelli (piani) soprastanti ed i rischi che ne scaturiscono sono riconducibili a:

- Caduta di materiale dall'alto;
- Sovraccarico della linea elettrica;
- Emissioni rumorose;
- Emissioni polverose;
- Travolgimento con macchine operatrici;

L'individuazione delle lavorazioni interferenti derivanti dal Diagramma di Gantt vengono trattate nel par. 7

6 SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE (2.1.2 D)

6.1 ELEMENTI LOCALI SOGGETTI A VALUTAZIONE

Si richiamano gli elementi soggetti a valutazione previsti dal D.Lgs 81/2008 All. XV.2 con indicazione di quelli presi in considerazione nel PSC in oggetto:

- | | | | |
|--|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> falde; | <input type="checkbox"/> fossati; | <input type="checkbox"/> alvei fluviali; | <input type="checkbox"/> banchine portuali |
| <input checked="" type="checkbox"/> alberi | <input type="checkbox"/> manufatti interferenti o sui quali intervenire | | |
- Infrastrutture quali:
- | | | | |
|---------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> strade | <input type="checkbox"/> ferrovie | <input type="checkbox"/> idrovie | <input type="checkbox"/> aeroporti |
|---------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|
- Edifici con particolare esigenze di tutela quali:
- | | | | |
|---|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> scuole | <input type="checkbox"/> ospedali | <input type="checkbox"/> case di riposo | <input type="checkbox"/> abitazioni |
| <input checked="" type="checkbox"/> linee aeree | <input checked="" type="checkbox"/> condutture sotterranee di servizi | | |
| <input type="checkbox"/> altri cantieri | <input type="checkbox"/> insediamenti produttivi | <input checked="" type="checkbox"/> viabilità | |
| <input checked="" type="checkbox"/> rumore | <input checked="" type="checkbox"/> polveri | <input checked="" type="checkbox"/> fibre | <input type="checkbox"/> fumi |
| <input type="checkbox"/> vapori | <input type="checkbox"/> gas | <input type="checkbox"/> odori | <input type="checkbox"/> altri inquinanti aerodispersi |
| <input checked="" type="checkbox"/> caduta di materiali dall'alto | | | |

6.2 AREA DI CANTIERE (2.2.1)

Di seguito si evidenziano i vincoli connessi al sito in cui si andrà a realizzare l'opera e i relativi provvedimenti da adottare ai fini della sicurezza:

6.2.1 PRESENZA DI ALBERI O MANUFATTI INTERFERENTI

Le aree di carico/scarico, manovra e relative aree viabili nonché aree di manovra del cestello autosollevante, sono prive di alberi e/o vegetazione di dimensione significativa.

L'area scoperta antistante l'edificio scolastico era stata pensata quale luogo ricreativo per gli scolari, pertanto diverse piante arboree caratterizzavano gli esterni. Ora, in un riordino generale degli spazi ed un ripristino della visione originaria dell'area, si rende necessaria la sostituzione di alcune specie arboree, taglio o ridimensionamento di alcune alberature. Tali operazioni rientrano nella valutazione rischi specifica della lavorazione e/o ditta incaricata (boscaioli e vivaisti).

6.2.2 PRESENZA DI CONDUTTURE AREE

Non presenti

6.2.3 PRESENZA DI SOTTOSERVIZI PERICOLOSI

I sottoservizi presenti all'interno del lotto si riassumono con i vari allacciamenti alle specifiche forniture. Si segnala che le stesse sono per lo più disattivabili all'entrata del lotto ad eccezione di quelle relative alla palestra.

Prima delle opere di scavo, la ditta appaltante dovrà contattare gli Enti preposti per la corretta individuazione dei percorsi dei sottoservizi (in particolare metano, elettrico ed idrico).

L'intero edificio vedrà la disattivazione completa di tutti gli impianti, in parte già avvenuta durante i recenti interventi di consolidamento statico.

6.2.4 VALUTAZIONE RISCHIO BELLICO

Ai sensi della normativa vigente D.Lgs. 81/2008 smi e dalla recente circolare emanata dal Consiglio Nazionale degli Ingegneri in data 26 maggio 2017 dal titolo "Linee guida per il C.S.P. relative alla valutazione del rischio di rinvenimento di ordigni bellici inesplosi e valutazione del rischio in caso di esplosione", questo CSP ha fatto delle ricerche storiche supportate anche da testimonianze dirette, le quali escludono bombardamenti relativi al Secondo conflitto mondiale nell'intera area scolastica.

Tale affermazione è supportata da documentazioni fotografiche, dalle caratteristiche del fabbricato che risultano originali dell'epoca; in ogni caso non sono previsti scavi significativi, ma solamente superficiali sull'area esterna.

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

A titolo informativo questo CSP segnala che, ...nel caso durante le lavorazioni si verificasse un ritrovamento occasionale di ordigni bellici inesplosi, la procedura operativa adottabile a titolo di sicurezza d'emergenza, consiste nell'attivazione di un iter procedurale di "bonifica bellica occasionale" identificazione, valutazione, messa in sicurezza e successiva neutralizzazione, mediante inertizzazione, distruzione definitiva del sito, ovvero rimozione e distruzione in luogo idoneo, di ordigni esplosivi residui rinvenuti casualmente. L'organo esecutivo normalmente preposto, ai sensi del D.Lgs. 66/2010 e D.Lgs. 20/2012 in materia di rilascio di "parere vincolante" in merito all'autorizzazione a procedere, direzione e sorveglianza dei lavori e verifica finale delle operazioni di bonifica bellica, è il:

5° Reparto Infrastrutture – Ufficio Bcm di Padova
Vicolo S. Benedetto, 8 – 35139 Padova
Tel 049 8203683

6.2.5 PRESENZA FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE

6.2.5.1 PRESENZA DI CANTIERI LIMITROFI

Al momento della stesura del presente PSC non si segnala la presenza di cantieri limitrofi all'area d'intervento.

6.2.5.2 VIABILITA' ESTERNA

L'area di cantiere, collocata in centro città nei pressi della Stazione ferroviaria e di autocorriere, è lambita su tre lati da viabilità principale (Via Volontari della Libertà, Via D. Alighieri e Via G. Segato) con presenza costante di traffico veicolare.

E' doveroso segnalare che nel periodo scolastico, prima e dopo l'orario delle lezioni, vi è l'aumento significativo di pedoni, in particolare studenti, sui marciapiedi di Via G. Segato e Via D. Alighieri in quanto collegamento poli scolastici- stazione nonché fermata autobus urbano.

Pertanto si richiede particolare attenzione da parte degli autisti durante le operazioni di entrata e uscita dal cantiere. Per mezzi significativi (autotreni) le operazioni saranno coadiuvate da moviere a terra (vedi tav. Z.1). Inoltre dovrà essere predisposta idonea cartellonistica stradale indicante "uscita automezzi".

6.2.5.3 LAVORI STRADALI E AUTOSTRADALI AL FINE DI GARANTIRE LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI IMPIEGATI NEI CONFRONTI DEI RISCHI DERIVANTI DAL TRAFFICO CIRCOSTANTE

Nessuno

6.2.6 RISCHI DERIVANTI DALLE LAVORAZIONI ALL'AREA CIRCOSTANTE

6.2.6.1 ASPETTI CONNESSI ALLE EMISSIONI DEL CANTIERE EDILE.

Qualunque emissione provenga dal cantiere nei confronti dell'ambiente esterno dovrà essere valutata al fine di limitarne gli effetti negativi.

6.2.6.2 EMISSIONI RUMOROSE

PRINCIPI GENERALI

Nei riguardi delle emissioni di rumore si ricorda la necessità del rispetto del D.P.C.M. del 14/11/97 e Legge 447/95, relative, appunto, ai limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno, con riguardo alle attività cosiddette temporanee quali sono, a pieno diritto, i cantieri edili. Nel caso di riscontrato o prevedibile superamento dei valori diurni e notturni massimi ammissibili, dovrà essere richiesta deroga al Sindaco. Questi, sentito l'organo tecnico competente della USL, potrà concedere tale deroga, assodato che tutto quanto necessario all'abbattimento delle emissioni sia stato messo in opera e, se il caso, condizionando le attività disturbanti in momenti ed orari prestabiliti.

SITUAZIONE DI CANTIERE

Il Comune di Belluno risulta dotato di Piano di Classificazione Acustica del territorio.

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

L'intervento edile proposto è situato in Zona III^A "Aree di tipo misto" che prevede un limite sonoro pari a 60 dB(A) diurni come dettato dal D.P.C.M. del 14 novembre del 1997, inoltre ricade nella fascia di pertinenza ferroviaria e stradale con limite sonoro pari a 70dB(A) diurni.

classe	Destinazione d'uso	Massimo diurno dB(A)	Massimo notturno dB(A)
I ^A	Aree particolarmente protette	50	40
II ^A	Aree prevalentemente residenziali	55	45
III ^A	Aree di tipo misto	60	50
IV ^A	Aree di intensa attività umana	65	55
V ^A	Aree prevalentemente industriali	70	60
VI ^A	Aree esclusivamente industriali	70	70

Valutate le lavorazioni rumorose più significative da eseguirsi (demolizioni localizzate su murature, mezzi d'opera, taglio piante, ecc.) e le distanze delle unità immobiliari adiacenti si ritiene che detti limiti possano essere rispettati.

Qualora l'impresa ritenga comunque di doverli superare (anche con specifiche lavorazioni non previste) sarà cura della stessa chiedere la deroga di Legge al Sindaco del Comune.

Questi, sentito l'organo tecnico competente della USL, potrà concedere tale deroga, assodato che tutto quanto necessario all'abbattimento delle emissioni sia stato messo in opera (rispetto D.Lgs. 195/06) e, se il caso, condizionando le attività disturbanti in momenti ed orari prestabiliti.

Si ricorda comunque che è compito dell'impresa emettente valutare se i limiti di Legge possono essere rispettati negli ambiti abitativi circostanti ed, in caso contrario, richiedere preventivamente al Sindaco l'autorizzazione al temporaneo supero degli stessi.

6.2.6.3 EMISSIONI POLVEROSE

PRINCIPI GENERALI

L'emissione in atmosfera di polveri deve sempre essere preventivamente valutato. E' accettato il principio che le lavorazioni edili possano comunque produrre una polverosità talora anche significativa, tuttavia è compito del soggetto che la produce valutare preventivamente la portata della polvere emessa e la sua qualità, e considerare il tutto nel contesto delle maestranze presenti ed interessate al fenomeno e l'eventuale incidenza con l'ambiente esterno circostante.

Le polveri possono talora risultare nocive, se non tossiche, quindi la presenza nei materiali polverizzanti di elementi pericolosi devono indurre alla stesura di specifici piani di abbattimento e contenimento delle polveri, su questo fronte si richiama la frequente presenza di strutture e polveri contenenti amianto soggette a lavori di demolizione, si tratta di un'attività rigidamente regolamentata da specifiche Leggi che prevedono procedure e progettazioni esterne al presente piano, **il rinvenimento o la necessità di operare su strutture contenenti amianto devono quindi essere immediatamente e preventivamente comunicate al CSE per concordare le azioni da adottare in merito.**

Anche nell'accertata mancanza di elementi pericolosi o tossici l'emissione consistente di polvere deve essere evitata al fine si evitino disagi alle maestranze ed anche di evitare il coinvolgimento dei terzi esterni, quando si prevedono emissioni consistenti si dovranno adottare sistemi di abbattimento alla fonte basati principalmente sull'aspirazione o sull'abbattimento mediante intercettazione con getti d'acqua o inumidimento della massa da movimentare.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

Le lavorazioni significativamente polverose saranno indicativamente:

- Demolizioni, rimozioni varie, adeguamenti forometrici, tracce per impianti;

Che potranno essere mitigate con adeguata irrorazione, nonché:

- Carteggiatura, restauro serramenti;
- Opere da pittore e cartongessista

Che potranno essere mitigate con adeguati aspiratori, anche applicati agli elettrotensili;

L'eventuale rimozione di amianto dovrà seguire la procedura prevista dal D.Lgs 81/08 art. 256 ed essere eseguita da personale formato dotato di DPI adeguati.

6.3 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE (2.2.2)

6.3.1 RECINZIONE DI CANTIERE

Come precedentemente accennato l'intera area del complesso scolastico risulta perfettamente recintata e dotata di cancelli, ciò nonostante l'altezza dei muri perimetrali e relativi elementi metallici non soddisfano appieno gli standard normativi, pertanto il perimetro dell'area sarà integrato con rete plastificata da cantiere per il raggiungimento dell'altezza fino a ml 2.00.

La recinzione dovrà risultare sempre ben ritta e fissa e quindi dovrà essere soggetta alle manutenzioni necessarie.

In alternativa alla recinzione prescritta, e comunque senza aggravio di costo, l'impresa potrà proporre altra tipologia di recinzione perché di equivalente efficacia.

Sulla tavole di progetto è evidenziata la recinzione di cantiere.



Si segnala che in fase finale la recinzione dovrà essere adeguata come da schema tav. 3 per consentire la manutenzione dei muri/recinzioni in ferro perimetrali.

6.3.2 DELIMITAZIONI DI CANTIERE

Le delimitazioni di carattere temporaneo potranno essere eseguite per individuare, segnalare particolari aree di intervento o dividere diverse zone di lavoro; potranno essere caratterizzate da nastro bicolore o catenelle montate su adeguati ritzi lignei, plastici o metallici.

6.3.3 ACCESSO AL CANTIERE

L'area di cantiere avrà due accessi carrai. Il principale da via G. Segato e il secondario da Via Volontari della Libertà. Entrambi saranno integrati con rete plastificata arancione per raggiungere gli standard di sicurezza H=2.00ml. Vista l'estensione del cantiere questo CSP impone la chiusura continua dei cancelli; l'accesso potrà avvenire previo contatto telefonico con il preposto, a tal proposito si segnala che il cancello principale dovrà essere arretrato dal limite esistente per consentire la fermata temporanea dei mezzi prima di accedere al cantiere senza intralcio per il traffico.

6.3.4 SEGNALETICA DI SICUREZZA

6.3.4.1 SEGNALETICA DI CANTIERE E DI SICUREZZA

La segnaletica in generale deve essere conforme alle prescrizioni CE ed alle norme in materia.

La segnaletica di sicurezza è determinante per la prevenzione dei rischi ponendo avviso della presenza degli stessi o più generalmente avvisando dei lavori.

La segnaletica dà inoltre prescrizioni e segnala la presenza di apprestamenti di sicurezza favorendone la localizzazione ed avvisa di pericoli localizzati.

Generalmente il datore di lavoro fa ricorso alla propria segnaletica di sicurezza quando, a seguito della "valutazione dei rischi", "risultano rischi residui che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi, o sistemi di organizzazione del lavoro o con mezzi tecnici di protezione collettiva.

Il CSP ha sintetizzato la sua esperienza richiamando, nel progetto di cantiere, la segnaletica minima da apporre, ferme restando le considerazioni che il datore di lavoro dovrà o potrà dare per proprie necessità organizzative interne.

Variazioni od integrazioni della segnaletica dovranno essere approvate dal CSE.

6.3.4.2 LE PRESCRIZIONI PER LA COMUNICAZIONE VERBALE E GESTUALE

Fanno parte del concetto "segnali" le comunicazioni verbali e gestuali che potrebbero essere richieste fra soggetti addetti alla stessa lavorazione ma impegnati uno alla manovra delle m.o. ed il secondo alla segnalazione a terra della manovra da eseguire.

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

Tipiche situazioni si possono individuare nelle operazioni di carico e scarico dei materiali con sistemi meccanici di sollevamento.

I lavoratori dovranno risultare edotti del sistema da impiegare che è diffusamente enunciato agli allegati VIII e IX del D.Lgs 493/96.

6.3.5 SERVIZI IGIENICI ED ASSISTENZIALI

Le aree logistiche saranno posizionate nei pressi dell'ingresso principale (vedi layout) e saranno caratterizzate dalle seguenti strutture:

- un box prefabbricato adibito ad ufficio di cantiere;
- due box prefabbricati adibiti a magazzino-spogliatoi per le maestranze;
- un box prefabbricato adibito a servizio igienico completo di tre docce, tre wc e lavabi;
- inoltre, vista l'estensione del cantiere saranno previsti tre wc chimici posizionati in varie aree (vedi layout);
- Se il personale è residente entro la ½ ora dal cantiere o è alloggiato in strutture alberghiere di zona, non sarà necessario fornire il cantiere di docce con acqua calda e servizi igienici e sarà sufficiente la presenza di acqua corrente per dei semplici risciacqui di igiene;
- In ogni caso dovrà essere messa a disposizione mediante opportuna organizzazione un sufficiente quantitativo di acqua potabile;
- I lavoratori godranno di un servizio di mensa presso strutture organizzate esterne al cantiere.

6.3.6 VIABILITÀ DI CANTIERE

L'area viabile all'interno del cantiere è suddivisa in due zone:

- Accedendo da via G. Segato, un ampio piazzale consente di effettuare le principali operazioni di carico/scarico e stoccaggio materiali; nonché alcuni parcheggi dei mezzi di cantiere;
- L'accesso secondario da via Volontari della Libertà consente il raggiungimento delle aree sul retro dell'edificio in particolare per l'avvicinamento ai castelli di tiro e stoccaggio materiali, nonché l'accesso sui fronti principali per le lavorazioni previste (ponteggi, serramenti, cestelli autosollevanti);
- la viabilità dei mezzi operanti per la sistemazione degli esterni nel giardino potrà essere autoregolamentata dal CdS.

Il tutto è individuabile nell'elaborato specifico tav. Z.1 in allegato.

6.3.7 IMPIANTI, ALIMENTAZIONI E FORNITURE

Le caratteristiche e lo sviluppo delle opere da eseguire fanno ritenere che le forniture di energie e prodotti interni saranno minime, le eventuali limitate necessità energetiche saranno soddisfatte da gruppi autonomi di generazione, le forniture saranno soprattutto esterne.

Con tali premesse si danno indicazioni sui minimi impianti previsti in cantiere:

6.3.7.1 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE E DISTRIBUZIONE ELETTRICITA'

PRINCIPI GENERALI

L'impresa principale avrà il compito di predisporre e mantenere l'impianto elettrico di cantiere.

L'impianto dovrà essere realizzato da personale qualificato (PAV) che prenderà a riferimento le norme riassunte nella Guida CEI 64/17.

Si prescrive che l'impianto in allestimento (se necessario) venga dimensionato non solo per le esigenze dell'impresa appaltatrice o esecutrice dello stesso, ma anche per tutti i soggetti che avranno bisogno di energia in cantiere fino al completo termine dei lavori.

L'impianto andrà mantenuto in modo da prevenire contatti accidentali con gli elementi in tensione e rischi di scoppio o di incendio; lo stesso dovrà essere conforme alle norme UNI-CEI 64-8; i gradi di protezione delle apparecchiature e dei componenti elettrici contro la penetrazione dei corpi solidi o liquidi, dovrà essere almeno IP 44.

L'impianto avrà inizio dalla fornitura aderentemente alla quale, se il cavo di collegamento al quadro elettrico generale di cantiere sarà superiore a mt. 3, andrà posto un quadretto elettrico di derivazione munito di differenziale da 0,03 A.

Da questo quadro dovrà essere avviata un'opportuna linea elettrica che porterà al primo quadro elettrico generale di cantiere (QEG).

Il quadro avrà il proprio interruttore differenziale e un interruttore generale di stacco accessibile da chiunque e chiaramente identificato con opportuna etichettatura, il quadro dovrà essere marcato ASC (Assiemati di serie per cantieri)

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

Cura dovrà essere prestata nell'approntamento delle linee elettriche provvisorie, esse andranno riunite e sollevate dal terreno/pavimento al fine di evitarne il calpestamento - schiacciamento. I cavi elettrici di cantiere dovranno essere dei seguenti tipo:

Cavi esterni marcati CE per le LINEE FISSE

colore azzurro tipo N1VVK

colore grigio tipo FG7OR

Cavi generici marcati CE collegamenti volanti

colore grigio o arancione tipo H07RNF o H07BQF

Nell'uso degli utensili elettrici dovranno essere adottate tutte le precauzioni previste dalle norme vigenti (art. 71 D.Lgs 81/2008); in particolare non sarà ammesso l'utilizzo di utensili di classe 1 mentre per l'utilizzo dei più frequenti utensili di classe 2 bisognerà adottare un sistema di alimentazione mediante separazione elettrica singola a 220 V (tramite eventuale trasformazione protetta) con l'utilizzo di interruttore differenziale da 0,03 A.

L'impianto dovrà comunque essere eseguito a regola d'arte e verificato da un tecnico abilitato alla professione di elettricista, che dovrà redigere la certificazione di conformità con unito schema dell'impianto. Detti documenti andranno notificati con le modalità già indicate al paragrafo 5.4.6 a cura dell'Impresa esecutrice. Copie di tali denunce verranno conservate in cantiere. L'impianto andrà mantenuto e controllato a cura dell'impresa principale.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

L'impianto elettrico di cantiere dovrà essere realizzato ex novo da fornitura conchiglia Enel.

Viste le dimensioni del fabbricato dovrà essere caratterizzato orientativamente da un Quadro Elettrico Generale Q.E.G. al piano terra e sottoquadri di zona ai vari piani o zone prestabilite; potrà essere anche modificato/integrato in corso d'opera qualora le necessità elettriche lo richiedano, per ovviare a prolunghe e derivazioni improvvisate.

Sia l'impianto iniziale che le citate potenziali modifiche dovranno essere sempre realizzate da personale qualificato (PES) che dovrà fornire il certificato di conformità dell'impianto di cantiere (documento da trasmettere entro 30 gg a ISPESL e ARPAV).

6.3.7.2 SPINE, PRESE, PROLUNGHE E DERIVAZIONI

Sovente sono sollevate eccezioni circa la necessità che in cantiere possano essere utilizzate solo prese e spine del tipo UNI-CEI (tonde rosse o blu) soprattutto quando si intendono utilizzare utensili che escono dalla fabbrica forniti di spine tipo tedesco (Schuko) la cui rimozione porterebbe alla perdita della garanzia e della certificazione CE. La problematica è stata affrontata e chiarita con i servizi impiantistici dello Spisal con la raccolta delle seguenti indicazioni prescrittive:

- Situazioni di utensili impiegati all'esterno o in presenza di acqua:

Indispensabile l'utilizzo generalizzato delle UNI-CEI, se dovesse necessitare il momentaneo impiego di utensili forniti senza dette spine, essi dovranno essere impiegati collegati direttamente ad un sottoquadretto elettrico munito di differenziale posto in posizione protetta o sollevata dalle presenza d'acqua, eventualmente anche con l'impiego intermedio di adattatori UNI-CEI/Schuko.

- Situazioni di utensili impiegati all'interno senza presenza d'acqua:

Consigliabile l'utilizzo delle UNI-CEI, se dovesse necessitare l'impiego di utensili forniti senza dette spine, essi dovranno essere impiegati collegati direttamente ad un sottoquadretto elettrico munito di differenziale, eventualmente anche con l'impiego intermedio di adattatore UNI-CEI/Schuko.

- Prolunghe:

Attesa la consistenza del filo impiegato, che sarà conforme alle indicazioni del paragrafo precedente, in buono stato di conservazione (quindi senza rappezzi e giunzioni eseguite con nastri isolante o altro), ed adatto dimensionalmente all'impiego previsto, si evidenzia che le prolunghe potranno essere fornite solo di prese e spine UNI-CEI

- Derivazioni multiple

Non sono ammesse derivazioni multiple del tipo UNI-CEI, ciabatte o simili, ogni ulteriore frazionamento della linea principale dovrà avvenire mediante l'utilizzo di un sottoquadro portatile con differenziale.

6.3.7.3 IMPIANTO DI TERRA PER CONTATTI ACCIDENTALI

PRINCIPI GENERALI

Normalmente costituito da fitoni opportunamente infissi nel terreno collegati con treccia in rame.

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

Potrà essere utilizzato l'impianto di terra già esistente previa verifica di idoneità ed adottando uno specifico collegamento dedicato al cantiere da attuarsi direttamente all'anello di dispersione.

L'impianto dovrà garantire l'equipotenzialità dei valori in ciascun punto; a detto impianto dovrà essere collegato il QEG e tutte le attrezzature elettriche fisse del cantiere che prevedano, in virtù della loro struttura e caratteristica costruttiva, tale collegamento.

Se le caratteristiche delle opere provvisorie di cantiere (gru, ponteggi, baraccamenti) verificate con le tabelle previste dalla norma di riferimento Guida CEI 64/17, rientrano nello specifico campo, sarà inoltre necessario dimensionare opportunamente l'impianto, collegandovi dette strutture al fine di prevenire gli effetti delle scariche atmosferiche.

L'impianto dovrà comunque essere eseguito a regola d'arte e verificato, preferibilmente da un tecnico abilitato alla professione di elettricista, che controllerà la resistenza fino a riscontrare valori inferiori ai 25 richiesti dalla Legge.

Baracche metalliche e ponteggi dovranno essere collegati all'impianto qualora risultino verso terra con resistenza inferiori a 200 .

PRESCRIZIONI OPERATIVE

L'impianto elettrico di messa a terra dovrà essere realizzato ex novo in zona tale da permettere il mantenimento dello stesso anche a fine del cantiere a servizio della struttura scolastica.

6.3.7.4 PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE

In cantiere le strutture metalliche allestite come ponteggi, baracche, depositi, gru, silos sono a rischio di essere colpite dai fulmini.

Ai sensi degli artt. 80 e 84 del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. il datore di lavoro prende le misure necessarie affinché i lavoratori siano salvaguardati da tutti i rischi di natura elettrica connessi all'impiego dei materiali, delle apparecchiature e degli impianti elettrici messi a loro disposizione, tra i quali quelli derivanti dalla fulminazione diretta e indiretta, eseguendo a tali scopi una specifica valutazione dei rischi. Inoltre il datore di lavoro deve provvedere affinché gli edifici, gli impianti, le strutture, le attrezzature, siano protetti dagli effetti dei fulmini realizzati secondo le norme tecniche.

Si segnala che il ponteggio metallico non costituisce necessariamente una massa metallica se sullo stesso non verranno utilizzati apparecchi elettrici non di classe II.

La possibile configurazione del ponteggio, o di altre opere, come massa estranea, si presenta quando la resistenza verso terra (naturale) risulta < di 200 . La presenza di tavole di ripartizione dei carichi alle basi dei montanti dovrebbe garantire valori di resistenza entro i limiti di cui sopra. Diversamente si provvederà all'installazione dei necessari punti di collegamento all'impianto di terra.

6.3.8 IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO MATERIALI ED ATTREZZATURE

La generalità delle operazioni di carico e scarico saranno condotte dagli stessi autocarri impegnati nel trasporto dotati di autogrù.

In ogni caso le attrezzature impiegate dovranno avere caratteristiche tali da permettere la movimentazione delle masse di progetto nei limiti di sicurezza imposti dal fabbricante o dal certificatore per carico ammesso e relativo sbraccio.

Le attrezzature dovranno essere aggiornate con le verifiche periodiche previste dai fabbricanti che, indicativamente sono:

- Gru idraulica su autotreno
- Verifica periodica manutentiva del fabbricante la gru (almeno ogni anno)
- Conformità CE
- Manuale d'uso
- Prospetto o tabella delle capacità nominali di carico
- Controlli previsti dal fabbricante (livelli e stati di usura)
- Controllo e certificazione delle braghe e delle catene.
- Autogrù
- Verifica periodica manutentiva del fabbricante la gru (almeno ogni anno)
- Verifica periodica della ASL
- Conformità CE
- Manuale d'uso
- Prospetto o tabella delle capacità nominali di carico

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

- Controlli previsti dal fabbricante (livelli e stati di usura)
- Controllo e certificazione delle brache e delle catene.
- Verifica periodica delle funi (trimestrale)

Le brache, in cavo, catena e tessile devono essere provviste di omologazione con dati ancora perfettamente rilevabili relativi a:

- Identificazione del fabbricante
- Identificazione del carico massimo ammissibile
- Marcatura CE

Le attrezzature di imbraco dovranno essere soggette ad attenti controlli con cadenza periodica, e comunque ogni volta che se ne decida l'utilizzo.

6.3.9 IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO PERSONE (CESTELLI IDRAULICI)

PRINCIPI GENERALI

Il cestello idraulico è una macchina complessa, e quindi potenzialmente pericolosa, e dovrà essere manovrata solo da personale qualificato e formato allo scopo.

Installazione/posizionamento:

- Il piano di appoggio deve garantire la stabilità in ogni condizione d'uso
- Il montaggio e la manovra deve essere eseguito da personale specializzato
- Il manovratore deve conoscere perfettamente le caratteristiche dell'attrezzatura.
- Il cestello va sempre stabilizzato secondo le indicazioni del fabbricante
- Devono essere eseguiti i controlli previsti dal costruttore prima dell'utilizzo
- Deve essere rispettata la distanza di almeno mt. 5 dalle linee elettriche con conduttori nudi (distanza calcolata con il massimo ingombro del massimo carico).
- Per alte tensioni tale distanza cresce a 7 m.
- L'uso del cestello è vietato in caso di avverse condizioni atmosferiche (vento e fulmini)
- Le istruzioni del fabbricante portano le verifiche periodiche necessarie per il sicuro funzionamento.
- Se richiesto dal fabbricante il personale dovrà utilizzare cinture di sicurezza che impediscano l'uscita dalla zona sicura del cestello.

SITUAZIONE DI CANTIERE

Oltre ai principi generali gli addetti dovranno verificare se esiste obbligo di indossare le cinture di sicurezza anticaduta.

Se tale obbligo è previsto dal fabbricante gli addetti dovranno dimostrare adeguata formazione relativa all'impiego di DPI di 3^a categoria anticaduta.

Nel cantiere in oggetto l'utilizzo del cestello autosollevante si rende necessario durante le fasi di montaggio/smontaggio delle tende esterne e per lavori puntuali in quota in assenza di ponteggio installato.

L'area di stazionamento del mezzo dovrà essere preventivamente valutata per garantirne le caratteristiche di stabilità. Nel dettaglio l'area è prevista sul cortile antistante i fronti principali.

Durante le operazioni di montaggio/smontaggio degli elementi, dovrà essere delimitata l'area circostante lo stazionamento del mezzo e l'area sottostante il raggio di manovra del cestello.

6.3.10 UTILIZZO E MANUTENZIONE DI MACCHINE E IMPIANTI

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

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

Tutte le macchine dovranno essere omologate CE o almeno conformi alle normative disposte al titolo III° del D.Lgs 81/2008.

L'impresa utilizzatrice dovrà rilasciare al Coordinatore una dichiarazione che attesti la conformità delle macchine impiegate.

Le macchine devono essere corredate di un fascicolo tecnico con manuale di uso e manutenzione che preveda la prescrizioni operative, gli apprestamenti ed i DPI da adottare da parte del personale operatore.

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

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

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

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

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

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

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

Gli impianti devono essere eseguiti da personale qualificato e devono essere mantenuti a cura dell'impresa esecutrice integri e funzionali (vedi specifici paragrafi precedenti).

In merito si rammenta che ora sussiste:

- L'obbligo della certificazione in ogni caso
- L'obbligo di trasmissione delle certificazione dell'impianto agli Enti preposti alle verifiche.
- L'obbligo di verifica periodica della funzionalità dell'impianto e della sua integrità (mensile).
- L'obbligo di verifica periodica da parte degli Enti preposti che deve avvenire almeno ogni 2 anni su richiesta del datore di lavoro
- L'obbligo di comunicazione della cessazione dell'impianto.

6.3.11 VERIFICHE IMPIANTO ELETTRICO

l'impianto elettrico di cantiere deve essere verificato dal Preposto di cantiere almeno una volta al mese.

La verifica dovrà incentrarsi sui seguenti punti:

- Controllo dell'integrità dell'impianto di messa a terra così come certificato in fase di costruzione, esso deve corrispondere agli schemi allegati al certificato di conformità.
- Controllo dell'integrità dei collegamenti all'impianto m.t. delle varie strutture e del quadro elettrico generale di cantiere.
- Test dei differenziali di cantiere (tutti).

L'opera di verifica dovrà risultare da documentazione scritta da mantenere a corredo del cantiere.

6.3.12 MODALITÀ DI ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA DEI MATERIALI;

Le caratteristiche delle vie di accesso al cantiere sono adeguate alle esigenze dei mezzi utilizzati nel cantiere

6.3.13 DISLOCAZIONE DEGLI IMPIANTI DI CANTIERE

La dimensione dell'area prevista quale stoccaggio materiali consente agevolmente l'installazione di eventuali silos o quant'altro si renda necessario per il completamento dell'opera.

6.3.14 DISLOCAZIONE DELLE ZONE DI CARICO E SCARICO

Nell'area di cantiere non sono presenti elementi interferenti con le operazioni di carico/scarico pertanto non ci sono prescrizioni in merito, oltre alle normali procedure aziendali relative, comunque indicativamente si ipotizzano tre aree riservate alla base dei castelli di tiro. Altre aree potranno essere individuate nell'area logistica per forniture materiali (area di stoccaggio), perimetralmente all'edifici a supporto degli installatori del ponteggio.

6.3.15 LE ZONE DI DEPOSITO ATTREZZATURE E DI STOCCAGGIO MATERIALI E DEI RIFIUTI

Le aree di deposito principali sono individuate nell'area logistica, inoltre alla base dei castelli di tiro si prevede l'installazione dei container per lo stoccaggio dei materiali di risulta.

6.4 LAVORAZIONI SOGGETTE A RISCHI AGGIUNTIVI (2.2.3)

Si effettua l'analisi delle lavorazioni o delle sottofasi di lavorazione e per ognuna si effettua l'analisi dei rischi aggiuntivi rispetto a quelli specifici propri delle attività delle singole imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi.

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

In particolare si analizzano i pericoli connessi a:

- Investimento da veicoli circolanti nel cantiere
- Seppellimento
- Caduta dall'alto
- Insalubrità dell'aria (galleria)
- Instabilità pareti e volta (galleria)
- Connessi ad estese demolizioni
- Incendio o esplosione
- Sbalzi eccessivi di temperatura
- Elettrocuzione
- Rumore
- Uso sostanze chimiche

6.4.1 LAVORAZIONI OGGETTO DI SPECIFICHE

Di seguito sono indicate le lavorazioni che possono comportare rischi particolari o rilevanti, ai sensi dell'analisi dei rischi propria di questo PSC (capitolo 5) ed anche ai sensi dell'Allegato XV D.Lgs 81/2008.

6.4.1.1 LAVORI SU AREA ESTERNA (PERICOLO INVESTIMENTO)

Tutte le lavorazioni che si sviluppano su area esterna quali:

- organizzazione di cantiere;
- cestelli autosollevanti;
- uso di mezzi d'opera in genere (movimento terra, autobetoniere, camion con gru, ecc.);
- opere esterne di arredo giardino (opere verdi, piantumazione, percorsi pedonali, ecc.);

dovranno essere eseguite da personale formato per l'attività relativa (sia uso delle macchine che formazione specifica *rif. Accordo Conferenza Stato-Regioni 21.12.2011 e s.m.i.*), attenersi alle prescrizioni del presente PSC, integrato con il POS in particolare il coordinamento tra gli stessi ed il rispetto degli ambiti di lavori.

Gli addetti a terra dovranno indossare il giubbotto alta visibilità ed i mezzi d'opera essere dotati di dispositivi sonori di sicurezza adeguati, in particolare per la retromarcia.

6.4.1.2 LAVORI IN ESPOSIZIONE (PERICOLO DI CADUTA)

Per lavori in quota si intendono tutte le lavorazioni che si svolgono in luoghi ove la perdita accidentale dell'equilibrio porti, anche solo la possibilità, che il corpo cada liberamente fino ad un piano stabile posto almeno 2 m sotto, compreso l'eguale rischio connesso ai percorsi necessari al raggiungimento del posto di lavoro.

Tali luoghi di lavoro devono preliminarmente essere protetti con sistemi di protezione collettiva (DPC) e solo ove lavorazione in esame non possa disporre di tali sistemi per:

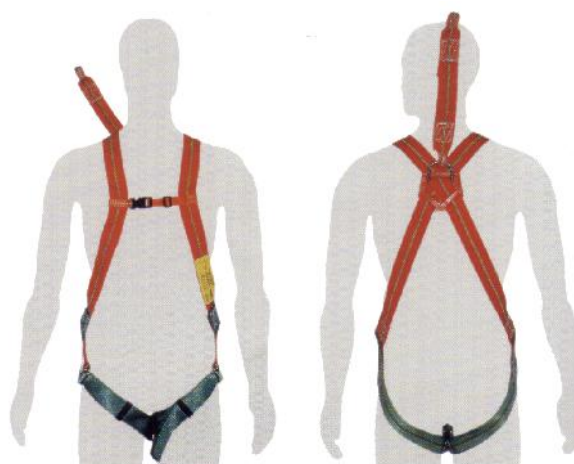
- Montaggi, smontaggio o sostituzione del DPC
- Lavoro di assoluta temporaneità sul luogo (lavoro temporaneo o in spostamento)
- Lavoro impossibile da gestire con i DPC per le caratteristiche del luogo

si potranno adottare sistemi di protezione individuale contro le cadute dall'alto (art.115 D.Lgs. 81/2008).

Il D.Lgs 81/2008 – art 111 - prevede che il Datore di Lavoro privilegi quei sistemi di accesso, posizionamento e lavoro che siano adeguati alla situazione che si prefigura, in conformità ai seguenti criteri:

- Priorità delle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale
- Dimensioni delle attrezzature confacenti alla natura del lavoro da eseguire, alle sollecitazioni prevedibili e ad una circolazione priva di rischi.

In ottemperanza a tali principi tutti i lavori in quota vanno eseguiti con l'adozione di adeguata attrezzatura che permetta agli addetti l'agevole raggiungimento della zona di lavoro, con priorità ai sistemi DPC.



Imbracatura con ancoraggio dorsale
Norma EN 361. Materiale: 100% PA. *aglie unica. Peso: + 650 gr.

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

L'impiego dei DPI personali rispetto i DPC è solo in subordine e comunque valutato nel contesto del rischio globale considerando anche l'esposizione al rischio di caduta dall'alto indotta, quasi sempre, dalle operazioni di montaggio e smontaggio del DPC stessi.

L'esperienza acquisita insegna che per permettere l'effettivo utilizzo delle attrezzature anticaduta necessita che le stesse siano adeguate alla lavorazione da svolgere e che il personale sia **correttamente informato e formato sulla loro utilità ed utilizzo (DPI di terzo livello – obbligo di specifica formazione).**

Le attrezzature necessarie a queste operazioni sono costituite da:

- imbracatura predisposta per la funzione "anticaduta" omologata EN 361, fornita essenzialmente dell'aggancio dorsale (foto) e/o di aggancio sternale, se nel corso del lavoro sono prevedibili operazioni di posizionamento la stessa imbracatura potrà ricomprendere una cintura di posizionamento omologata EN 358
- Connettore/i di varia natura e/o dimensione comunque rispondenti alla norma EN 362 o EN 12275Q. (esempio pinzone per tubazioni)
- Cordino di prolunga di collegamento fra i sistemi omologato EN 354, o dispositivo anticaduta retrattile EN 360
- Sistema ad assorbimento di energia sempre presente fra l'imbraco e il punto di ancoraggio omologato EN 355
- Ancoraggi strutturali (resistenza almeno 10 KN) direttamente utilizzati o linee vita orizzontali ad essi collegate rispondenti alla norma EN 795

L'idonea attrezzatura e la formazione ed informazione sul suo corretto utilizzo renderanno sicura l'operatività e non impaccheranno o limiteranno la capacità esecutiva o di movimento dell'addetto.

Ricordiamo che specifica formazione è prevista per gli addetti al montaggio, smontaggio e trasformazione dei ponteggi.

La stessa l'attrezzatura è richiesta nell'utilizzo di alcune macchine di elevazione semoventi, come, ad esempio, nell'uso dei cestelli autosollevante, in merito si dovrà valutare le prescrizioni del costruttore del mezzo.



SITUAZIONE DI CANTIERE:

Durante le operazioni di montaggio/smontaggio del ponteggio e comunque qualora si dovesse superare la quota di m 2,00 senza adeguate protezioni, nonché per gli eventuali interventi puntuali (quali l'installazione dei vani ascensori) l'addetto dovrà utilizzare DPI anticaduta combinati secondo le necessità e le direttive dell'art.115 D.Lgs 81/2008, eventualmente installando le previste linee vita e utilizzandole correttamente.

In ogni caso dovrà garantirsi:

- La resistenza del sistema e del punto di ancoraggio.
- La garanzia che il sistema funzioni impedendo all'addetto il raggiungimento del piano stabile sottostante.
- La possibilità di soccorrere l'addetto caduto e non in grado di recuperare il piano di lavoro.

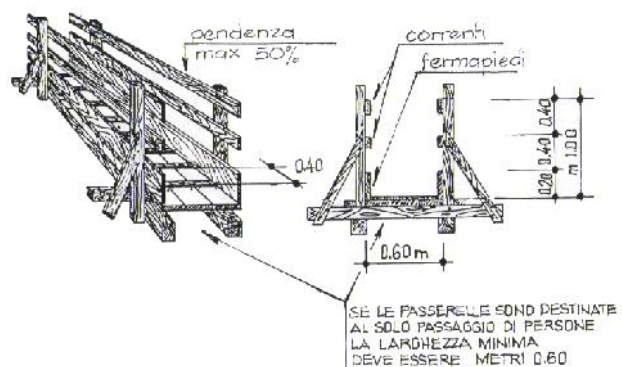
6.4.1.3 ANDATOIE PASSERELLE E PARAPETTI (PERICOLO DI CADUTA)

Le andatoie sono molto frequenti nel cantiere edile; il loro scopo è permettere superamento di dislivelli creando una superficie inclinata percorribile agli uomini ed ai mezzi di trasporto materiali di piccola dimensione (carriole, motocarriole ecc.). Questo principio di utilizzo impone che le andatoie abbiano caratteristiche ben precise idonee a proteggere dalle eventuali cadute nei vuoti laterali le maestranze e le attrezzature.

A questo CSP preme porre l'accento su alcune caratteristiche che il legislatore e la giurisprudenza hanno dato all'andatoia:

-Larghezza conforme all'impiego 60 cm.per personale 120 cm. per personale e cose

Figura 22.33 - Andatoie



SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

-Presenza **in ogni caso** dei due parapetti a norma. In ogni caso vuol dire indipendentemente dalla consistenza del vuoto laterale che non viene definito nella misura minima, ragioni di logica riferita ad altre norme ritengono di **dover indicare il 50 cm. il vuoto massimo ammissibile.**

Con gli stessi parapetti "normali edili" cioè con parapetti alti almeno m 1 con doppio corrente e tavola fermapiede, aventi resistente di almeno 125 kg puntuali, e con sistemi che impediscano la perdita o lo scivolamento dei correnti, dovranno essere protetti tutti i dislivelli di cantiere superiori a 50 cm.

Anche viottoli ed accessi pedonali a zone di lavoro su pendici scoscese dovranno essere protetti con gli stessi parapetti.

6.4.1.4 PONTEGGI (PERICOLO DI CADUTA)

Spesso i ponteggi sono fonte di controversie esecutive; per questo si reputa opportuno in questa sede richiamare alcune problematiche generali frequentemente ricorrenti in modo che le stesse possano essere evitate:

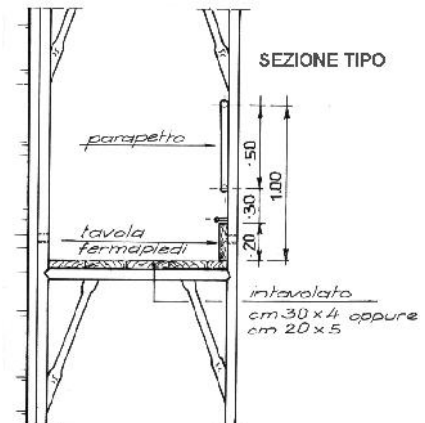
- Mancanza di una stabile base d'appoggio completa di piedino
- Distanza eccessiva dall'opera (>20 cm)
- Mancanza del sottoponte
- Mancanza della tavola ferma piede
- Uso di tavole non a norma (tavole non minori di 20 cm. larghezza e 4 cm di spessore)
- Uso di pannelli per cassaforma come tavola
- Mancanza dei parapetti alle teste dei ponteggi
- Sistemi di scale precari e non fissati alla struttura
- Parapetti per i lavori del tetto insufficienti.
- Carenza degli ancoraggi sul piano della qualità e della quantità

Si ricorda che gli ancoraggi vanno realizzati secondo gli schemi di omologazione dei ponteggi: generalmente al primo livello (ogni 3 campate) e superiormente ogni ulteriori 2 livelli (con lo stesso limite di campate): in media quindi ogni 20 mq di ponteggio circa.

I ponteggi devono essere eseguiti secondo precisi schemi previsti nel libretto di omologazione del ponteggio stesso, il preposto deve compilare uno schema del ponteggio che intende eseguire.

Si dovrà comunque fare riferimento agli schemi di omologazione contenuti nel libretto di autorizzazione ministeriale che deve essere a corredo dei ponteggi utilizzati, nel libretto sono esposti tutti gli schemi esecutivi e le varianti possibili con i ponteggi che si intendono utilizzare, varianti non previste da tale libretto non sono conformi all'omologazione e dovranno essere oggetto di progettazione da parte di ingegnere qualificato in materia (ad esempio reti antipolvere).

Il tipo di preparazione necessaria da parte degli addetti al montaggio, uso e smontaggio del ponteggio, nonché i documenti necessari (PiMUS e Autorizzazione Ministeriale) saranno approfonditi di seguito.



SITUAZIONE DI CANTIERE:

Per la realizzazione dell'intervento si prevede l'installazione di tre torri di ponteggio (castello di tiro) a supporto delle lavorazioni ai piani per la durata di 12 mesi.

Inoltre sono previsti i ponteggi perimetrali, da installarsi a stralci per una durata complessiva per fase di max due mesi sul retro e quattro mesi sui fronti principali (per restauro serramenti).

Gli impalcati saranno a supporto di due macro fasi di tipologia di lavoro:

- Opere in facciata (tinteggiature, pluviali, rimozione/nuova installazione serramenti per la parte sul retro);
- Opere da restauratore per rimozione/installazione serramenti e relativo restauro;
- Per i lavori in copertura non sono necessari i ponteggi in quanto presenti parapetti perimetrali di altezza adeguata.

In corrispondenza dei passaggi delle maestranze dovranno essere installate adeguate mantovane parasassi.

6.4.1.5 LAVORI IN ELEVAZIONE CON TRABATTELLI (PERICOLO DI CADUTA)

Per i lavori in elevazione momentanei e mobili potranno essere utilizzati sistemi di sollevamento leggeri tipo trabattelli (ponti su ruote a torre) da preferire all'uso di **scale mobili non vincolate alla struttura o alternativamente non sostenute da altra persona.**

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

I trabattelli dovranno essere del tipo omologato CE, corredati della documentazione tecnica redatta dal costruttore, e saranno impiegati completi in ogni loro parte comprese le tavole ferma piede e quant'altro previsto dalle istruzioni del fabbricante.

Se sono presenti tali istruzioni gli utilizzatori dei trabattelli sono esentati dalla stesura di altri documenti come il PIMUS previsto per i ponteggi.

Per il montaggio degli stessi si dovrà tenere conto di quanto già espresso precedentemente in merito ai così detti "lavori in quota" in quanto se, pur seguendo le indicazioni del fabbricante, in qualche fase del montaggio l'addetto dovesse trovarsi in pericolo di caduta dall'alto per dislivelli superiori a m 2, si prefigurerebbe la necessità di utilizzo di sistemi anticaduta che, come già detto, richiedono specifica formazione in quanto rientranti nella categoria del DPI di 3^a categoria. In ogni caso i limiti di altezza devono essere di m 12, se posizionati all'interno del fabbricato, e di m 8 se all'esterno.



SITUAZIONE DI CANTIERE:

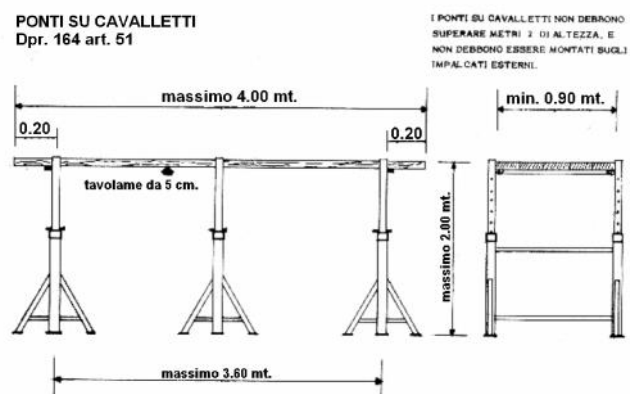
I trabattelli dovranno essere utilizzati per tutte le lavorazioni in quota interne (impiantisti, cartongessisti, imbianchini, falegnami, restauratori e muratori), in particolare questo CSP ne impone l'utilizzo in corrispondenza delle forometrie perimetrali, pertanto in dette zone NON sarà possibile operare con altri dispositivi quali scale, ponti su cavalletti, o simili.

6.4.1.6 PONTI SU CAVALLETTI (PERICOLO DI CADUTA)

Per i lavori in elevazione interna potranno essere utilizzati sistemi di sollevamento leggeri come i ponti su cavalletti; non è ammesso l'uso di scale mobili non vincolate alla struttura o alternativamente non sostenute da altra persona.

I ponti su cavalletti dovranno rispettare le indicazioni del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. art. 139 ed essere conformi allo schema a lato, l'impalcato deve essere completo e costituito da tavolame a norma e non da eterogenea pannellatura non destinata a questo utilizzo.

E' ammesso l'uso di altre strutture omologate con funzione di cavalletto edile, a titolo esemplificativo è possibile usare un piano di ponteggio metallico, tuttavia è da ricordare che devono essere rispettati i due parametri fondamentali relativi all'altezza massima del piano di calpestio (mt.2) e la larghezza minima dello stesso piano (mt.0.90).



SITUAZIONE DI CANTIERE:

Come ribadito al par. precedente l'utilizzo di tali apprestamenti dovrà essere limitato il più possibile; in ogni caso è consentito SOLO nelle aree ove non vi è alcun pericolo di caduta dall'alto (forometrie importanti, scale, dislivelli importanti, ecc.).

6.4.1.7 SCAVI (PERICOLO DI SEPPELLIMENTO)

Gli scavi nel presente intervento non destano particolare preoccupazione, in quanto caratterizzati da profondità modeste, ragionevolmente inferiori a m 1,50; ancorché le profondità in corso d'opera risultino maggiori le caratteristiche delle aree antistanti ove dovranno essere realizzate consentono di ottenere adeguate scarpe di scavo per la sicurezza degli addetti.

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

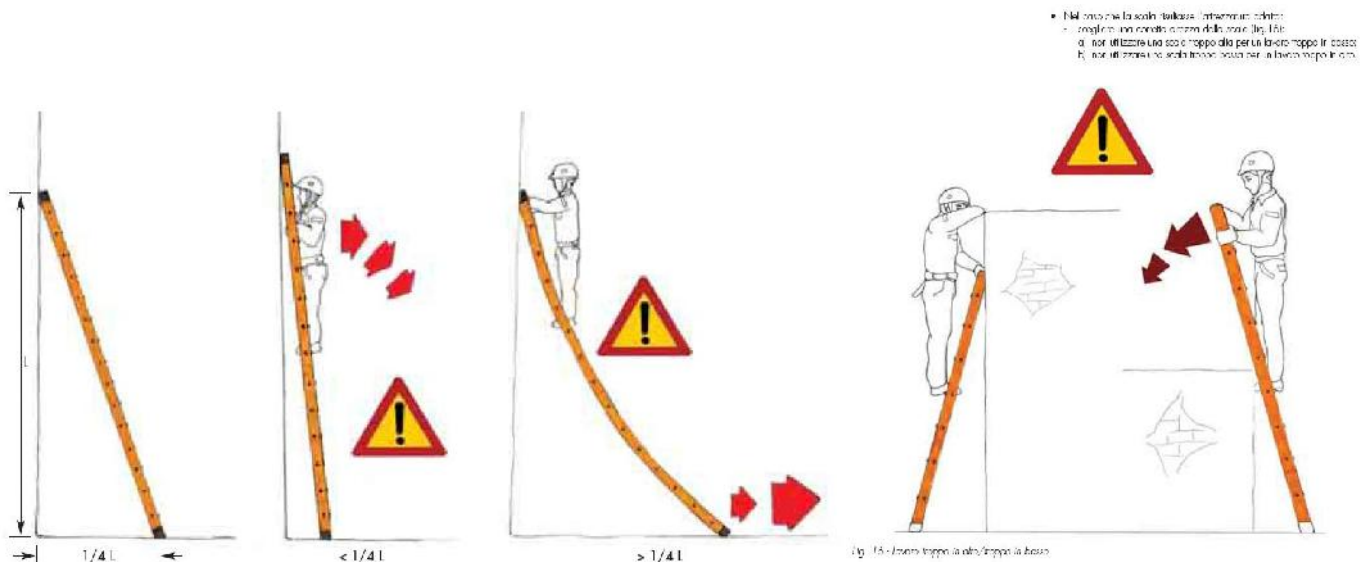
6.4.1.8 DEMOLIZIONI (PERICOLO DI TRAVOLGIMENTO)

(artt.150-155 D.Lgs 81/2008)

Le demolizioni previste non interessano parti strutturali dell'edificio, ma solo porzioni di tramezzature non portanti (eccezion fatta per modeste rimozioni di solai per realizzazione vani ascensori) e/o rimozione di rivestimenti/controsoffitti.

6.4.1.9 LAVORI SU SCALE (PERICOLO DI CADUTA)

- Le scale in uso del cantiere devono essere certificate dal costruttore con aderenza alle norme UNI EN 131.
- Le scale semplici superiori a m 8 devono essere dotate di rompitratta
- Le scale semplici non possono superare la lunghezza di 15 m.
- Le scale doppie non possono superare l'altezza di m 5.
- La scala da utilizzare come accesso a piani di lavoro deve superare di almeno m 1 il piano di arrivo
- La scala deve appoggiare su un supporto stabile e resistente ed i pioli devono essere orizzontali.
- Lo scivolamento o il ribaltamento della scala deve essere impedito con il fissaggio della parte superiore o inferiore dei montanti, o con qualsiasi altro metodo che garantisca equivalente efficacia.
- Il lavoro sulla scala non stabilmente fissata deve essere assistito da un secondo addetto che ne controlli la stabilità al piede.
- E' ammesso il lavoro sulla scala solo fino al quartultimo gradino.
- La pendenza della scala deve avvicinarsi a $\frac{1}{4}$ equivalente a circa 75°.



6.4.1.10 MOVIMENTAZIONE DI CARICHI (PERICOLO LESIONI LOMBARI)

Si richiama la necessità di adottare idonei sistemi di sollevamento quando i carichi da spostare o trasportare siano superiori ai 25 kg/persona, anche la consistenza del carico andrà valutata soprattutto per le difficoltà di impugnare il carico ed al braccio di leva che il soggetto sarà costretto a fare per sollevarlo.

6.5 UTILIZZO DI MATERIALI E SOSTANZE

E' possibile che durante le lavorazioni vengano impiegate sostanze da ritenersi in qualche modo pericolose. I rischi connessi all'impiego di tali agenti è connesso alle possibilità di:

- ingestione
- contatto cutaneo
- inalazione di polveri, fumi, nebbie, gas o vapori.

Il loro utilizzo deve avvenire nel rispetto delle indicazioni previste al titolo XI del D.Lgs 81/2008.

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

In pratica nel cantiere edile classico esistono poche sostanze che rientrano nell'annovero delle pericolose, è cura delle imprese che le impiegano informarsi preventivamente pretendendo dal fornitore la trasmissione della scheda di sicurezza del prodotto.

L'impresa esecutrice dovrà poter fornire, prima del loro impiego, l'elenco dei prodotti che intende utilizzare unitamente alle schede di sicurezza fornite dal produttore.

Tali schede dovrebbero essere parte integrante del Piano Operativo di Sicurezza (PO).

Si riporta contenuto informativo minimo delle schede di sicurezza.

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

1.	Identificazione del prodotto e della società produttrice
NOME COMMERCIALE:/ CODICE COMMERCIALE:/ TIPO DI IMPIEGO:/ FORNITORE:/ NUMERO TELEFONICO DI CHIAMATA URGENTE DELLA SOCIETÀ O DI UN ORGANISMO UFFICIALE DI CONSULTAZIONE:	
2.	Composizione informazione sugli ingredienti
SOSTANZE CONTENUTE PERICOLOSE PER LA SALUTE AI SENSI DELLA DIRETTIVA 67/54B/CEE E SUCCESSIVI ADEGUAMENTI O PER LE QUALI ESISTONO LIMITI DI ESPOSIZIONE RICONOSCIUTI:/ SIMBOLI: / FRASI R:	
3.	Identificazione dei pericoli
4.	Misure di primo soccorso
CONTATTO CON LA PELLE: / CONTATTO CON GLI OCCHI: / INGESTIONE: / INALAZIONE:	
5.	Misure antincendio
ESTINTORI RACCOMANDATI: / ESTINTORI VIETATI: / RISCHI DI COMBUSTIONE: / MEZZI DI PROTEZIONE:	
6.	Misure in caso di fuoriuscita accidentale
PRECAUZIONI INDIVIDUALI: / PRECAUZIONI AMBIENTALI: / METODI DI PULIZIA:	
7.	Manipolazione e stoccaggio
PRECAUZIONE MANIPOLAZIONE: / CONDIZIONI DI STOCCAGGIO: / INDICAZIONE PER I LOCALI: /	
8.	Controllo dell'esposizione/protezione individuale
MISURE PRECAUZIONALI: / PROTEZIONE RESPIRATORIA: / PROTEZIONE DELLE MANI: / PROTEZIONE DEGLI OCCHI: / PROTEZIONE DELLA PELLE: / LIMITI DI ESPOSIZIONE DELLE SOSTANZE CONTENUTE:	
9.	Proprietà fisiche e chimiche
ASPETTI E COLORE: / ODORE: / PUNTO DI INFIAMMABILITÀ:	
10.	Stabilità e reattività
CONDIZIONI DA EVITARE: / SOSTANZE DA EVITARE: / PERICOLI DA DECOMPOSIZIONE:	
11.	Informazioni tossicologiche
12.	Informazioni ecologiche
13.	Considerazioni sullo smaltimento
14.	Informazioni sul trasporto
15.	Informazioni sulla regolamentazione
16.	Altre informazioni

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

Le confezioni dei materiali pericolosi portano una specifica etichettatura.

Di seguito si elencano, in conseguenza della simbologia (nuova dal 1 giugno 2015) e del suo significato, la descrizione dei rischi, le precauzioni da osservare e le tipologie tipiche dei prodotti che vengono utilizzati in cantiere.

Esplosivo (E)



ESPLOSIVO

Pericolo: Questo simbolo indica prodotti che possono esplodere in determinate condizioni.

Precauzioni: Evitare urti, attriti, scintille, calore.

Comburente (O)



COMBURENTE

Pericolo: Sostanze ossidanti che possono infiammare materiale combustibile o alimentare incendi già in atto rendendo più difficili le operazioni di spegnimento.

Precauzioni: Tenere lontano da materiale combustibile.

Facilmente infiammabile (F)



INFIAMMABILE

Pericolo: Sostanze autoinfiammabili. Prodotti chimici infiammabili all'aria.

Precauzioni: Conservare lontano da qualsiasi fonte di accensione.

Pericolo: Prodotti chimici che a contatto con l'acqua formano rapidamente gas infiammabili.

Precauzioni: Evitare il contatto con umidità o acqua.

Pericolo: Liquidi con punto di infiammabilità inferiore a 21°C.

Precauzioni: Tenere lontano da fiamme libere, sorgenti di calore e scintille.

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

Pericolo: Sostanze solide che si infiammano facilmente dopo breve contatto con fonti di accensione.

Precauzioni: Conservare lontano da qualsiasi fonte di accensione.

Molto Tossico (T+) e Tossico (T)



TOSSICO

Pericolo: Sostanze molto pericolose per la salute per inalazione, ingestione o contatto con la pelle, che possono anche causare morte. Possibilità di effetti irreversibili da esposizioni occasionali, ripetute o prolungate.

Precauzioni: Evitare il contatto, inclusa l'inalazione di vapori e, in caso di malessere, consultare il medico.

Nocivo (Xn)



NOCIVO

Pericolo: Nocivo per inalazione, ingestione o contatto con la pelle. Possibilità di effetti irreversibili da esposizioni occasionali, ripetute o prolungate.

Precauzioni: Evitare il contatto, inclusa l'inalazione di vapori e, in caso di malessere, consultare il medico.

Corrosivo (C)



CORROSIVO

Pericolo: Prodotti chimici che per contatto distruggono sia tessuti viventi che attrezzature.

Precauzioni: Non respirare i vapori ed evitare il contatto con la pelle, occhi ed indumenti.

Irritante (Xi)



IRRITANTE

Pericolo: Questo simbolo indica sostanze che possono avere effetto irritante per pelle, occhi ed apparato respiratorio.

Precauzioni: Non respirare i vapori ed evitare il contatto con pelle.

Pericoloso per l'ambiente (N)



PERICOLOSO
PER L'AMBIENTE

Pericolo: Sostanze nocive per l'ambiente acquatico (organismi acquatici, acque) e per l'ambiente terrestre (fauna, flora, atmosfera) o che a lungo termine hanno effetto dannoso.

Precauzioni: Non disperdere nell'ambiente.

6.5.1 UTILIZZO DI AGENTI FISICI

Si intendono per agenti fisici soggetti al cantiere: il rumore, le vibrazioni ed il microclima.

I rischi connessi dovranno essere soggetti a valutazione ai sensi del titolo VIII D.Lgs 81/2008, la cui sintesi deve essere esposta nel POS aziendale.

RISCHI PER I LAVORATORI DERIVANTI DALL'ESPOSIZIONE AL RUMORE

Ai sensi del Titolo VIII Capo II D.Lgs 81/2008.

Il titolo impone limiti differenziati:

- Valore limite di esposizione LEX=87dB(A) ppeak=200 Pa(140 dB(C) riferito a 20µPa)
- Valore superiore di azione LEX=85dB(A) ppeak=140 Pa(137 dB(C) riferito a 20µPa)
- Valore inferiore di azione LEX=80dB(A) ppeak=112 Pa(135 dB(C) riferito a 20µPa)

- **Obblighi dei datori di lavoro**

- a) valutazione del rischio art 190
- b) eventuale valutazione esposizioni in attività molto variabili art 191
- c) misure di prevenzione e protezione art 192:
 - a. eliminare i rischi alla fonte con:
 - i. adozione di altri metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore;
 - ii. scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

- lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto é di limitare l'esposizione al rumore;
- iii. progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro;
 - iv. adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo la loro esposizione al rumore;
 - v. adozione di misure tecniche per il contenimento:
- b. attuare opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro;
 - c. riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.
 - d. Se a seguito della valutazione dei rischi di cui all'articolo 190 risulta che i valori inferiori di azione sono superati, il datore di lavoro elabora ed applica un programma di misure tecniche e organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore.
 - e. I luoghi di lavoro dove i lavoratori possono essere esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione sono indicati da appositi segnali. Dette aree sono inoltre delimitate e l'accesso alle stesse é limitato, ove ciò sia tecnicamente possibile e giustificato dal rischio di esposizione.
- d) Uso dei dispositivi di protezione individuale art 193
- a. In ottemperanza a quanto disposto dall'articolo 18, comma 1, lettera c) (D.Lgs 81/2008), il datore di lavoro, nei casi in cui i rischi derivanti dal rumore non possono essere evitati con le misure di prevenzione e protezione di cui all'articolo 192, fornisce i dispositivi di protezione individuali per l'udito conformi alle disposizioni contenute nel titolo III, capo II, e alle seguenti condizioni:
 - i. nel caso in cui l'esposizione al rumore superi i valori inferiori di azione il datore di lavoro mette a disposizione dei lavoratori dispositivi di protezione individuale dell'udito;
 - ii. nel caso in cui l'esposizione al rumore sia pari o al di sopra dei valori superiori di azione esige che i lavoratori utilizzino i dispositivi di protezione individuale dell'udito;
 - iii. sceglie dispositivi di protezione individuale dell'udito che consentono di eliminare il rischio per l'udito o di ridurlo al minimo, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti;
 - iv. verifica l'efficacia dei dispositivi di protezione individuale dell'udito.
 - b. Il datore di lavoro tiene conto dell'attenuazione prodotta dai dispositivi di protezione individuale dell'udito indossati dal lavoratore solo ai fini di valutare l'efficienza dei DPI uditivi e il rispetto del valore limite di esposizione. I mezzi individuali di protezione dell'udito sono considerati adeguati ai fini delle presenti norme se, correttamente usati, mantengono un livello di rischio uguale od inferiore ai livelli inferiori di azione.
- e) Informazione e formazione dei lavoratori art 195
- f) Sorveglianza sanitaria art 196

VALUTAZIONE DEL RISCHIO

Questo coordinatore ha autonomamente individuato i rischi di esposizione a cui saranno sottoposti i lavoratori nell'espletamento delle opere di questo appalto.

Egli ha preso a riferimento i livelli di rumore standard, individuati da studi e ricerche specifiche personali, tipici delle attrezzature e dei macchinari che si intendono adottare nel corso dell'opera inserendoli nel contesto delle fasi lavorative previste, ove non presenti dati più vicini sono state prese in considerazione le esposizioni e le tempistiche calcolate e riportate sulle pubblicazioni ufficiali del Comitato Paritetico Territoriale Prevenzione Infortuni Igiene ed Ambiente di Lavoro di Torino.

In questo modo si è giunti alla valutazione dell'esposizione media ponderata che risulta inferiore a 87 dB(A) in tutte le lavorazioni standard di questo appalto.

E' evidente che la valutazione propria del Datore di lavoro, redatta ai sensi del D.Lgs.81/2008, può assumere valenza maggiore in quanto suffragata da un più preciso riferimento ai macchinari effettivamente in uso alle maestranze ed ai tempi tipici di lavoro dell'impresa, la presenza di detta valutazione potrà quindi far riconsiderare le indicazioni di cui sopra.

Inoltre le valutazioni di idoneità emesse dal medico competente possono imporre personali limitazioni che non sono valutabili in via generale, molto spesso il medico prescrive la protezione già con limiti di esposizione di 85 dB(A), in questo caso è compito del datore di lavoro, di concerto con il coordinatore, di imporre la personale adozione dei DPI anche in altre lavorazioni.

Al di là delle esposizioni medie di lavorazione si segnala che esistono impieghi, spesso momentanei e limitati, di attrezzature particolarmente rumorose che impongono particolari cautele.

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

Esse indicativamente ed in linea assolutamente di principio, atteso che l'intervento non sembra contemplare una pratica continua necessità di tali attrezzature, sono:

- smerigliatrice angolare (flex)
- demolitore sia elettrico che ad aria

La limitatezza ed indeterminatazza di impiego di tali attrezzature non permette una valutazione complessiva nell'ambito delle lavorazioni per cui si dispone che, in ogni caso, il loro impiego per tempi superiori ai 10 minuti/giornalieri preveda l'obbligo della protezione uditiva.

6.5.2 UTILIZZO O MANIPOLAZIONE DI AGENTI CANCEROGENI

Ai sensi del art. 234 del D.Lgs 81/2008, si intende per agente cancerogeni:

- 1) una sostanza che risponde ai criteri relativi alla classificazione quali categorie cancerogene 1 o 2, stabiliti ai sensi del decreto legislativo 3 febbraio 1997, n. 52, e successive modificazioni;
- 2) un preparato contenente una o più sostanze di cui al numero 1), quando la concentrazione di una o più delle singole sostanze risponde ai requisiti relativi ai limiti di concentrazione per la classificazione di un preparato nelle categorie cancerogene 1 o 2 in base ai criteri stabiliti dai decreti legislativi 3 febbraio 1997, n. 52, e 14 marzo 2003, n. 65 e successive modificazioni;
- 3) una sostanza, un preparato o un processo di cui all'allegato XLII, nonché una sostanza od un preparato emessi durante un processo previsto dall'allegato XLII;

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

Se il ricorso ad un sistema chiuso non è tecnicamente possibile il datore di lavoro procede affinché il livello di esposizione dei lavoratori sia il più basso.

Pertanto se è accertata la presenza di agenti cancerogeni deve essere effettuata una attenta valutazione dei rischi ai sensi dell'art. 28 co.2 del T.U.S. o l'autocertificazione come prevista dall'art. 29 co. 5.

VALUTAZIONE DEL RISCHIO

Non si prevede l'uso di sostanze ritenute pericolose.

6.5.3 PROTEZIONE DAI RISCHI CONNESSI ALL'ESPOSIZIONE ALL'AMIANTO

Qualora in corso d'opera si riscontrasse la presenza di materiali a potenziale contenuto di amianto si procederà come previsto al Capo III del D.Lgs. 81/2008 dall'art. 246 e succ.vi.; in particolare per la bonifica verrà individuata una ditta specializzata che seguirà l'intera fase di rimozione.

Questo significa che tutta la procedura ed il processo di asportazione, allontanamento, pulizia e verifica avverrà sotto il diretto controllo della ditta specializzata che ne risulterà responsabile con proprie procedure, preventivamente approvate dalla ASL, che a sua volta controllerà direttamente l'operazione di bonifica.

Le aree di lavoro saranno confinare e, comunque, l'interno della scuola sarà ad esclusivo utilizzo del bonificatore, e tale rimarrà fino alla verifica tecnica finale della ASL.

Questo CSP ha già individuato un'area riservabile per tale scopo.

6.5.4 UTILIZZO O MANIPOLAZIONE DI AGENTI BIOLOGICI

Ai sensi dell'art. 267 del D.Lgs. 81/2008, si intendono per agenti biologici:

- qualsiasi microrganismo anche se geneticamente modificato, coltura cellulare ed endoparassita umano che potrebbe provocare infezioni, allergie o intossicazioni.

Qualora sia accertata la presenza di agenti biologici deve essere effettuata una attenta valutazione dei rischi ai sensi dell'art. 28 co.2 del T.U.S. con la successiva definizione e adozione delle misure preventive e protettive di concerto con il medico competente.

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

VALUTAZIONE DEL RISCHIO

Non risultano presenti i rischi in esame

7 PRESCRIZIONI OPERATIVE (2.1.2 E)

Individuazione delle prescrizioni operative, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, ai sensi dei punti 2.3.1, 2.3.2 e 2.3.3

7.1 CAUTELE E PRESCRIZIONI OPERATIVE

Il CSP ha valutato le varie lavorazioni oggetto del presente appalto valutandone, per ognuna, le sorgenti di rischio, i rischi e le relative misure di sicurezza o cautele, i risultati di tale analisi sono contenuti nell'allegato documento **"PRESCRIZIONI OPERATIVE PER GLI ADDETTI"** che dovrà essere preso a riferimento da tutti i soggetti impegnati in attività lavorative nel cantiere.

Detta analisi potrà essere integrata e/o sostituita dai contenuti del POS aziendale ma, in caso di diversa valutazione del rischio, sarà presa in considerazione la prescrizione più restrittiva a meno che, con il POS aziendale, non si siano apportate procedure tecniche che migliorino i livelli di sicurezza minimi previsti nella stesura delle schede.

7.2 ANALISI DELLE INTERFERENZE FRA LAVORAZIONI (2.3.1)

7.2.1 DETERMINAZIONE DEI LOTTI OPERATIVI

Per la determinazione delle interferenze possibili fra i vari soggetti impegnati nel lavoro, l'opera è stata suddivisa in "lotti operativi" che determinano delle aree o volumi che possono prefigurarsi, nello sviluppo dei lavori, come indipendenti l'uno dall'altro.

Le concomitanze lavorative di vari soggetti saranno quindi **oggetto di attenzione quando si svolgeranno nello stesso lotto operativo** potendosi considerare perlopiù indipendenti lavorazioni, anche contemporanee, in lotti operativi diversi.

Nel lavoro in esame sono stati definiti i seguenti lotti operativi:

- AREA ESTERNA

Identificabile nella complessiva area circostante l'edificio. In quest'area troveranno spazio sia zone logistiche e di approntamento cantiere, che aree operative per l'adeguamento, ripristino degli scoperti come da soluzione progettuale.

- INTERNO

E' identificato con il volume interno dell'edificio sviluppato su tre livelli.

- COPERTURA

Superficie di lavoro coincidente con la copertura piana e delimitata da parapetti.

- FACCIALE

Area di lavoro identificabile con i piani di ponteggio installati perimetralmente.

Il programma dei lavori definisce il lotto operativo interessato dalla specifica lavorazione ed è quindi in grado di esemplificare ove sono possibili e prevedibili le interferenze operative.

L'impresa esecutrice dovrà tenere in massimo conto la suddivisione in lotti operativi in quanto la migliore organizzazione del lavoro si avrà quando l'operatività di cantiere sarà massima interessando con lavorazioni diverse diversi lotti operativi.

7.2.2 ANALISI DELLE INTERFERENZE AGGIUNTIVE

E dei rischi connessi che possono considerarsi aggiuntivi rispetto quelli specifici propri delle attività delle singole imprese e dei lavoratori autonomi previsti.

Con la stesura del diagramma di Gantt si sono evidenziate le lavorazioni prevedibilmente fra loro interferenti, ricordando che sono lavorazioni interferenti operatività di personale di diversa provenienza e/o qualificazione nello stesso lotto operativo.

Vi sono tuttavia livelli diversi di interferenza in quanto esistono **virtuali** interferenze, che possono essere risolte con un'attenta organizzazione e **potenziali** interferenze, in situazioni ove non esiste soluzione organizzativa.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

Per chiarezza nel diagramma di gantt sono state evidenziate le due tipologie di interferenze che sono state definite come:

- possibile interferenze in carenza organizzativa
- interferenze accertate

7.2.3 INTERFERENZE PER CARENZE DI IMPRESA

Sono le interferenze dettate da lavorazioni di una singola impresa, compresi eventuali lavoratori autonomi ad essa referenti e per la parte di appalto assegnato all'impresa stessa.

Queste interferenze, possibili nell'attività di azienda, vanno risolte dalla struttura dell'impresa con appropriate azioni di coordinamento e controllo proprie del preposto/i incaricato dall'azienda.

Il CSE non interverrà direttamente se non nel rispetto della soluzione omissioni o di rilevanti rischi che egli riscontrerà nel cantiere che impongono le azioni di cui ai punti e) e f) dell'art. 92 D.Lgs 81/2008.

7.2.4 POSSIBILI INTERFERENZE PER CARENZA ORGANIZZATIVA

Sono le interferenze, evidenziate dal programma dei lavori, ove la carenza organizzativa dei vari soggetti, impresa o lavoratori autonomi, possono portare a rischi aggiuntivi rispetto a quelli normali delle singole lavorazioni.

Si tratta di situazioni in cui la semplice organizzazione, confortata da un semplice scambio di notizie, possono ridurre i rischi possibili senza pregiudicare l'operatività di ogni singolo soggetto.

Queste interferenze sono normalmente trattate nella riunione di coordinamento che il CSE indice all'entrata in cantiere di ogni soggetto, tuttavia sono anche legati all'organizzazione "minuta" che i vari soggetti devono dare alle proprie attività.

Quest'ultima attenzione non può essere sostituita da nessuna riunione, il buon senso e la cooperazione nella sicurezza sono al fondamento dei principi di lavoro.

Dall'analisi del Diagramma di Gantt si evince che in quasi tutto il periodo lavorativo (eccezion fatta per le fasi iniziali e finali del cantiere), sono presenti un numero significativo di maestranze e relative imprese anche nello stesso lotto operativo.

Ciò nonostante l'estensione planivolumetrica dell'immobile consente di definire delle sotto zone di lavoro limitando così le reali situazioni di interferenza.

Pertanto tale situazione potrà essere valutata al dettaglio in corso d'opera con un corretto coordinamento/informazione dei preposti delle imprese presenti.

Le lavorazioni interferenti più significative risultano essere le seguenti:

LAVORAZIONI INTERFERENTI	ELEMENTI DA ANALIZZARE	RISCHIO	MODALITA' OPERATIVE
Cartongessisti per struttura Edili: assistenze murarie Impiantisti: idraulico/elettricista	Caduta di materiale dall'alto; Sovraccarico della linea elettrica; Emissioni rumorose; Emissioni polverose	MEDIO	Le caratteristiche proprie delle lavorazioni impongono un ordine consequenziale di operatività pertanto le varie ditte si susseguiranno operando comunque in ambiti ben definiti. Utilizzare i DPI adeguati, attrezzatura a norma e mantenere le aree distinte assegnate nelle riunioni di coordinamento
Imbianchino: rasatura e tinteggiatura Pavimentisti: resina, legno, gres e ceramica, battuto alla veneziana	Inalazione sostanze chimiche/polveri	BASSO	Gli ambiti di lavoro sono per necessità operativa ben distinti Utilizzare DPI adeguati
Ditte varie impegnate in fase finale per opere di	Sovraccarico impianto elettrico Polveri	BASSO	Seguire le indicazioni di coordinamento

PRESCRIZIONI OPERATIVE			
completamento e finitura	Sostanze chimiche		Utilizzare DPI adeguati

7.2.5 POSSIBILI INTERFERENZE AFFERMATE

Sono le interferenze, evidenziate dal programma dei lavori, ove la situazione del lavoro e delle aree disponibili per impresa o lavoratori autonomi, creano rischi aggiuntivi rispetto a quelli normali delle singole lavorazioni.

Si tratta di interferenze accertate a cui si deve porre preventiva soluzione.

Queste interferenze sono normalmente trattate e risolte nella riunione di coordinamento che il CSE indice all'entrata in cantiere di ogni soggetto.

Sono interferenze che, se di grave entità, fin in fase di progettazione possono portare a prescrizioni di sfalsamento temporale e spaziale delle lavorazioni

Nel cantiere in esame, condotto secondo il programma dei lavori allegato, non se ne rilevano.

7.3 SFALSAMENTO SPAZIALE O TEMPORALE (2.3.2)

La valutazione delle interferenze e della tempistica esecutiva esclude la necessità di sfalsamenti spaziali e/o temporali obbligati di alcune lavorazioni.

7.4 AGGIORNAMENTI DEL PSC E CRONOPROGRAMMA (2.3.3)

Non si rilevano periodi di particolare rischio generale delle attività interferenti ove sia necessario attivare azioni straordinarie di incontro con Direzione Lavori o ed Impresa /L.A. impegnati nel cantiere.

Gli aggiornamenti temporali del cronoprogramma unito non risultano critici in quanto si è prescritto l'eventuale slittamento del lavoro disponendo di ulteriore tempo aggiuntivo.

Eventuali aggiornamenti della documentazione e del PSC saranno determinati da considerazioni operative ora non avvertibili.

8 MISURE DI COORDINAMENTO (2.1.2 F)

8.1 USO COMUNE DI APPRESTAMENTI-ATTREZZATURE (2.3.4)

8.1.1 NORME GENERALI DI USO

Durante l'esecuzione dell'opera saranno predisposti apprestamenti e fornite attrezzature che potranno essere impiegate da più soggetti anche contemporaneamente.

Per il cantiere in esame gli apprestamenti presumibilmente saranno:

- fornitura dell'impianto elettrico di cantiere
- fornitura di sistemi di innalzamento collettivo come i ponteggi o simili
- fornitura dei sistemi di sollevamento materiali
- fornitura degli apprestamenti igienico/sanitari/preventivi del cantiere costituiti da spogliatoio, latrina, cassetta p.s., estintore

La fornitura – o messa a disposizione – di un apprestamento di sicurezza/prevenzione implica una precisa responsabilità sia sulla ditta fornitrice che sulla ditta utilizzatrice, con l'opera di coordinamento il CSE espleta un compito di verifica e controllo che contribuisce a migliorare il grado di regolarità degli apprestamenti, pur tuttavia si rileva la leggerezza con cui spesso detti apprestamenti vengono dati o utilizzati, per cui, rimarcando il problema, si ritiene di dare fin d'ora le seguenti prescrizioni pratiche di base:

- l'impresa fornitrice: ha la necessità che l'apprestamento messo a disposizione sia completo ed aderente alle norme.
- l'impresa fornitrice: ha l'obbligo di non rimuovere gli apprestamenti di base che potrebbero essere impiegati da altri nell'ambito dello stesso lavoro (per es. impianto elettrico e di terra);
- gli utilizzatori: hanno l'obbligo di non modificare in nessun modo detti apprestamenti che devono rimanere integri per tutta la durata del loro impiego.

Si segnala in particolare la necessità che non vengano posti a disposizione apprestamenti e macchine delicate come la gru di cantiere.

8.1.2 DOCUMENTAZIONE A CORREDO DEL CANTIERE

La documentazione di cantiere sarà raccolta man mano se ne rappresenti la necessità dall'impresa coordinatrice in quel momento operante, in linea generale sarà dunque un onere a carico dell'impresa principale in quanto prima ad entrare nel cantiere. La documentazione dovrà essere raccolta e conservata fino alla fine dei lavori di tutte le imprese ed artigiani.

Alla fine delle proprie lavorazioni l'impresa principale o detentrica della documentazione, dovrà curarne la consegna ad altri soggetti che proseguiranno il lavoro, se questo per qualsiasi motivo risulterà impossibile, la documentazione andrà consegnata al Committente o al Coordinatore.

In cantiere sarà tenuta la documentazione riguardante:

8.1.2.1 PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO (PSC)

8.1.2.2 PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA (POS)

8.1.2.3 NOTIFICA PRELIMINARE

8.1.2.4 DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' IMPIANTO DI M.T.

entro 30 giorni dalla messa in funzione dell'impianto l'utilizzatore invia la dichiarazione di conformità redatta dal tecnico installatore (elettricista) alle seguenti strutture

- ISPESL – Corso del Popolo 133 – Venezia Mestre
- ARPAV – Via Tomea 5 – Belluno

Esiste un modello normalizzato di spedizione, copia della dichiarazione e di tutta la documentazione devono essere a corredo del cantiere.

MISURE DI COORDINAMENTO

8.1.2.5 DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ DELL'IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE

entro 30 giorni dalla messa in funzione dell'impianto l'utilizzatore invia la dichiarazione di conformità redatta dal tecnico installatore (elettricista) alle seguenti strutture:

- ISPESL – Corso del Popolo 133 – Venezia Mestre
- ARPAV – Via Tomea 5 – Belluno

Esiste un modello normalizzato di spedizione, copia della dichiarazione e di tutta la documentazione devono essere a corredo del cantiere.

8.1.2.6 DOCUMENTAZIONE SULLE VERIFICHE AGLI IMPIANTI ELETTRICI

Gli impianti elettrici vanno verificati almeno ogni 2 anni, su richiesta del Datore di Lavoro, da parte dell'ARPA o ASL.

Gli impianti elettrici vanno verificati periodicamente da parte del Datore di Lavoro che ne verifica l'integrità (secondo lo schema di conformità dato dall'elettricista) e la funzionalità testando gli interruttori differenziali di protezione.

Dette verifiche, a scadenza determinata dal DL, vanno documentate e gli atti devono essere a disposizione in cantiere.

8.1.2.7 DOCUMENTAZIONE DEI TRABATTELLI IN USO

8.1.2.8 DOCUMENTAZIONE RELATIVA AL PONTEGGIO/I IN UTILIZZO

8.1.2.9 PIMUS PIANO DI MONTAGGIO USO E SMONTAGGIO PONTEGGIO

Documento redatto da persona competente ai sensi dell'art. 134 D.Lgs 81/2008 e conforme ai contenuti minimi dell'allegato XXII dello stesso D.Lgs.

In particolare si raccomandano i seguenti contenuti:

- Calcolo di resistenza e stabilità redatto da tecnico laureato per montaggi non in schema se non si opera conformemente all'autorizzazione ministeriale art.131 D.Lgs 81/2008, tale situazione si prefigura (elenco non esaustivo):
 - In caso di utilizzo di reti parapolvere
 - In caso di ponteggi alti più di 20 m
 - In caso di partenze particolari
 - Comunque quando lo schema del ponteggio non sia riconducibile agli schemi contenuti nel certificato di omologazione
- Schema (disegno) del ponteggio, anche in forma di bozza a mano perché riconducibile al ponteggio presente in cantiere.
- Operazioni di montaggio, smontaggio e trasformazione (del ponteggio) eseguita da personale qualificato ai sensi art 136 D.Lgs 81/2008 punti 6 e 7 detto personale deve prevedere:
 - Un PREPOSTO a sorveglianza delle operazioni
 - Degli ADDETTI formati o esperti

8.1.2.10 LIBRETTO CERTIFICATO DI OMOLOGAZIONE

Relativo al ponteggio/i in uso, tale documentazione dovrà essere presente anche in forma di fotocopia.

8.1.2.11 DOCUMENTAZIONE DI VERIFICA PERIODICA DEI PONTEGGI

Tale documentazione deve rispondere a quanto previsto dalla circolare 46/2000 del Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale, in particolare dovranno essere presenti le schede relative a:

- Verifica agli elementi del ponteggio effettuata prima del loro utilizzo conforme alle indicazioni della circolare e relative al tipo di ponteggio in uso.
- Eventuale circolare delle verifiche periodiche previste al ponteggio così come deciso dalla Ditta sul proprio POS o sul PiMUS.

MISURE DI COORDINAMENTO

8.1.2.12 DOCUMENTAZIONE PER GLI IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO

di portata maggiore di 200 kg, ricordando che sono apparecchi di sollevamento anche i c.detti "Escavatore gru", documentazione costituita da:

- Libretto di omologazione ISPEL o ENPI o documentazione dell'avvenuto avvio della procedura di omologazione ISPEL (lettera di richiesta omologazione);
- Libretto di uso e manutenzione dell'impianto;
- Documentazione relativa alle verifiche previste dal costruttore eseguite dal proprietario o da personale qualificato;
- Libretto o nota delle verifiche periodiche trimestrali alle funi;
- Comunicazione alla ASL – Servizio Impiantistica – dello spostamento dell'impianto al nuovo cantiere;
- Ev. documentazione delle verifiche annuali disposte dalla ASL;
- Ev. documentazione relativa all'omologazione di catene, ganci, funi quando siano state sostituite
- Ev. documentazione di omologazione dell'impianto di radiocomando;

8.1.2.13 ATTESTATO DI REGOLARE INSTALLAZIONE DI

- Attrezzature delicate come i silos di fornitura malte e caldane.
- Attrezzature complesse come impianti specializzati.

8.2 MODALITÀ DI VERIFICA (2.3.5)

Con la valutazione dello sviluppo dell'opera, espletata con la stesura del programma dei lavori - avvenuta in comune accordo con il committente ed il progettista - si sono potute evidenziare i soggetti che presumibilmente entreranno ad operare nel cantiere per l'esecuzione delle varie lavorazioni necessarie al conseguimento del risultato finale, le lavorazioni sono:

1. opere edili
2. taglio piante;
3. installazione ponteggi;
4. opere di lattoneria/imperbeabilizzazioni;
5. opere da serramentista;
6. opere da restauratore (serramenti e parti lignee);
7. opere da falegname;
8. opere di bonifica amianto;
9. opere da fabbro;
10. opere da cartongessista;
11. opere da elettricista;
12. opere da idraulico;
13. opere da ascensorista;
14. opere da caldanista/intonacatore;
15. opere da imbianchino;
16. opere da vetraio;
17. Opere da marmista;
18. Opere da asfaltista;
19. Opere da vivaista;
20. Opere da pavimentista (posa resina)
21. Opere da pavimentista (realizzazione battuto alla veneziana)
22. Opere da pavimentista (elementi in gres e/o ceramica)
23. Opere da pavimentista (legno)
24. Opere di montaggio tende solari esterne

Alcune lavorazioni si svolgeranno in concomitanza con altre perciò opereranno contemporaneamente soggetti diversi che dovranno coordinare la propria opera al fine di evitare reciproche interferenze e pericoli.

Il coordinamento tra questi vari soggetti è uno degli scopi primari che il Legislatore ha inteso dare alla norma risultando statisticamente molto grave il rischio indotto dalla mancanza di questa elementare pratica.

MISURE DI COORDINAMENTO

8.2.1 SOGGETTI IMPEGNATI NEL COORDINAMENTO

Il **Committente (o Responsabile dei Lavori)** o il **Progettista** o l'**impresa** che a qualsiasi titolo incaricano soggetti terzi all'esecuzione di qualsiasi opera manuale nel cantiere, devono dare preventiva informazione al Coordinatore per l'Esecuzione (CSE) della loro intenzione e del nominativo del soggetto affinché possa essere programmato l'accesso al cantiere e la specifica riunione di coordinamento.

Tale informazione deve essere attivata almeno 5 giorni prima dell'inizio dell'attività del soggetto in cantiere e deve essere corredata con tutta la documentazione di qualificazione del nuovo soggetto entrante.

Trattandosi di subappalto il POS della nuova impresa esecutrice dovrà essere preventivamente (prima dei 5 giorni) verificato dall'impresa che subappalta che approverà il documento apponendo la propria firma.

Il **Coordinatore per l'esecuzione dei lavori (CSE)** prima dell'avvio delle lavorazioni che saranno realizzate contemporaneamente da soggetti terzi, e in riferimento alle criticità ambientali evidenziate nell'allegato Programma Lavori, convocherà una specifica riunione. In tale riunione si programmeranno le azioni finalizzate alla cooperazione e il coordinamento delle attività contemporanee, la reciproca informazione tra i responsabili di cantiere, nonché gli interventi di prevenzione e protezione in relazione alle specifiche attività e ai rischi connessi alla presenza simultanea o successiva delle diverse imprese e/o lavoratori autonomi, ciò anche al fine di prevedere l'eventuale utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva. In fase di realizzazione il CSE per l'esecuzione dei lavori sarà responsabile di questa attività di coordinamento che è già stata programmata secondo le indicazioni date dal programma dei lavori.

Il **Le imprese che subappaltano** prima dell'avvio delle lavorazioni subappaltate

- informano le imprese esecutrici dei rischi esistenti in cantiere che non hanno attinenza con gli specifici lavori ad essi subappaltati.
- Condizionano l'inizio dei lavori delle imprese esecutrici alla preventiva trasmissione del Piano Operativo di Sicurezza (POS) per le opere a loro affidate, tramite loro al CSE, alla designazione del responsabile di cantiere e al preventivo controllo delle loro capacità tecniche. Controlla che le Imprese esecutrici autorizzate per le lavorazioni specialistiche rispettino quanto contenuto nel loro POS e nel POS dell'impresa che subappalta.
- Provvedono a curare il coordinamento dei piani redatti per le eventuali imprese subappaltatrici al fine di renderli compatibili con il PSC.

I **subappaltatori (imprese o lavoratori autonomi)** adeguano il loro intervento alle indicazioni che sono state date dal CSE e dalla impresa appaltatrice, avendo cura di mantenere in massima efficienza gli apprestamenti di sicurezza del cantiere **avendone, peraltro, la personale responsabilità per la verifica preventiva di idoneità da eseguire, in ogni caso, prima dell'utilizzo da parte loro.**

8.2.2 LA RIUNIONE DI COORDINAMENTO

Tutte le attività di coordinamento e reciproca informazione dovranno essere opportunamente documentate.

Le riunioni sono state preventivamente programmate con riguardo ai momenti critici dell'attività individuati soprattutto con il primo accesso in cantiere della nuova impresa esecutrice/lavoratore autonomo.

La riunione ha anche lo scopo di verificare gli apprestamenti in uso in modo che non esista dubbio sulla loro regolarità espletando, in questo modo, un'azione di reciproca tutela fra le parti.

8.2.3 PRIME INDICAZIONI DI COORDINAMENTO

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

- Spogliatoi
- presidi igienico-sanitari
- impianti e reti di cantiere
- presidi medici e antincendio

Fin d'ora si indicano le seguenti fasi critiche:

- le rimozioni di apprestamenti di sicurezza a seguito di specifica lavorazione senza che se ne provveda al reintegro alla fine creando un pericolo inaspettato per i terzi

MISURE DI COORDINAMENTO

- le lavorazioni su diversi livelli soprastanti non coordinate
- la movimentazione di carichi su verticali passanti sopra i terzi impegnati in altre attività
- l'utilizzo in sovraccarico delle stesse derivazioni elettriche

9 MODALITA' ORGANIZZATIVE COORDINAMENTO (2.1.2G)

9.1 DOCUMENTI DEL COORDINAMENTO

9.1.1 IL PROGRAMMA DEI LAVORI IN AGGIORNAMENTO

Il programma dei lavori è documento fondamentale nella gestione della sicurezza in cantiere.

Naturalmente il programma allegato al presente PSC è esaustivo solo nella sua visione globale dell'opera, e non può entrare in considerazioni più dettagliate proprie dello sviluppo giorno per giorno del cantiere.

Compito dell'impresa affidatarie e del CSE è il continuo aggiornamento del programma dei lavori aggiungendo dettagli a livello anche giornaliero al fine di porre in atto le individuazioni delle interferenze da risolvere, con idonea riunione, di volta in volta.

9.1.2 PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO (PSC)

E' il presente documento e contiene i risultati dell'opera del CSP volta all'individuazione, all'analisi e alla valutazione dei rischi, al fine di renderli evidenti agli operatori offrendo loro le soluzioni pratiche e procedurali al fine di garantire la maggior sicurezza possibile nell'effettuazione dei lavori nel cantiere.

Il PSC contiene inoltre le misure di prevenzione dei rischi derivanti dalla presenza simultanea di più imprese o lavoratori autonomi.

Si ricorda che il D.Lgs. 81/2008 art. 101 detta obblighi all'Impresa affidataria che, prima dell'inizio dei lavori, trasmette il PSC alle imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi, per poi provvedere alla raccolta dei POS.

9.1.3 PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA (POS)

Il POS viene obbligatoriamente redatto da tutte le imprese esecutrici, anche familiari o con meno di 10 addetti, e tale obbligo costituisce adempimento alle disposizioni di cui al comma 1 punto a) art.17 D.Lgs.81/2008. Il POS deve rispondere ai contenuti dell'allegato XV del D.Lgs 81/2008.

Ricordiamo che nella fattispecie è "Impresa" ogni unità lavorativa che occupi personale dipendente, oltre che, per interpretazione degli organi di controllo, ogni associazione temporanea di lavoratori autonomi operante in cantiere per una specifica attività.

E' impresa familiare l'associazione di parenti entro il 3° grado o affini entro il 2° aggregati ai sensi dell'art. 230-bis comma 3 del C.C..

Il POS è un piano di dettaglio ed indica le procedure necessarie all'esecuzione delle opere che l'impresa deve eseguire nello specifico cantiere, con preciso riferimento alle attrezzature e metodologie adottate dall'impresa.

I contenuti minimi dei POS saranno verificati secondo le indicazioni dell'allegato XV del citato D,Lgs 81/2008.

I contenuti del POS sono riferiti alla singola impresa ed ai lavoratori autonomi subaffidatari dell'impresa stessa.

9.1.4 VERIFICA DEI POS

3.2. - *Contenuti minimi del piano operativo di sicurezza*

3.2.1. *Il POS é redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, ai sensi dell'articolo 16 del presente decreto, e successive modificazioni, in riferimento al singolo cantiere interessato; esso contiene almeno i seguenti elementi:*

a) i dati identificativi dell'impresa esecutrice, che comprendono:

- 1) il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;*
- 2) la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;*
- 3) i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;*
- 4) il nominativo del medico competente ove previsto;*

MODALITA' ORGANIZZATIVE DEL COORDINAMENTO

- 5) il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
- 6) i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
- 7) il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;
- b) le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;
- c) la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;
- d) l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;
- e) l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;
- f) l'esito del rapporto di valutazione del rumore;
- g) l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
- h) le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto;
- i) l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;
- l) la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

9.1.5 NOTIFICA PRELIMINARE

(art.99 D.Lgs 81/2008) Sarà trasmessa prima dell'inizio dei lavori all'U.L.S.S. n.1 Dolomiti (sede di Belluno), ed alla Ispettorato Territoriale del Lavoro (Belluno), territorialmente competenti, a cura del R.U.P. su indicazione del CSE e conterrà i dati previsti dall'allegato XII del D.Lgs 81/2008. La notifica dovrà essere esposta in cantiere al campo base.

9.2 PROCEDURE PER PREVENIRE LE INTERFERENZE

Si ricorda alle imprese che è proprio compito organizzativo evitare ai propri dipendenti di operare in posizioni che comportino rischi aggiuntivi, in virtù di altre lavorazioni che altre ditte stanno eseguendo contemporaneamente, organizzando opportunamente il lavoro in merito a tempi, modi o luoghi e provvedendo alla reciproca informazione.

Si ricorda inoltre all'impresa principale (o predominante) che è suo compito organizzare per quanto concerne i tempi, i modi ed i luoghi il lavoro delle altre imprese operanti per evitare che le reciproche lavorazioni possano creare rischio agli altri.

E' compito del CSE curare mediante opportuna riunione formativa ed informativa, la conoscenza sull'organizzazione del cantiere e sui rischi insiti nel sito.

Il Preposto di cantiere coordina l'opera del proprio personale per evitare i rischi esposti, mantiene inoltre informazione nei confronti di lavoratori autonomi o altre imprese che interverranno nell'opera

In via indicativa e non esaustiva, in quanto è la continua attenzione esercitata nel luogo di lavoro che consente di evitare i rischi connessi alle lavorazioni interferenti, si ritiene di dover indicare le seguenti situazioni pericolose

- le rimozioni di apprestamenti di sicurezza a seguito di specifica lavorazione senza che se ne provveda al reintegro alla fine creando un pericolo inaspettato per i terzi
- le lavorazioni su diversi livelli soprastanti non coordinate
- la movimentazione di carichi su verticali passanti sopra i terzi impegnati in altre attività
- l'utilizzo in sovraccarico delle stesse derivazioni elettriche

10 ORGANIZZAZIONE PER LE EMERGENZE (2.1.2 H)

10.1 DEPOSITI

La tipologia dell'opera, la durata del lavoro e le attrezzature che si intendono impiegare fanno ritenere che non esista la necessità di alcun tipo di deposito di deposito permanente di liquido infiammabile. Ricordiamo che la permanenza di liquidi infiammabili (carburanti, olii, solventi ecc.) in stoccaggi provvisori anche per una sola notte portano all'obbligo dell'organizzazione di un "deposito permanente" di liquidi infiammabili, con specifica struttura, organizzazione, autorizzazione, ecc.. Per il cantiere in esame si opererà per un "deposito giornaliero" con lo stoccaggio di una quantità giornaliera del necessario senza permanenza notturna.

10.2 SQUADRE DI SOCCORSO E DI GESTIONE DELLE EMERGENZE

Situazioni particolari quali emergenze di varia natura e infortuni gravi dovranno essere gestiti dal personale qualificato o dai presidi preposti alla tipologia del problema (Vigili del Fuoco, servizi di Pronto Soccorso, Carabinieri ecc.) per facilitare questo compito in cantiere dovrà esserci, ben visibile e compilato un cartello informativo che contenga i numeri fondamentali di cui all'allegato modello (vedi paragrafo 13)

Il datore di lavoro ha l'obbligo di organizzare e formare un gruppo di dipendenti che assumeranno le caratteristiche di gestori delle situazioni di emergenza ed in particolare dell'emergenza in caso di infortunio, di incendio, di terremoto o calamità naturale di altra natura.

Per il cantiere in esame i gestori delle emergenze dovranno essere in grado di affrontare le situazioni connesse a:

- Incendi
- Infortuni

L'elenco dei nominativi formati ed incaricati per il cantiere in oggetto dovrà essere a disposizione delle autorità competenti e portato a conoscenza del CSE.

10.2.1 PIANO DI EMERGENZA

Vista l'estensione planivolumetrica del fabbricato, questo CSP ha ritenuto opportuno redigere delle planimetrie indicative con i percorsi d'esodo, cartellonistica di massima, nonché posizione degli estintori e punti di raccolta in area sicura (tav. V1-V.2-V.3); Tali schemi dovranno/potranno essere modificati e aggiornati in corso d'opera in base all'andamento dei lavori e portati a conoscenza di tutte le maestranze prima del loro ingresso in cantiere.

Inoltre nel piano interrato viene previsto un impianto d'illuminazione d'emergenza (onere per la sicurezza).

10.3 PREVENZIONE INCENDI

In funzione della possibile presenza e/o utilizzo in questo cantiere di:


- Lubrificanti e carburanti per gli automezzi
- Emissioni di scintille da flex o simili

Il cantiere sarà dotato dei seguenti apprestamenti antincendio atti a contrastare l'immediato ed improvviso propagarsi di fiamme:

- Apprestamenti antincendio
- Addetti alla gestione dell'emergenza incendio

Le caratteristiche del sistema sono di seguito descritte.

10.3.1 APPRESTAMENTI ANTINCENDIO

SOGGETTO OBBLIGATO	LUOGO DI CONSERVAZIONE	POSIZIONE	TIPO APPRESTAMENTO	CONSISTENZA APPRESTAMENTO
Impresa affidataria principale	(vedi tav. V.1-V.2-V.3) n. 1 box prefabbricato uso ufficio n. 4 piano interrato n. 5 piano terra n. 5 piano primo n. 3 copertura n. 2 a disposizione per opere esterne	Appeso o appoggiato con cartello		Come da note sotto

ESTINTORI PORTATILI

Tipo: omologato DM 20/12/82
Estinguente: (p.e. polvere)
Classi di fuoco: (A,B,C)
Capacità estinguente: 39A,144B,C (minimo)
Peso: 5(o+) kg.
Manutenzione: UNI 9994/92 (sorveglianza e controllo semestrale).
La posizione dell'estintore fisso dovrà essere evidenziata con l'apposito cartello indicatore.

10.3.2 ADDETTI ALLE GESTIONE DELL'EMERGENZA INCENDIO

In ottemperanza alle richieste del D.Lgs 81/2008, ogni unità produttiva dovrà disporre di un addetto formato per la gestione del pronto soccorso come previsto dal DM 10/03/1998.

Vi dovrà essere **un addetto per 5 operai presenti** in media in cantiere.

L'addetto, il cui nominativo dovrà essere evidenziato nel POS aziendale, dovrà disporre della formazione iniziale e periodica prevista dal D.M.

Compito dell'addetto sarà la gestione dell'emergenza incendio contrastando con i mezzi e le forze messe a disposizione il propagarsi delle fiamme in attesa dell'eventuale intervento del soccorso pubblico.

La gestione e distacco degli eventuali impianti elettrici di cantiere

10.4 SERVIZI SANITARI E DI PRONTO SOCCORSO

I servizi sanitari e di pronto soccorso previsti in cantiere saranno realizzati secondo le prescrizioni di legge ed in particolare del D.M. 388/2003.

In cantiere **saranno presenti i presidi sanitari indispensabili** per fornire le cure minime immediate ai lavoratori che potranno subire ferite o malori improvvisi.

L'analisi del decreto citato fa individuare la fattispecie del cantiere nel gruppo A dell'articolo 1 come "unità produttiva" e non si ritiene sia applicabile la semplificazione prevista al punto 5 dell'articolo 2 per "lavoratori che prestano attività in luoghi isolati diversi dalla sede aziendale o unità produttiva", ciò premesso gli apprestamenti da attuare sono:

- Cassetta di pronto soccorso

ORGANIZZAZIONE PER LE EMERGENZE

- Mezzo di comunicazione idoneo.
- Addetto alla gestione dell'emergenza infortunio

Le caratteristiche del sistema sono di seguito descritte.

10.4.1 CASSETTA PRONTO SOCCORSO - PACCHETTO DI MEDICAZIONE

La cassetta di Pronto Soccorso o il Pacchetto di Medicazione dovranno essere completi ed aggiornati secondo i dettami della norma e dovranno contenere:

CONTENUTO DELLA CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO

La "Cassetta di pronto soccorso", di cui agli articoli 28 e-56 del Decreto del Presidente della Repubblica 19 marzo 1956, n. 303, concernente norme generali per l'igiene del lavoro, deve contenere almeno:

- 1) GUANTI STERILI MONOUSO (5)
- 2) VISIERA PARASCHIZZI (1)
- 3) FLACONE DI SOLUZIONE CUTANEA DI IODOPOVIDONE AL 10% DI IODIO DA 1 LT. (1)
- 4) FLACONE DI SOLUZIONE FISIOLÓGICA (SODIO CLORURO 0,9%) DA 500 ML. (1)
- 5) COMPRESSE DI GARZA STERILE 18*40 IN BUSTE SINGOLE (2)
- 6) COMPRESSE DI GARZA STERILI 10*10 IN BUSTE SINGOLE (10)
- 7) TELI STERILI MONOUSO (2)
- 8) PINZETTE DA MEDICAZIONE STERILI MONOUSO (2)
- 9) CONFEZIONE DI RETE ELASTICA DI MEDIA MISURA (1)
- 10) CONFEZIONE DI COTONE IDROFILO (1)
- 11) CONFEZIONE DI CEROTTI DI VARIE MISURE PRONTI ALL'USO (2)
- 12) ROTOLO DI CEROTTO ALTO 2,5 CM. (2)
- 13) UN PAIO DI FORBICI (1)
- 14) LACCI EMOSTATICI (3)
- 15) CONFEZIONE DI GHIACCIO PRONTO USO (2)
- 16) SACCHETTI MONOUSO PER LA RACCOLTA DI RIFIUTI SANITARI (2)
- 17) TERMOMETRO (1)
- 18) APPARECCHIO PER LA MISURAZIONE DELLA PRESSIONE ARTERIOSA (1)


La posizione DELLA CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO dovrà essere evidenziata con l'apposizione di un cartello indicatore.

I contenuti e la consistenza DELLA CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO vanno verificati all'inizio del cantiere e periodicamente ogni anno, a cura del capo cantiere e i risultati della verifica devono essere iscritti su apposito verbale da mantenere all'interno della cassetta.

CARATTERISTICHE DELLA CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO:

dimensioni circa 44x32x15 cm.


- **MOBILE**
- **COLORE ROSSO o ARANCIO**
- **POSIZIONE VISIBILE**
- **SOLO MATERIALE NECESSARIO**
- **ISPEZIONI PERIODICHE per reintegro materiale utilizzato e/o scaduto**

SOGGETTO OBBLIGATO	LUOGO DI INSTALLAZIONE	POSIZIONE	DESCRIZIONE	CONSISTENZA
Impresa affidataria	Box uso ufficio-spogliatoio di cantiere	Appesa o appoggiata su tavolo	Cassetta con contenuto sopra detto	Cassetta colorata 53x53x20 

10.4.2 TELEFONO DI SOCCORSO

Come previsto dal D.M. citato il cantiere dovrà avere un collegamento telefonico affidabile, funzionante e sempre presente in cantiere, anche se il telefono impiegato è del tipo mobile (cellulare) in un preciso luogo dell'ufficio di cantiere dovrà essere apposto il prescritto cartello indicatore e dovranno essere apposti i numeri telefonici utili e di emergenza.

ORGANIZZAZIONE PER LE EMERGENZE

SOGGETTO OBBLIGATO	LUOGO DI INSTALLAZIONE	POSIZIONE	DESCRIZIONE	CONSISTENZA	EVIDENZIAMENTO
Ogni impresa impegnata nel cantiere		A seguito del preposto o incaricato del cantiere.	Telefono cellulare		
Impresa aggiudicataria	Box uso ufficio – spogliatoio di cantiere	Appesa alle pareti	Elenco numeri telefonici per la gestione emergenze	Foglio plastificato	Cartello “telefono” che la evidenzia 

10.4.3 ADDETTI AL PRONTO SOCCORSO

In ottemperanza al DM 388/2003 ogni unità produttiva dovrà disporre di **un addetto** formato per la gestione del pronto soccorso per **ogni 5 addetti al cantiere**.

L'addetto, il cui nominativo dovrà essere evidenziato nel POS aziendale, dovrà disporre della formazione iniziale e periodica prevista dal D.M. in esame.

Compito dell'addetto alla gestione delle emergenze sanitarie è l'azione di primo soccorso delle vittime di infortuni coordinata con l'avvio della richiesta di intervento del soccorso pubblico.

Nel cantiere in esame TUTTE le imprese impegnate dovranno disporre di personale addetto alla gestione delle emergenze di tipo sanitario.

10.5 STOCCAGGIO E SMALTIMENTO RIFIUTI

I rifiuti prodotti nel cantiere saranno smaltiti secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

Il decreto “Ronchi” (e s.m.i.) norma la gestione dei cosiddetti “rifiuti” cioè di tutto quanto è “destinato all'abbandono”, si richiamano qui alcuni concetti fondamentali riferiti alla realtà del cantiere edile:

- E' rifiuto “speciale”, e come tale pertanto soggetto alle norme specifiche, qualsiasi prodotto dell'attività industriale o artigianale “destinato all'abbandono”, da conferire in discarica.
- E' vietata la miscelazione tra rifiuti di diversa categoria.
- Il “deposito temporaneo” dei rifiuti è normato e i rifiuti speciali devono essere asportati con cadenze trimestrali o quando raggiungono la quantità di 20 mc.
- E' obbligatoria, qualsiasi sia la caratteristica dei rifiuti prodotti, la tenuta di uno specifico registro di carico e scarico, vidimato preventivamente. Le registrazioni di carico e scarico devono avvenire entro la settimana dall'evento di produzione o smaltimento.
- E' obbligatorio l'utilizzo di un formulario che identifichi i rifiuti durante il trasporto, sono esonerati solo trasporti di quantitativi minimi effettuati da chi li produce.
- La presenza di sostanze definite pericolose, anche in piccola quantità, trasforma le caratteristiche del rifiuto da “rifiuto speciale” a “rifiuto pericoloso” con una serie di adeguamenti nel campo delle possibilità di stoccaggio provvisorio.

11 DURATA PREVISTA DELLE LAVORAZIONI (2.1.2 I)

11.1 PROGRAMMA DEI LAVORI DIAGRAMMA DI GANTT

E' stato redatto uno specifico **Programma Lavori** tenendo conto delle Fasi e Lavorazioni previste, della tempistica della loro esecuzione, delle "eventuali fasi critiche del processo di costruzione".

Il **Programma Lavori ha carattere impegnativo per le imprese addette al lavoro**, esso potrà essere oggetto di opportuni aggiornamenti in fase esecutiva in relazione allo stato di avanzamento dei lavori ed alle preventive richieste degli interessati.

Il programma dei lavori prevede una durata dell'opera di giorni consecutivi **390** circa (a partire dalla data di notifica).

VEDI ALLEGATO DOCUMENTO

12 STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA (2.1.2 L)

12.1 PREMESSA NORMATIVA

L'allegato XV al D.Lga 81/2008 ha definito quali sono i contenuti della "STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA".

Essi sono:

1. Gli apprestamenti previsti nel PSC
 - a. Ponteggi
 - b. Trabattelli
 - c. Ponti su cavalletti
 - d. Impalcati
 - e. Parapetti
 - f. Andatoie
 - g. Passerelle
 - h. Armature delle pareti degli scavi
 - i. Gabinetti
 - j. Locali per lavarsi
 - k. Spogliatoi
 - l. Refettori
 - m. Locali di ricovero e riposo
 - n. Dormitori
 - o. Camere di medicazione
 - p. Infermerie
 - q. Recinzioni di cantiere
2. Le misure protettive e preventive e i DPI eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti.
 - a. Apprestamenti in presenza di traffico o di terzi
 - b. Procedure per gru interferenti
 - c. Etc.
3. Gli impianti di terra di protezione contro le scariche atmosferiche, antincendio ed evacuazione fumi.
4. I mezzi e servizi di protezione collettiva
 - a. Segnaletica di sicurezza
 - b. Avvisatori acustici
 - c. Attrezzature per il primo soccorso
 - d. Illuminazione di emergenza
 - e. Mezzi estinguenti
 - f. Servizi di gestione delle emergenze
5. I costi delle procedure previste nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza
6. Gli interventi finalizzati alla sicurezza richiesti per lo sfalsamento spaziale e temporale delle lavorazioni interferenti
7. Le misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti (vedi sopra), attrezzature (centrali, impianti macchine), infrastrutture (viabilità percorsi aree deposito e rifiuti), mezzi e servizi di protezione collettiva (vedi sopra).
 - a. Personale impegnato nelle riunioni di coordinamento
 - b. Personale impegnato in visite di coordinamento

Lo stesso decreto dispone che la stima deve essere "... congrua, analitica per voci singole, a corpo o a misura, riferita a elenchi prezzi standard o specializzati, oppure basata su listini ufficiali vigenti nell'area interessata, o sull'elenco prezzi delle misure di sicurezza del committente." **le voci della sicurezza saranno ricomprese nel computo metrico estimativo con quantità desumibili dal PSC ed allegati.**

Sono prese in dovuta considerazione le indicazioni date in merito dalla Committenza.

12.2 TOTALE COSTI DELLA SICUREZZA

I costi della sicurezza sono stati calcolati su elenco prezzi della **Regione Veneto 2013** e Provincia di Belluno. I prezzi non sono stati né aumentati né ridotti in considerazione della sostanziale normalità del luogo di esecuzione delle opere.

STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA

L'allegato "Computo metrico costi sicurezza" contiene la stima dei costi che ammonta ad **€116.708,17**

12.3 LIQUIDAZIONE DEI COSTI PER LA SICUREZZA

In merito si richiamano i contenuti degli specifici articoli del "Capitolato Speciale d'Appalto" e le norme contenute nell'allegato XV al D.Lgs 81/2008 art. 4 punto 4.1.6, che recita " Il Direttore dei Lavori liquida l'importo relativo ai costi per la sicurezza previsti in base allo stato di avanzamento dei lavori, previa approvazione da parte del coordinatore per l'esecuzione dei lavori quando previsto".

Ad interpretazione di questo i costi della sicurezza saranno liquidati dal Direttore dei Lavori, in valore percentuale al SAL raggiunto, previa approvazione del CSE che attesta che le azioni di sicurezza previste dalle Leggi, norme, da questo PSC, necessarie ed obbligatorie per raggiungere lo stato di avanzamento, sono state pienamente attuate.

13 NUMERI UTILI DI CANTIERE E DI EMERGENZA

CANTIERE DI BELLUNO

(ULSS 1 DOLOMITI - AREA DI COMPETENZA BELLUNO)

NUMERI BREVI DI EMERGENZA

Soccorso pubblico	113
Carabinieri	112
Vigili del Fuoco	115
Emergenza sanitaria.....	118

NUMERI NORMALI DI NECESSITA'

Carabinieri	Belluno.....	0437 25 51
Ospedale – Centralino	Belluno	0437 51 61 11
U.L.S.S. Servizio Prevenzione.....	Belluno	0437 51 69 26
ENEL – Prontoenel.....	Belluno	800 900 800

NUMERI DI ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Committente

Comune di Belluno	tel	0437 91 31 11
.....	fax	0437 91 32 15

Responsabile Unico del Procedimento

Dott. Arch. Carlo Erranti.....	tel	0437 91 31 11
.....	fax	0437 91 32 15

Progettista e Direttore dei Lavori

Dott. Arch. Mario Cucinella	Bologna	051 631 33 81
.....	Cell.....	

Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione

Dott. Ing. Marco Redolfi	Belluno	0437 2 65 35
.....	Cell.....	348 823 23 83

Impresa esecutrice affidataria

.....

Impresa esecutrice

.....

Impresa esecutrice

.....

CHECK LIST

14 CHECK LIST

14.1 VERIFICA DEI POS

Tracciato di verifica della congruenza dei POS con le richieste di Legge- non devono esserci evidenze "NO".

PO DELL'IMPRESA: _____				
PRESENTATO IN DATA				ND=non dovuto
Contenuti da ricercare	SI	NO	ND	note
1.E' stato inserito il nominativo del datore di lavoro?				
2.Sono riportati i recapiti anche telefonici dell'impresa?				
3.Sono riportati gli indirizzi ed i telefoni del cantiere?				
4.Sono specificate le attività e le singole lavorazioni che l'impresa esecutrice o i suoi lavoratori autonomi dovranno svolgere in cantiere?				
5.Sono specificate le attività e le lavorazioni che l'impresa esecutrice intende affidare a lavoratori autonomi subaffidatari?				
6.Sono indicati i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e comunque della gestione delle emergenze in cantiere?				
7.Sono indicati i nominativi dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza? (RLS)				
8.E' evidenziato il nominativo del responsabile aziendale del servizio di prevenzione e protezione? (RSPP)				
9.E' evidenziato il nome del medico competente?				
10.Sono presenti i nominativi del direttore tecnico di cantiere, del capo cantiere e dei preposti di cantiere?				
11.E' presente un elenco con qualifica dei lavoratori di cantiere?				
12.E' presente un elenco dei lavoratori autonomi di cantiere?				
13.In caso di cantiere complesso sono determinate le figure responsabili della sicurezza del cantiere?				
14.Sono descritte le attività da svolgere in cantiere?				
15.Sono indicate le modalità organizzative delle attività lavorative?				
16.Sono indicati gli orari ed i turni di lavoro?				
17.Sono indicati gli apprestamenti di cantiere (ponteggi, trabattelli ecc.) che si utilizzeranno in cantiere?				
18. Sono indicati gli addetti (o ditta esterna) abilitati al montaggio dei ponteggi?				
19. Se dovuto è allegato il PiMUS?				
20.Sono indicate le macchine e gli impianti che si utilizzeranno in cantiere?				
21.Sono elencate le sostanze pericolose che si utilizzeranno in cantiere?				
22.E' riportato l'esito sintetico (per mansione) della valutazione aziendale dei rischi di esposizione al rumore?				
23. E' riportato l'esito sintetico della valutazione aziendale dei rischi vibrazioni meccaniche?				
24.Sono indicate le misure preventive e protettive integrative al PSC relative alle varie attività che l'impresa ed i lavoratori autonomi svolgeranno in cantiere?				
25.Sono sviluppate le interferenze possibili con altri soggetti e le indicazioni su come evitarne i rischi?				
26. E' presente un elenco dei DPI forniti ai lavoratori del cantiere				
27.E' presente documentazione in merito alla formazione ed informazione dei lavoratori;				
28.Sono presenti le firme del responsabile di impresa, e del RLS?				

CHECK LIST

14.2 VERIFICA DEL CANTIERE

VERIFICHE INIZIALI		non dovuta	verificata	data
1	Notifica preliminare in cantiere			
2	Copia autorizzazione ministeriale ponteggi metallici			
3	Ponteggi non conformi (progetto)			
4	Verifica ponteggi (registro – procedura)			
5	Documenti impianti di sollevamento			
6	Denuncia dispositivi contro le scariche atmosferiche			
7	Conformità e denuncia Impianto elettrico e m.t.			
8	Verifica impianti (registro – procedura)			
8	Servizi igienici ed assistenziali			
9	Cassetta di Pronto soccorso			
10	Estintore			
11	POS AZIENDA 1			
12	POS AZIENDA 2			
13	POS AZIENDA 3			
14	POS AZIENDA 4			
15	POS AZIENDA 5			
16	POS AZIENDA 6			
17	POS AZIENDA 7			
18	POS AZIENDA 8			
19	POS AZIENDA 9			
VERIFICHE PERIODICHE		data	data	data
21	Verifica trimestrale delle funi			
22	Controllo periodico recinzione			
23	Controllo periodico cartellonistica			
24	Verifica mensile ponteggi			
24	Verifica scadenza estintore			
25	Riunioni formazione, coordinamento ec			

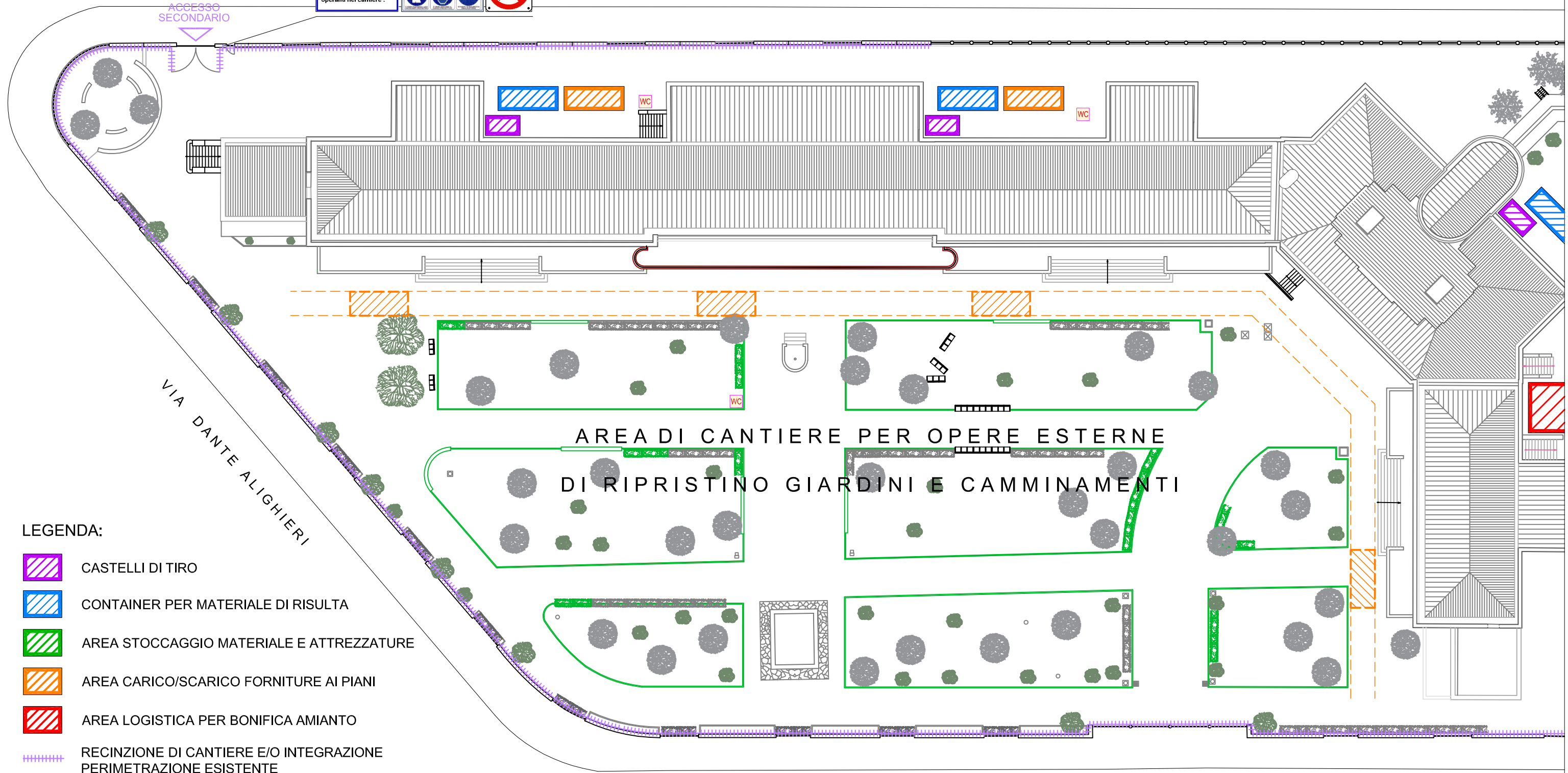
**I CANCELLI DOVRANNO RIMANERE SEMPRE
CHIUSI E VERRANNO APERTI DAL
PREPOSTO PREVIA CHIAMATA TELEFONICA**

Provincia di :
Comune di :
Descrizione dell'opera :
Committente :
Importo dei lavori :
Data di inizio lavori :
Data di fine lavori :
Impresa appaltatrice :
Progettisti :
Direttore dei lavori :
Coordinatore sicurezza :
Direttore di cantiere :
Elenco altri soggetti operanti nel cantiere :









VIA VOLONTARI DELLA LIBERTA'

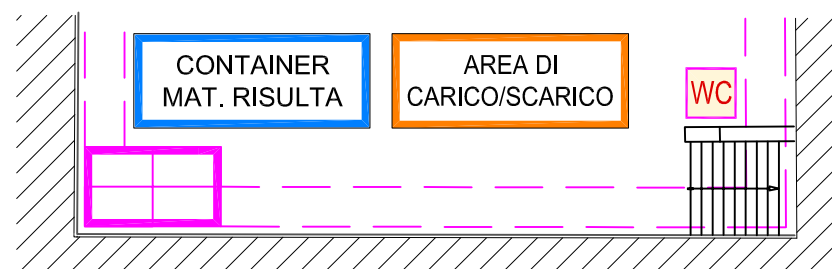
ACCESSO
SECONDARIO



LEGENDA:

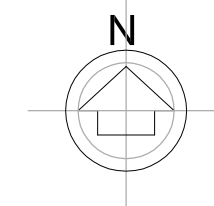
- | | |
|---|--|
|  | CASTELLI DI TIRO |
|  | CONTAINER PER MATERIALE DI RISULTA |
|  | AREA STOCCAGGIO MATERIALE E ATTREZZATURE |
|  | AREA CARICO/SCARICO FORNITURE AI PIANI |
|  | AREA LOGISTICA PER BONIFICA AMIANTO |
|  | RECINZIONE DI CANTIERE E/O INTEGRAZIONE PERIMETRAZIONE ESISTENTE |

PARTICOLARE CASTELLI DI TIRO



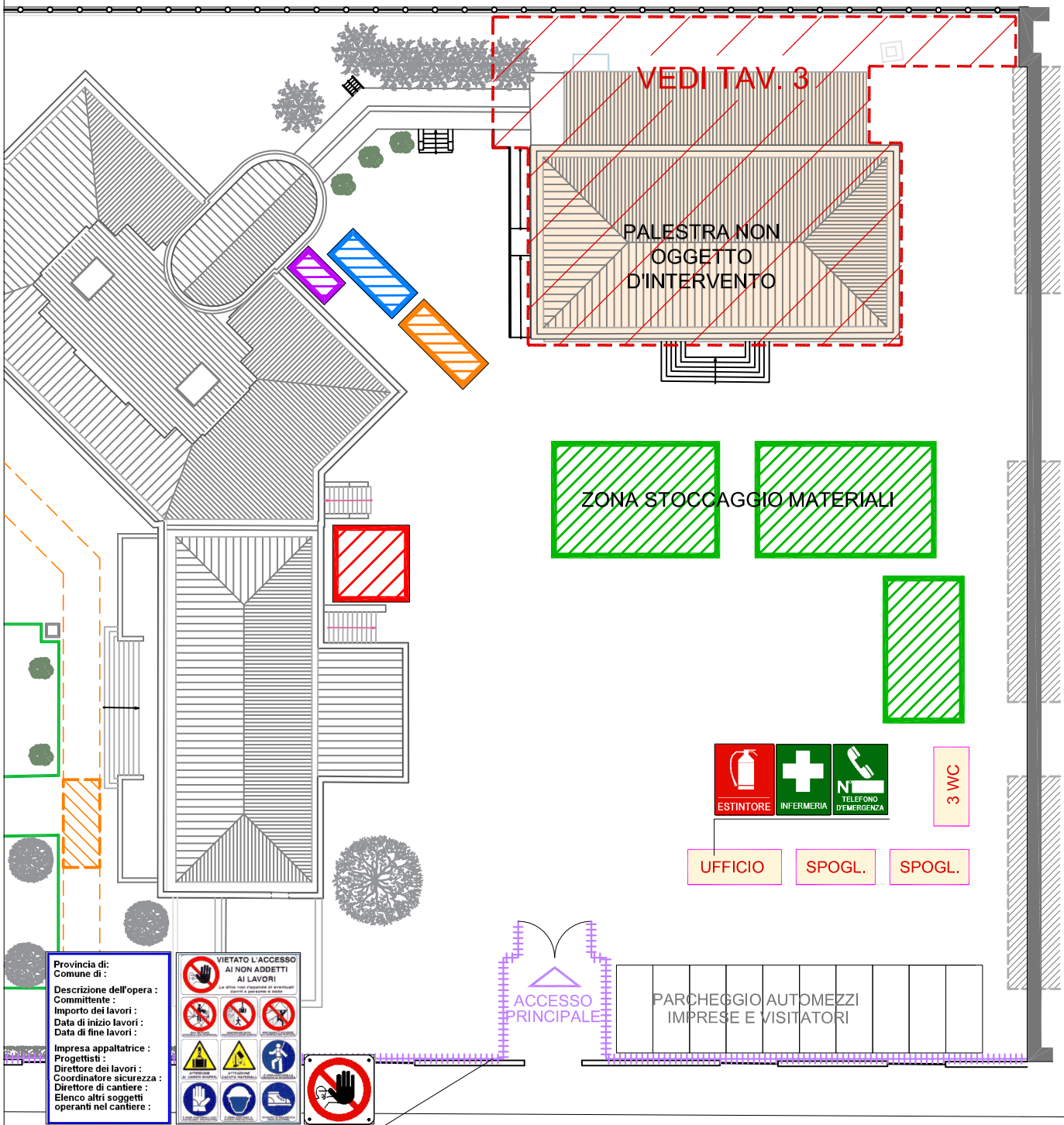
VIA GIROLAMO SEGATO

ORIENTAMENTO



MS052 - CANTIERE DI BELLUNO			
PROGETTO DI CANTIERE			
Tav. n° 1a	ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE		
Scala 1:400	Progetto Esecutivo - P.S.C.		
Data LUG. 2018	Comp.	Agg.	Ver. 00

VIA VOLONTARI DELLA LIBERTA'



VEDI TAV. 3

PALESTRA NON
OGGETTO
D'INTERVENTO

ZONA STOCCAGGIO MATERIALI

Tribunale



3 WC

UFFICIO SPOGL. SPOGL.

ACCESSO PRINCIPALE

PARCHEGGIO AUTOMEZZI
IMPRESE E VISITATORI

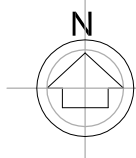
VIA GIROLAMO SEGATO

LEGENDA:

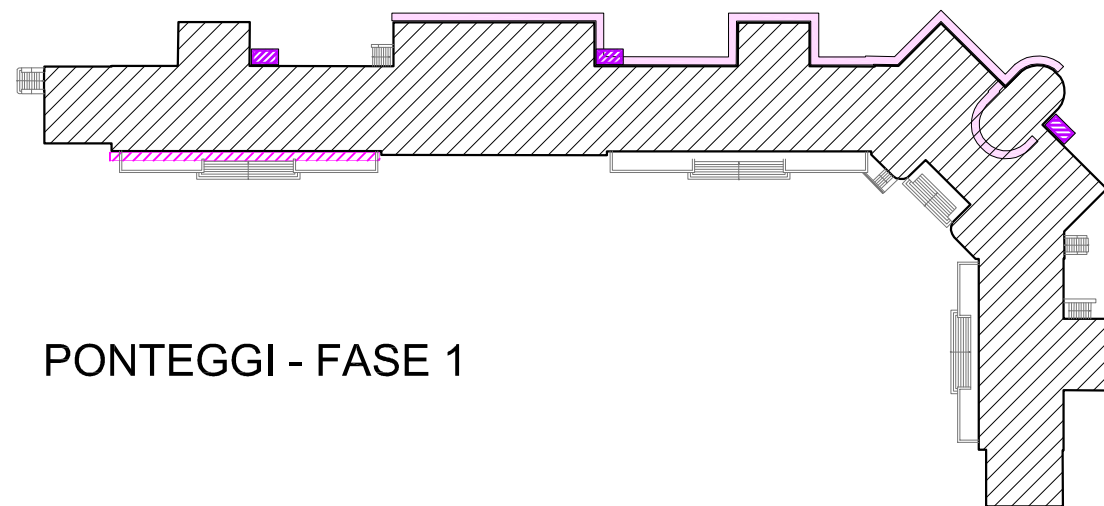
- CASTELLI DI TIRO
- CONTAINER PER MATERIALE DI RISULTA
- AREA STOCCAGGIO MATERIALE E ATTREZZATURE
- AREA CARICO/SCARICO FORNITURE AI PIANI
- AREA LOGISTICA PER BONIFICA AMIANTO
- RECINZIONE DI CANTIERE E/O INTEGRAZIONE PERIMETRAZIONE ESISTENTE

I CANCELLI DOVRANNO RIMANERE SEMPRE CHIUSI E VERRANNO APERTI DAL PREPOSTO PREVIA CHIAMATA TELEFONICA

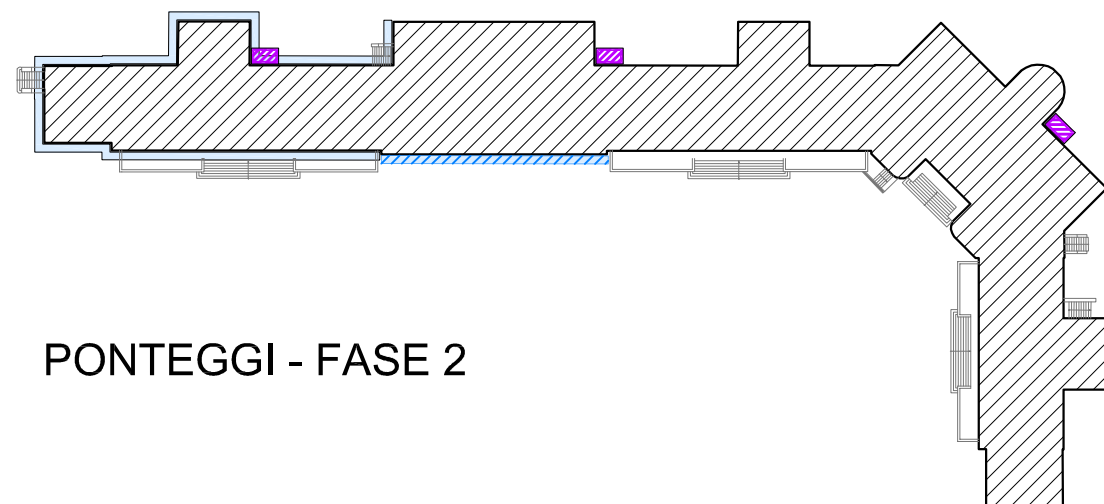
ORIENTAMENTO



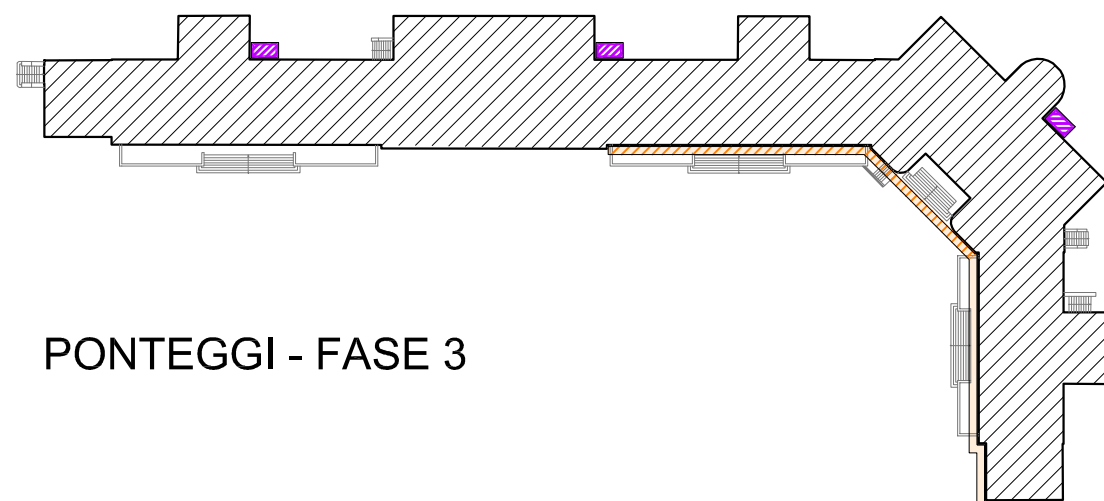
MS052 - CANTIERE DI BELLUNO			
PROGETTO DI CANTIERE			
Tav. n° 1b	ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE		
Scala 1:400	Progetto Esecutivo - P.S.C.		
Data LUG. 2018	Comp.	Agg.	Ver. 00



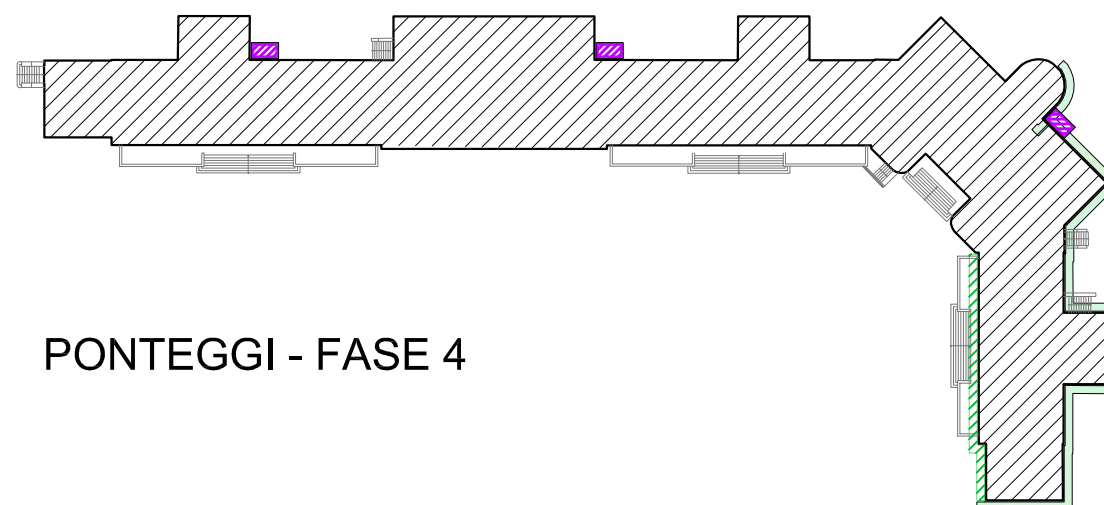
PONTEGGI - FASE 1



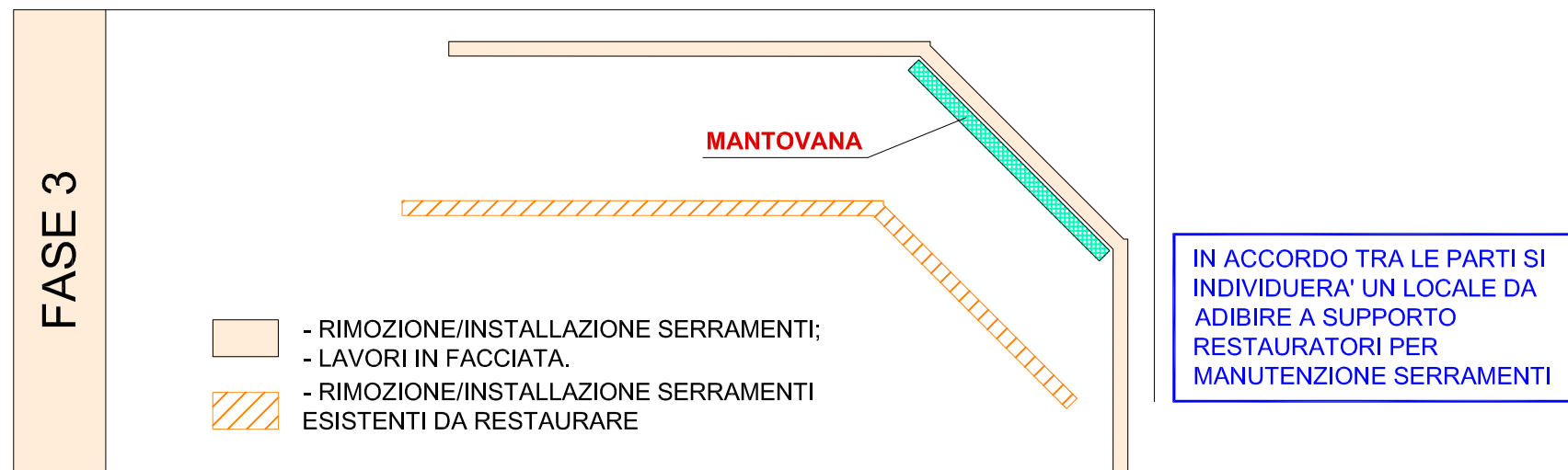
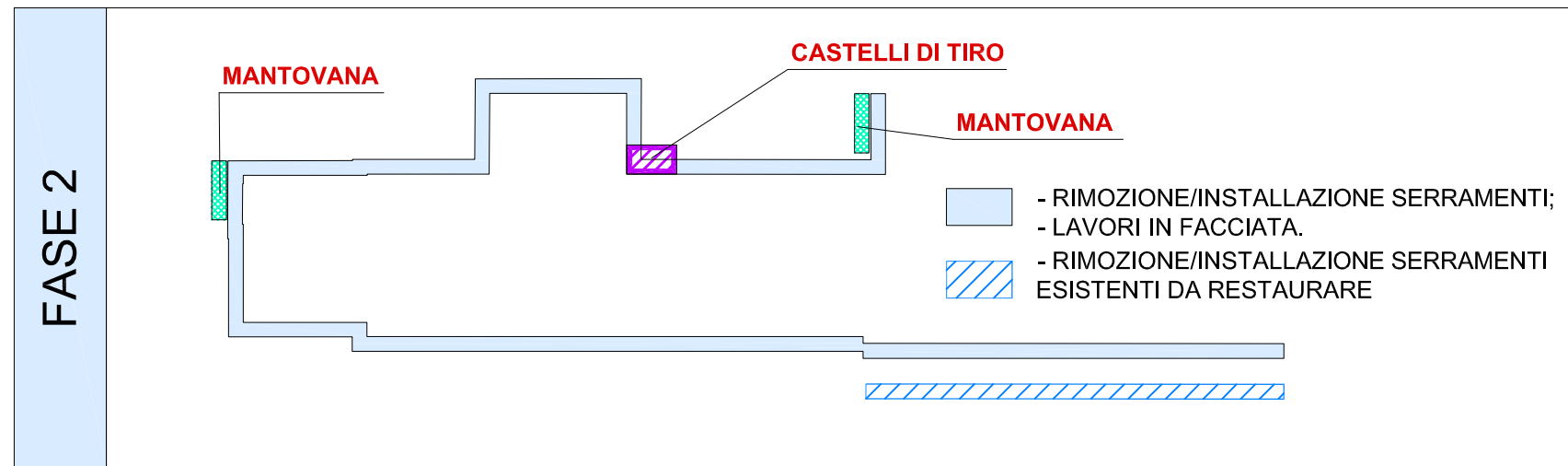
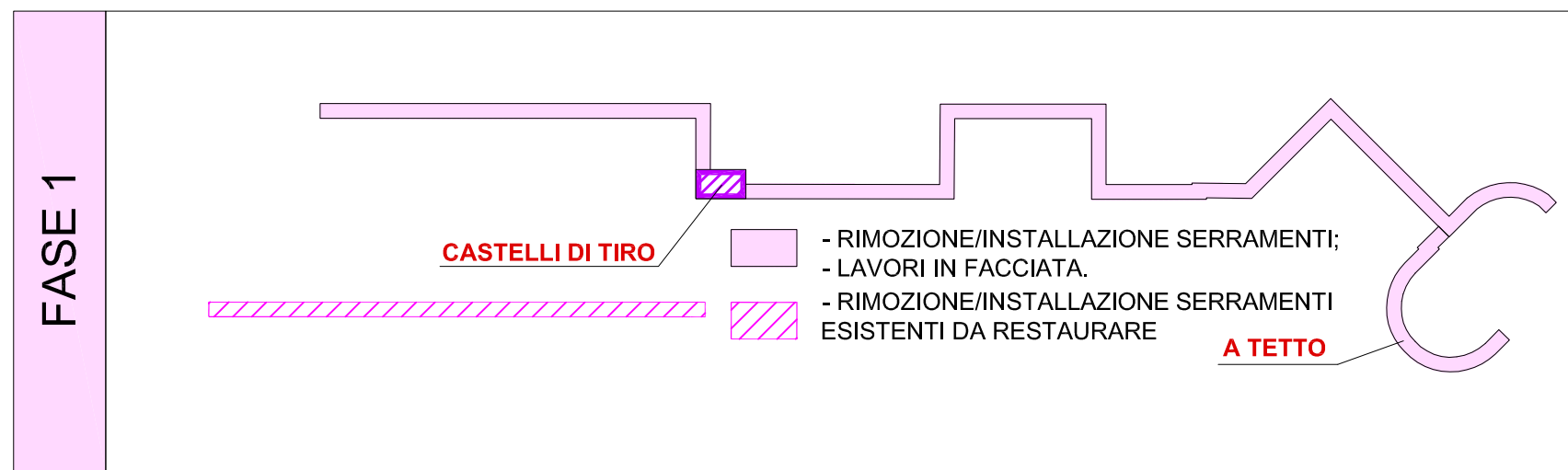
PONTEGGI - FASE 2



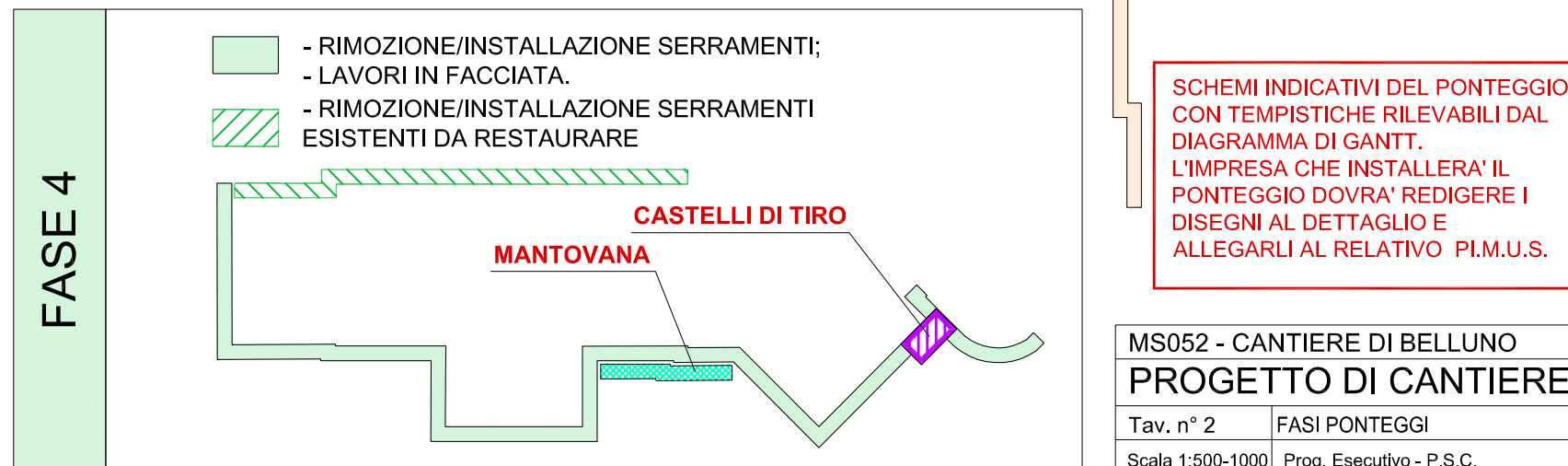
PONTEGGI - FASE 3



PONTEGGI - FASE 4



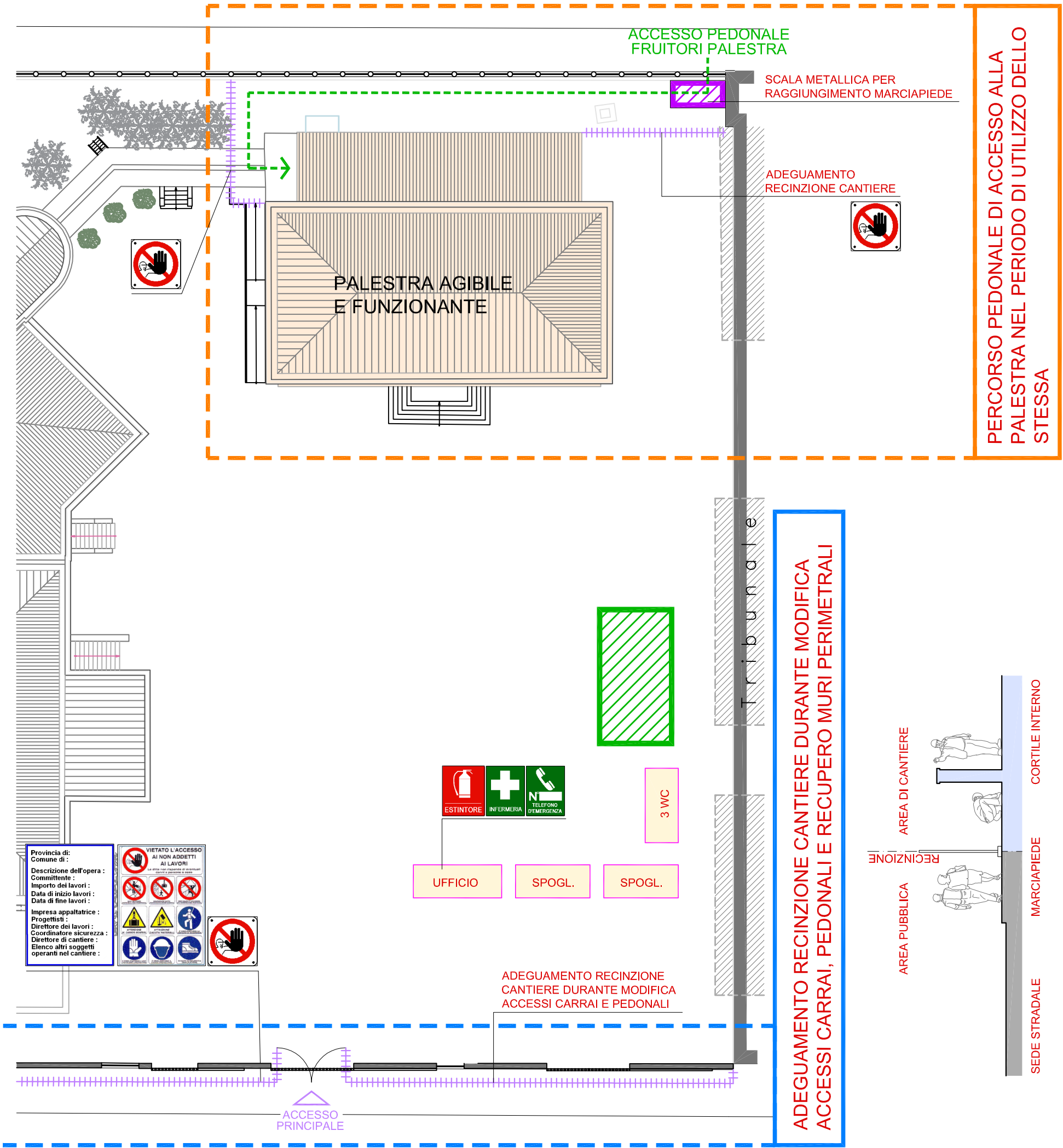
IN ACCORDO TRA LE PARTI SI INDIVIDUERA' UN LOCALE DA ADIBIRE A SUPPORTO RESTAURATORI PER MANUTENZIONE SERRAMENTI



SCHEMI INDICATIVI DEL PONTEGGIO CON TEMPISTICHE RILEVABILI DAL DIAGRAMMA DI GANTT. L'IMPRESA CHE INSTALLERA' IL PONTEGGIO DOVRA' REDIGERE I DISEGNI AL DETTAGLIO E ALLEGARLI AL RELATIVO P.I.M.U.S.

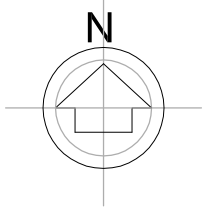
MS052 - CANTIERE DI BELLUNO			
PROGETTO DI CANTIERE			
Tav. n° 2	FASI PONTEGGI		
Scala 1:500-1000	Prog. Esecutivo - P.S.C.		
Data LUG. 2018	Comp.	Agg.	Ver. 00

VIA VOLONTARI DELLA LIBERTA'



VIA GIROLAMO SEGATO

ORIENTAMENTO

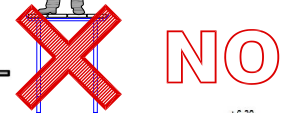


MS052 - CANTIERE DI BELLUNO			
PROGETTO DI CANTIERE			
Tav. n° 3	COMPLETAMENTI ESTERNI		
Scala 1:300	Progetto Esecutivo - P.S.C.		
Data LUG. 2018	Comp.	Agg.	Ver. 00

PARAPETTO PERIMETRALE
ESISTENTE IN COPERTURA
H=1.00ml

P1

VIETATO L'USO DI PONTI
SU CAVALLETTI IN
PROSSIMITA' DEI FORI
FINESTRA NON PROTETTI



ALL'INTERNO OPERARE
CON TRABATTELLO
MONTATO A NORMA
IN PARTICOLARE IN
PROSSIMITA' DEI FORI
CON POSSIBILITA' DI
CADUTA >2.00ml

SI

P.RIALZATO

VERIFICARE E/O GARANTIRE
Hmin 1,00 ml SU DAVANZALI

P.INT

UTILIZZO DI CESTELLO
AUTOSOLLEVANTE PER:
- RIMOZIONE TENDE;
- LAVORI PUNTUALI SENZA USO
DI PONTEGGI



Sezione CC

PARAPETTO ESISTENTE DA
MANTENERE O INSTALLARE
PARAPETTO DI CANTIERE

INTEGRAZIONE CON
MENSOLE QUANDO
LA DISTANZA TRA
PONTEGGIO E
FACCIATA >20cm

ZATO

PONTEGGI PERIMETRALI
PER LAVORI IN FACCIATA E
INSTALLAZIONE SERRAMENTI



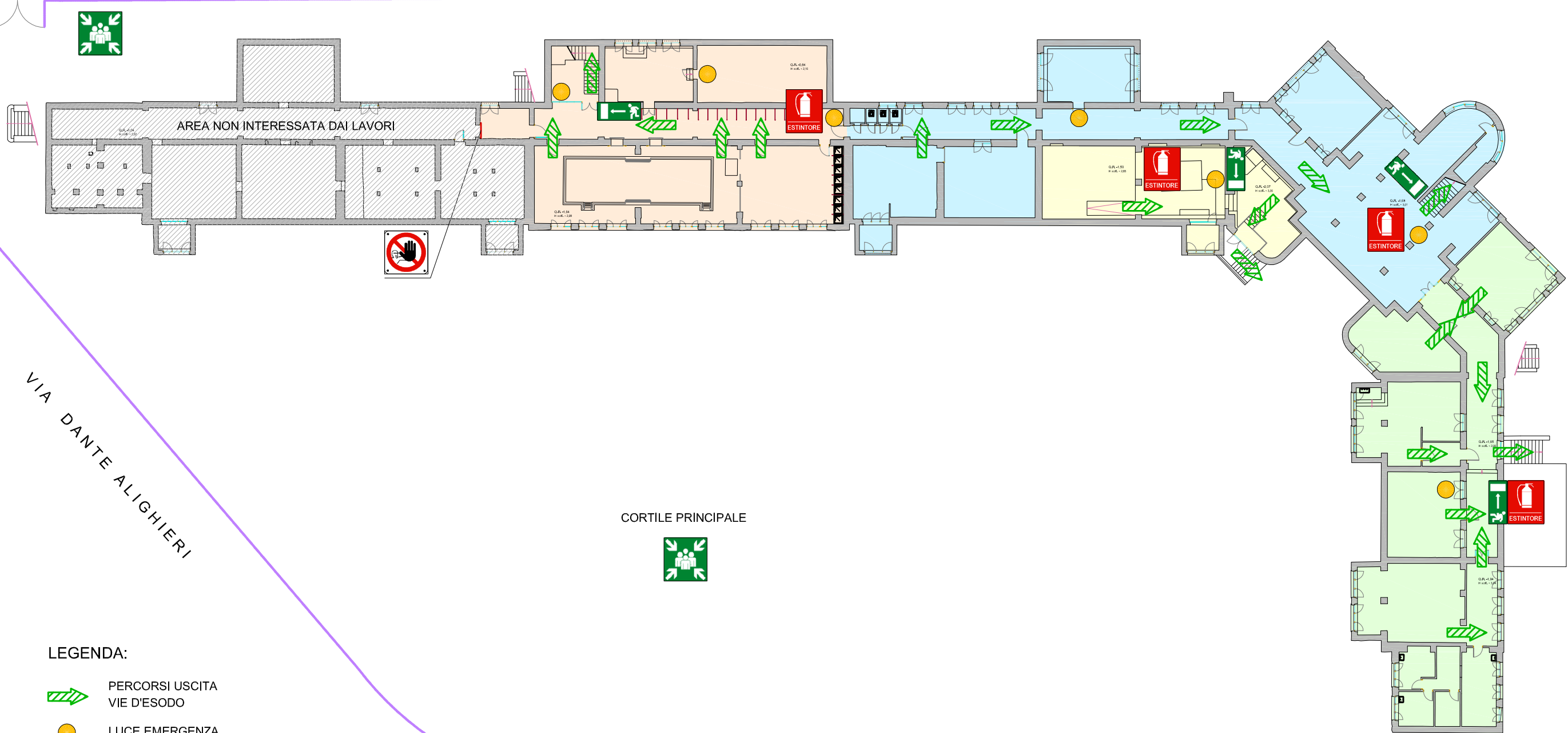
Sezione CC

MS052 - CANTIERE DI BELLUNO
PROGETTO DI CANTIERE

Tav. n° P.1	PROC. OPERATIVE-LAV. IN QUOTA		
Scala 1:100	Progetto Esecutivo - P.S.C.		
Data LUG. 2018	Comp.	Agg.	Ver. 00

VIA VOLONTARI DELLA LIBERTA'

ACCESSO
SECONDARIO



AREA LOGISTICA
DI CANTIERE



BOX UFFICIO
DI CANTIERE



ACCESSO
PRINCIPALE

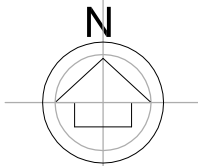
LEGENDA:

-  PERCORSI USCITA
VIE D'ESODO
-  LUCE EMERGENZA
-  ESTINTORE
-  USCITA DI SICUREZZA
DESTRA O SINISTRA
-  PUNTO DI RACCOLTA
IN AREA SICURA
-  CASSETTA DI
PRIMO SOCCORSO
-  TELEFONO

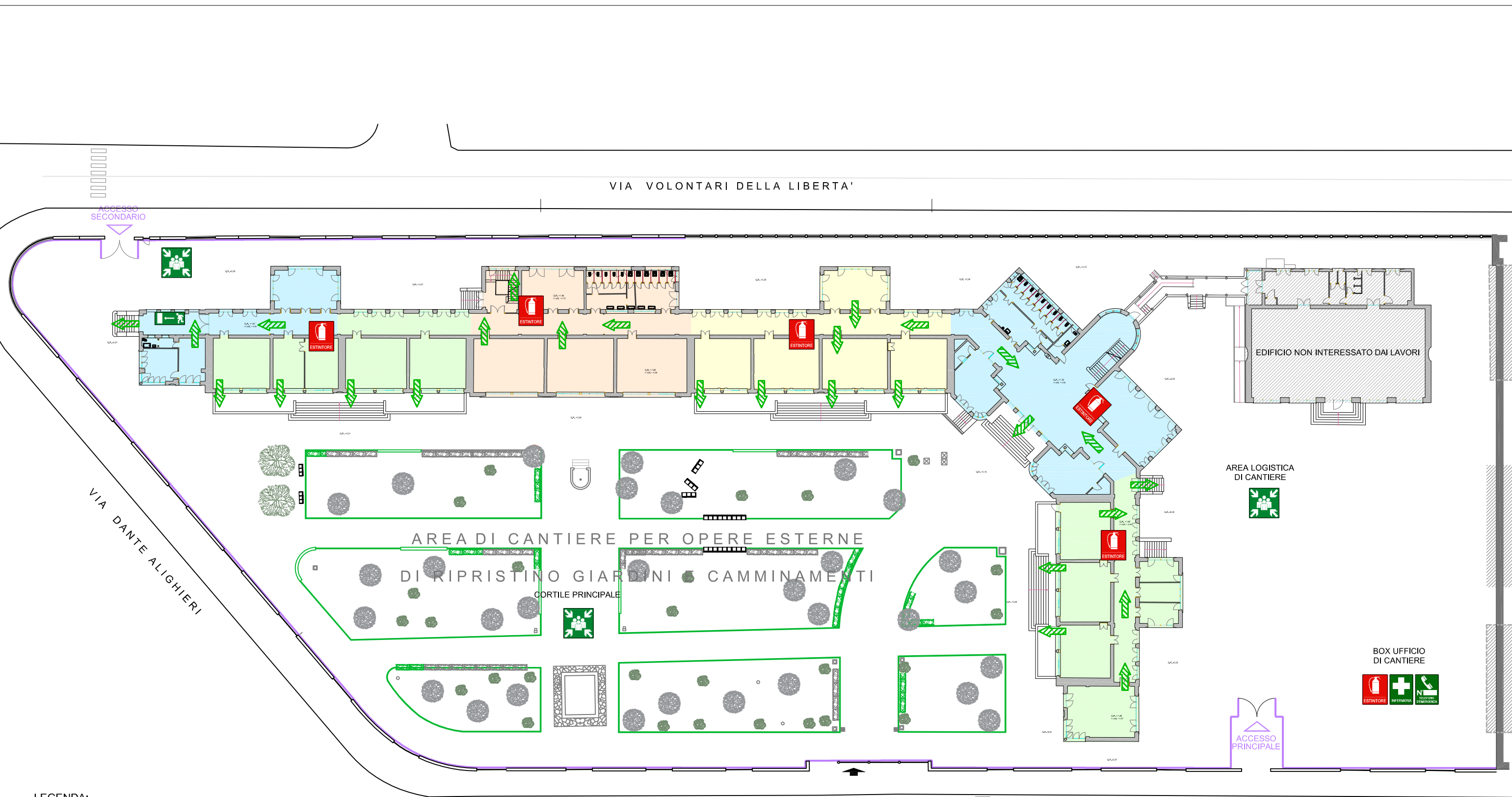
NOTA:
IL PRESENTE SCHEMA DI MASSIMA RAPPRESENTA LE VIE D'ESODO
CON RELATIVA CARTELLONISTICA ED ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA
NONCHE' GLI APPRESTAMENTI DI EMERGENZA.
IN CORSO D'OPERA IL C.S.E. POTRA' ADEGUARE GLI SCHEMI IN
FUNZIONE DELL'AVANZAMENTO DELLE LAVORAZIONI.
A CORREDO DEI DISEGNI SARANNO VALIDI ANCHE I VERBALI DI
CANTIERE E RELATIVE PRESCRIZIONI OPERATIVE.

VIA GIROLAMO SEGATO

ORIENTAMENTO



MS052 - CANTIERE DI BELLUNO			
PROGETTO DI CANTIERE			
Tav. n° V.1	PIANO INTERRATO-VIE DI FUGA		
Scala 1:400	Prog. Esecutivo - P.S.C.		
Data LUG. 2018	Comp.	Agg.	Ver. 00

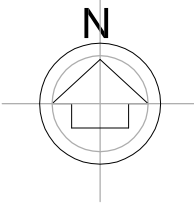


LEGENDA:

-  PERCORSI USCITA VIE D'ESODO
-  LUCE EMERGENZA
-  ESTINTORE
-  USCITA DI SICUREZZA DESTRA O SINISTRA
-  PUNTO DI RACCOLTA IN AREA SICURA
-  CASSETTA DI PRIMO SOCCORSO
-  TELEFONO

NOTA:
IL PRESENTE SCHEMA DI MASSIMA RAPPRESENTA LE VIE D'ESODO CON RELATIVA CARTELLONISTICA ED ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA NONCHE' GLI APPRESTAMENTI DI EMERGENZA.
IN CORSO D'OPERA IL C.S.E. POTRA' ADEGUARE GLI SCHEMI IN FUNZIONE DELL'AVANZAMENTO DELLE LAVORAZIONI.
A CORREDO DEI DISEGNI SARANNO VALIDI ANCHE I VERBALI DI CANTIERE E RELATIVE PRESCRIZIONI OPERATIVE.

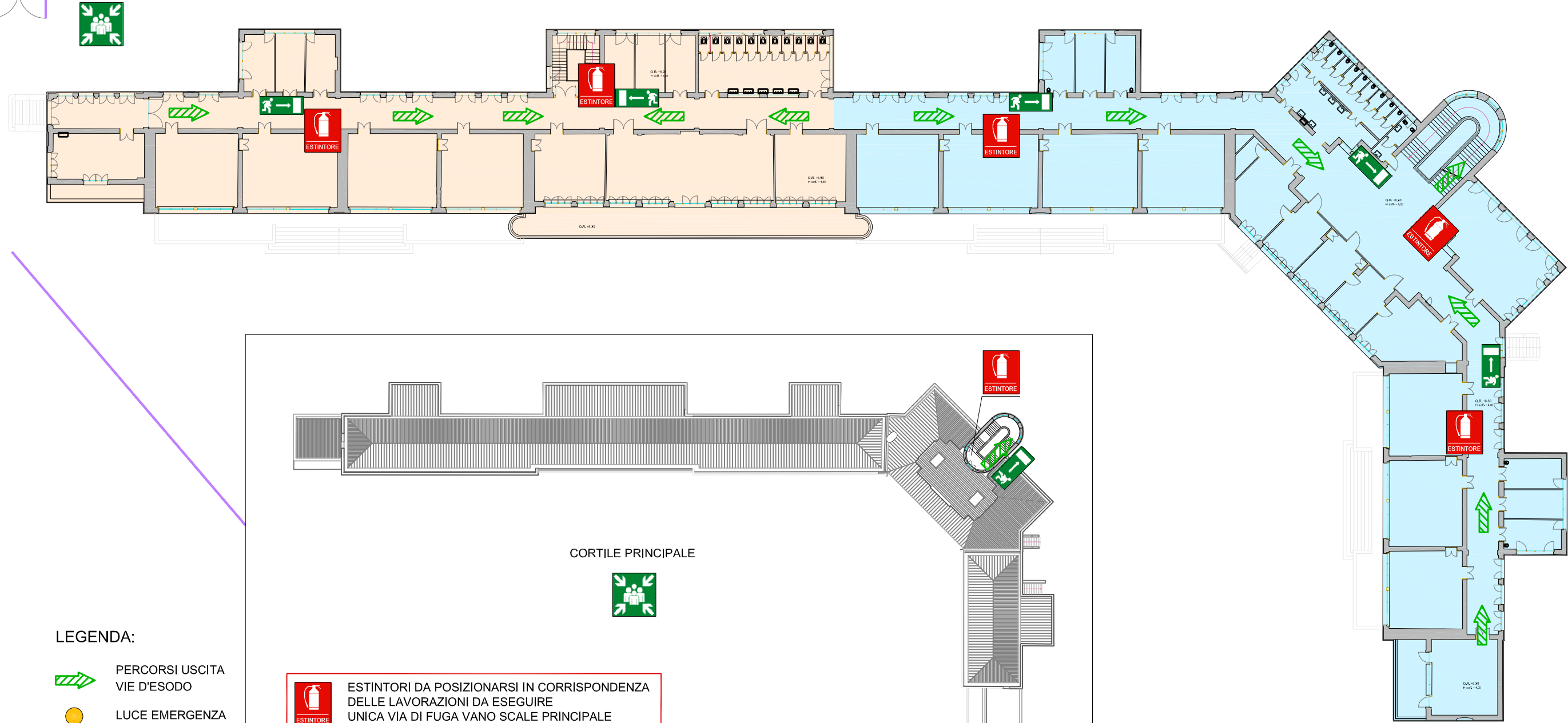
ORIENTAMENTO



MS052 - CANTIERE DI BELLUNO			
PROGETTO DI CANTIERE			
Tav. n° V,2	PLANIMETRIA P.T. - VIE DI FUGA		
Scala 1:500	Prog. Esecutivo - P.S.C.		
Data LUG. 2018	Comp.	Agg.	Ver. 00

VIA VOLONTARI DELLA LIBERTA'

ACCESSO
SECONDARIO



AREA LOGISTICA
DI CANTIERE



BOX UFFICIO
DI CANTIERE



ACCESSO
PRINCIPALE

LEGENDA:

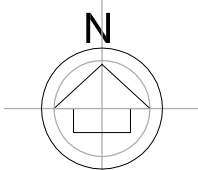
- PERCORSI USCITA VIE D'ESODO
- LUCE EMERGENZA
- ESTINTORE
- USCITA DI SICUREZZA DESTRA O SINISTRA
- PUNTO DI RACCOLTA IN AREA SICURA
- CASSETTA DI PRIMO SOCCORSO
- TELEFONO

ESTINTORI DA POSIZIONARSI IN CORRISPONDENZA DELLE LAVORAZIONI DA ESEGUIRE UNICA VIA DI FUGA VANO SCALE PRINCIPALE

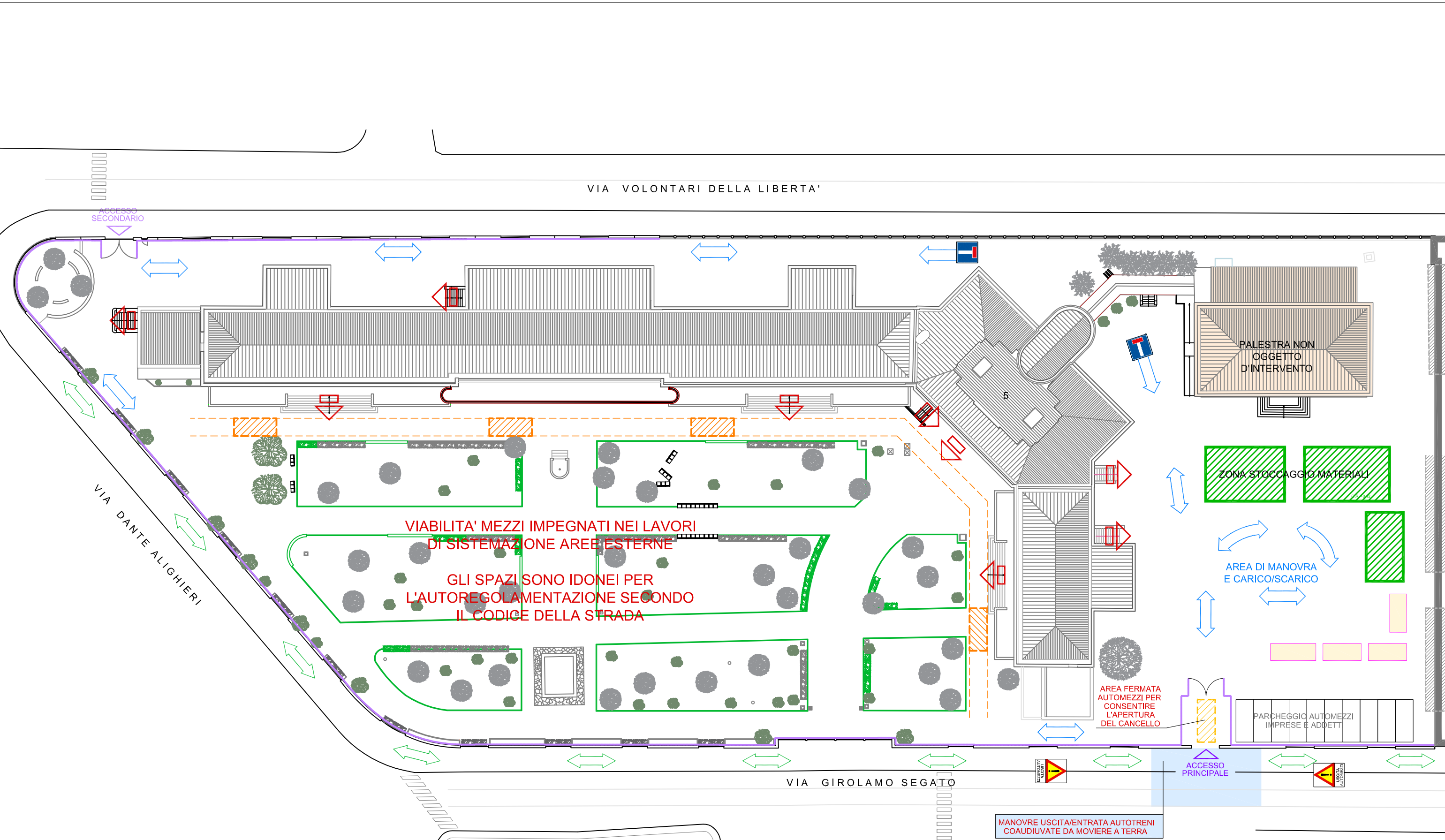
PIANTA DELLA COPERTURA - SCALA 1:800

NOTA:
IL PRESENTE SCHEMA DI MASSIMA RAPPRESENTA LE VIE D'ESODO CON RELATIVA CARTELLONISTICA ED ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA NONCHE' GLI APPRESTAMENTI DI EMERGENZA.
IN CORSO D'OPERA IL C.S.E. POTRA' ADEGUARE GLI SCHEMI IN FUNZIONE DELL'AVANZAMENTO DELLE LAVORAZIONI.
A CORREDO DEI DISEGNI SARANNO VALIDI ANCHE I VERBALI DI CANTIERE E RELATIVE PRESCRIZIONI OPERATIVE.

ORIENTAMENTO



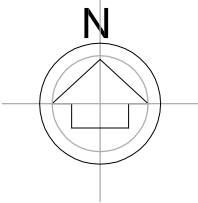
MS052 - CANTIERE DI BELLUNO			
PROGETTO DI CANTIERE			
Tav. n° V.3	PIANO PRIMO - VIE DI FUGA		
Scala 1:400	Prog. Esecutivo - P.S.C.		
Data LUG. 2018	Comp.	Agg.	Ver. 00



LEGENDA:

- FLUSSO IMPORTANTE VIABILITA' PEDONALE (STAZIONE-CENTRO CITTA') MAGGIOR AFFLUENZA IN CONCOMITANZA ORARIO ENTRATA-USCITA PLESSI SCOLASTICI
- VIABILITA' INTERNA AL CANTIERE AUTOMEZZI MAESTRANZE E FORNITURE MATERIALI
- PERCORSI INDICATIVI CESTELLI AUTOSOLLEVANTI PER RIMOZIONE TENDE E INSTALLAZIONE PROTEZIONE SU FINESTRE
- USCITE DI SICUREZZA
LASCIARE LIBERO IL PASSAGGIO

ORIENTAMENTO



MS052 - CANTIERE DI BELLUNO			
PROGETTO DI CANTIERE			
Tav. n° Z.1	VIABILITA' INTERNA E CONTESTUALIZZATA		
Scala 1:500	Progetto Esecutivo - P.S.C.		
Data LUG. 2018	Comp.	Agg.	Ver. 00

**COMPUTO METRICO
ESTIMATIVO
PER ONERI SPECIFICI
DELLA SICUREZZA**

COMUNE DI BELLUNO
LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE SCUOLA GABELLI

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - ONERI DI SICUREZZA

- PROGETTO ESECUTIVO -

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE MISURE	U.M.	QUANTITA'	PREZZO UNITARIO	IMPORTO
N.	COD.					
		COSTI ELENCO PREZZI REGIONE VENETO anno 2013				
1	D.03 D.03.06 13D.03.06.a	NOLI MEZZI SOLLEVAMENTO E PONTEGGI NOLO DI PIATTAFORMA NOLO DI PIATTAFORMA altezza di lavoro minima m 17 5gg x 8h	h	40	€ 42,23	€ 1.689,20
2	Z Z.01 Z.01.05 13.Z.01.05.b	OPERE PER LA SICUREZZA ORGANIZZAZIONE CANTIERE Recinzione provvisoria di aree di cantiere con rete in polietilene ad alta densità di peso non inferiore a 220 gr/m² indeformabile di color arancio brillante a maglie ovoidali, resistenza a trazione non inferiore a 1100 kg/m sostenuta da appositi paletti zincati infissi nel terreno ad una distanza non superiore a m 1,5 FORNITURA E MONTAGGIO DI RECINZIONE CON RETE IN POLIETILENE Montaggio per nolo per altezza pari a m 2,00 326,00 x H 2,00	mq	652,00	€ 4,77	€ 3.110,04
	Z.01.07	Box di cantiere uso spogliatoio realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e in elevato con profilati di acciaio pressopiegati, copertura e tamponatura con pannello sandwich costituito da lamiera interna ed esterna e coibente centrale (minimo 40 mm) divisori interni a pannello sandwich, infissi in alluminio, pavimento di legno idrofugo rivestito in pvc, eventuale controsoffitto, completo di impianti elettrico, idrico e fognario, termico elettrico interni, dotato di armadietti a due scomparti. Compreso trasporto, montaggio e smontaggio e preparazione della base in cls armata di appoggio.				
3	13.Z.01.07.c	FORNITURA E MONTAGGIO DI BOX DI CANTIERE AD USO SPOGLIATOIO Dimensioni 2,40x5,40x2,40 costo primo mese	n.	2,00	€ 522,31	€ 1.044,62
4	13.Z.01.07.d	FORNITURA E MONTAGGIO DI BOX DI CANTIERE AD USO SPOGLIATOIO Dimensioni 2,40x5,40x2,40 costo mesi successivi (per ogni mese o frazione di mese)	cad.	34,00	€ 128,50	€ 4.369,00

	Z.01.08	Box di cantiere uso servizi igienico sanitari realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e in elevato con profilati di acciaio pressopiegati, copertura e tamponatura con pannello sandwich costituito da lamiera interna ed esterna e coibente centrale (minimo 40 mm) divisori interni a pannello sandwich, infissi in alluminio, pavimento di legno idrofugo rivestito in pvc, eventuale controsoffitto, completo di impianti elettrico, idrico (acqua calda e fredda) e fognario, termico elettrico interni, dotato di tre docce, tre WC, un lavabo a quattro rubinetti, boiler elettrico ed accessori. Compreso, trasporto, montaggio e smontaggio e preparazione della base in cls armata di appoggio.							
5	13.Z.01.08.c	FORNITURA E MONTAGGIO DI BOX DI CANTIERE AD USO SERVIZI IGIENICI Dimensioni 2,40x5,40x2,40 costo primo mese	n.	1,00	€	617,31	€	617,31	
6	13.Z.01.08.d	FORNITURA E MONTAGGIO DI BOX DI CANTIERE AD USO SERVIZI IGIENICI Dimensioni 2,40x5,40x2,40 costo mesi successivi (per ogni mese o frazione di mese)	cad.	17,00	€	223,40	€	3.797,80	
	Z.01.12	Box di cantiere uso ufficio riunioni sicurezza nel cantiere, realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e in elevato con profilati di acciaio presso piegati, copertura e tamponatura con pannello sandwich costituito da lamiera interna ed esterna e coibente centrale (minimo 40 mm) divisori interni a pannello sandwich, infissi in alluminio, pavimento in legno idrofugo rivestito in pvc, eventuale controsoffitto, completo di impianti elettrico, idrico e fognario, termico elettrico interni, dotato scrivania, sei sedie, mobile, accessori vari. Compreso trasporto, montaggio e smontaggio e preparazione della base in cls armata di appoggio.							
7	13.Z.01.12.a	FORNITURA E MONTAGGIO DI BOX DI CANTIERE USO UFFICI Dimensioni 2,40x6,40x2,40 costo primo mese	n.	1,00	€	497,74	€	497,74	
8	13.Z.01.12.b	FORNITURA E MONTAGGIO DI BOX DI CANTIERE USO UFFICI Dimensioni 2,40x6,40x2,40 costo mesi successivi (per ogni mese o frazione di mese)	cad.	17,00	€	127,77	€	2.172,09	
	Z.01.25	Cartelli di divieto, conformi al DLgs 493/96,attuazione della direttiva 92/58 CEE e simbologia a norme UNI in lamiera di alluminio, con pellicola adesiva rifrangente grandangolare							
9	13.Z.01.25.c	CARTELLI DI DIVIETO PER LA SICUREZZA sfondo bianco 333x333 mm visibilità 12 m	n	10,00	€	7,65	€	76,50	
	Z.01.26	Cartelli di pericolo, conformi al DLgs 493/96,attuazione della direttiva 92/58 CEE e simbologia a norme UNI in lamiera di alluminio, con pellicola adesiva rifrangente grandangolare							
10	13.Z.01.26.c	CARTELLI DI PERICOLO PER LA SICUREZZA sfondo giallo triangolare con lato da 580 mm visibilità 16 m	n	4,00	€	9,86	€	39,43	
	Z.01.27	Cartelli di obbligo, conformi al DLgs 493/96,attuazione della direttiva 92/58 CEE e simbologia a norme UNI in lamiera di alluminio, con pellicola adesiva rifrangente grandangolare							
11	13.Z.01.27.d	CARTELLI DI OBBLIGO PER LA SICUREZZA sfondo bianco 500x500 mm visibilità 18 m	n	15,00	€	12,00	€	180,00	
	Z.01.71	Estintore portatile a polvere ad omologato (DM 20.12.1992), montato a parete con apposita staffa e corredato di cartello di segnalazione. Compresa la manutenzione periodica prevista per legge. Costo mensile							

12	13.Z.01.71.a	ESTINTORE PORTATILE A POLVERE kg 6 (4+5+5+3+3) x 18mesi	cad./me	360,00	€	2,96	€	1.065,60
	Z.01.84	Nolo di trabatello mobile in tubolare, completo di ritti, piani di lavoro, ruote e aste di stabilizzazione, valutato per metro di altezza asservita.						
13	13.Z.01.84.a	NOLO DI TRABATELLO MOBILE a due ripiani, altezza utile di lavoro m 5,4 N. 15x3pianixh2,50	m	112,5	€	16,43	€	1.848,38
	Z.01.85	Ponteggio o incastellatura realizzato con elementi a telaio sovrapponibili, valutato per metro quadro di superficie asservita						
14	13.Z.01.85.a	PONTEGGIO A TELAIO per il primo mese 440xh12+35xh3-(1,80x2xh8,00x3) CASTELLI DI TIRO 1,80x4xh8,00x3	mq	5298,60	€	9,80	€	51.926,28
			arr.to mq	175,00	€	9,80	€	1.715,00
15	13.Z.01.85.b	PONTEGGIO A TELAIO per ogni mese successivo al primo o frazione di mese 5280-(1,80x2xh8,00x3) x 1 mese 146xh12x 2 mesi (restauro serramenti) CASTELLI DI TIRO: 175x11mesi	mq/me	5193,60	€	0,35	€	1.817,76
			mq/me	3504,00	€	0,35	€	1.226,40
			mq/me	1925,00	€	0,35	€	673,75
	Z.01.92	Piano di lavoro per ponteggi costituito da tavole metalliche prefabbricate, compreso accessori e fermapiede, valutato per metro quadro di superficie effettiva						
16	13.Z.01.92.a	PIANO DI LAVORO PER PONTEGGI CON PANNELLI METALLICI per il primo mese 1,05x((440x6)-(3,60x3)) 1,05x35x1 1,05x3,60x2x3pianix3n (castelli di tiro)	arr.to mq	2760,66				
			arr.to mq	36,00				
			arr.to mq	68,00				
				2864,66	€	6,92	€	19.823,45
17	13.Z.01.92.b	PIANO DI LAVORO PER PONTEGGI CON PANNELLI METALLICI per ogni mese successivo al primo o frazione di mese 1,05x((440x6)-(3,60x3))x 1 mese 1,05x146x6x2mesi 1,05x3,60x2x3pianix3n x11mesi	arr.to mq	2760,66				
			arr.to mq	1839,60				
			arr.to mq	748,44				
			arr.to mq	5348,70	€	1,22	€	6.525,41
	Z.01.93	Sistema scala da cantiere per ponteggi, composto da elementi tubolari con incastro rapido, completo di: rampe, gradini, pianerottoli, femapiede e parapetti. Con caratteristiche : larghezza utile di ogni rampa non inferiore a cm 65, dimensione in proiezione orizzontale non inferiore a 450 cm x 180 cm completa di ancoraggi. Misurato per metro di altezza effettiva.						
18	13.Z.01.93.a	SISTEMA SCALA DA CANTIERE PER PONTEGGI per il primo mese	m	3,00	€	17,27	€	51,81
19	13.Z.01.93.b	SISTEMA SCALA DA CANTIERE PER PONTEGGI per ogni mese successivo al primo o frazione di mese	m/mese	51,00	€	1,49	€	75,99

	Z.01.94								
	13.Z.01.94.a	Modulo scala da cantiere per ponteggi, composto da: elementi tubolari con incastro rapido da inserire nella struttura telaio del ponteggio. Completo di elementi porta gradini, gradini e parapetti. Con le caratteristiche : larghezza utile del modulo non inferiore a cm 65 , dimensione in proiezione orizzontale del modulo telaio contenente non inferiore a 100 cm x 180 cm, completo di ancoraggi. Misurato per metro di altezza							
20	13.Z.01.94.b	MODULO SCALA DA CANTIERE PER PONTEGGI per il primo mese	m	90,00	€	6,92	€	622,80	
21		MODULO SCALA DA CANTIERE PER PONTEGGI per ogni mese successivo al primo o frazione di mese	m/mese	360,00	€	1,22	€	439,20	
	Z.03.								
	Z.03.01	GESTIONE E COORDINAMENTO							
	Z.03.01.00	Incontri iniziale e periodici del responsabile di cantiere con il coordinatore per l'esecuzione per esame piano di sicurezza e indicazione di direttive per la sua attuazione. Direttore di cantiere.							
22		INCONTRI PERIODICI	h	39,00	€	25,82	€	1.006,98	
		<u>PREZZIARIO PROVINCIA BELLUNO</u>							
	S.20.10								
	S.20.10.5	INFRASTRUTTURE PUNTUALI ELEMENTARI AREA DI CANTIERE							
		SERVIZIO IGIENICO CHIMICO PREFABBRICATO							
	S.20.10.5.5	Nolo, su piano opportunamente predisposto per tutta la durata del cantiere, di servizio igienico chimico prefabbricato autopulente delle dimensioni esterne di circa 115x115x240 cm, peso a vuoto di circa 70 kg e completo di serbatoio della capacità di circa 250 litri. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il carico e lo scarico, ogni genere di trasporto, il posizionamento in cantiere, ogni genere di allacciamento alle reti tecnologiche, le pulizie periodiche, lo sgombero a fine cantiere, la raccolta differenziata del materiale di risulta, il conferimento con trasporto in discarica autorizzata del materiale di risulta, l'indennità di discarica, il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili ed in particolare il D.Lgs. 09.04.2008 N. 81 aggiornato con le successive modifiche e quanto altro necessario per dare il prefabbricato in efficienza per tutta la durata del cantiere. E' esclusa la sola predisposizione del piano di posa che sarà valutata separatamente.							
23	S.20.10.5.10	per il primo mese o frazione	cad.	3,00	€	215,40	€	646,20	
24		per ogni mese successivo o frazione (ipotizzati 14 mesi)	cad.	42,00	€	171,70	€	7.211,40	
	S.40.10.55								
		MANTOVANA DI PROTEZIONE							

		Formazione di mantovana per protezione di aree di transito pedonale o aree di lavoro a carattere continuativo idonea per la proteggere contro gli agenti meccanici caduti dall'alto, costituita da struttura inclinata realizzata in tubo giunto di diametro 48 mm opportunamente ancorata alla struttura, quest'ultima non inclusa, e provvista di tavolato superiore di copertura in tavole accostate in legno di abete di sezione minima 25x5 cm.					
		Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo dei materiali necessari, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, il taglio, lo sfrido, gli accessori di fissaggio, la manutenzione periodica, il ritiro a fine lavori del materiale di risulta, il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili ed in particolare il D.Lgs. 09.04.2008 N. 81 aggiornato con le successive modifiche e quanto altro necessario per dare la protezione in efficienza per tutta la durata del cantiere. Sono altresì compresi gli eventuali necessari calcoli statici degli apprestamenti secondo quanto previsto dalle NTC 2008 di cui al D.M. 14.01.2008.					
	S.40.10.55.5	Sarà misurato lo sviluppo in metriquadrati in proiezione orizzontale dell'area protetta.					
25	S.40.10.55.10	per il primo mese o frazioni (4,00+5,00+19,50+9,50)x1,00	mq	38,00	€	12,64	€ 480,32
26		per ogni mese successivo o frazione 3 mesi	mq	114,00	€	1,52	€ 173,28
	S.50.10.25	<p>IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA</p> <p>Fornitura e posa in opera di impianto di illuminazione di sicurezza dell'area di cantiere realizzato in conformità alla Guida CEI 64-17 e s.v. La realizzazione dell'impianto di illuminazione deve essere eseguita tenendo ben presente le specifiche richieste dal piano di sicurezza. L'impianto nel suo insieme, si intende composto dalle seguenti parti:</p> <p>APPARECCHIO AUTONOMO DI EMERGENZA, per illuminazione non permanente, IP65, per installazione fissa a parete, a soffitto o da incasso, adatto per esterno, alimentazione 220 V, 50 Hz, autonomia minima di un'ora, batteria ermetica ricaricabile al nichel-cadmio per alta temperatura, completo di lampada fluorescente con flusso nominale sotto specificato, spie di segnalazione di funzionamento e malfunzionamento, corpo in resina autoestinguente UL94-V2, schermo in materiale acrilico antiurto, doppio isolamento, lampada 24 W;</p> <p>SOCCORRITORE, con uscita 220÷380 Vca, 50 Hz, ad onda sinusoidale stabilizzata, per alimentare utenze privilegiate normalmente connesse alla tensione di rete anche durante le interruzioni della stessa o diminuzioni di tensione inferiore al 20%; completo di batterie senza manutenzione, carica automatica, voltmetro, indicazioni di carica e scarica anche a distanza e relative protezioni, potenza idonea al numero di lampade installate;</p>					

27	S.50.10.25.10	<p>PROIETTORE CON LAMPADA ALOGENA, da 500W orientabile, per montaggio a parete, a palo, singolo od accoppiato, composto da corpo in alluminio pressofuso verniciato con polveri poliuretaniche, guarnizione in gomma ai siliconi, aggancio in acciaio inossidabile, riflettore in alluminio purissimo stampato brillantato ed anodizzato a buccia d'arancia, basetta di fissaggio con sportello, morsetto tripolare e bloccacavo, cristallo frontale temperato trasparente, portalampada attacco R7S in porcellana, lampada, cavetto di alimentazione e staffe di fissaggio apposite;</p> <p>DISTRIBUZIONE PRINCIPALE, realizzata con cavo multipolare flessibile in rame, nazionale, tipo FG7OR; 0.6÷1 kV, conforme alle prescrizioni CEI 20-13 '99 e varianti, isolato in gomma etilenpropilenica EPR, con guaina esterna in PVC, non propagante l'incendio (CEI 20-22 '99 e varianti) ed a ridotta emissione di acido cloridrico, temp. caratteristica 90 °C, per posa fissa in idonea tubazione o cavidotto, nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere di: siglatura funzioni, ed i capicorda;</p> <p>DERIVAZIONI PER ALIMENTAZIONE APPARECCHI, realizzate con cavo multipolare flessibile in rame, tipo H07RN-F, conforme alle prescrizioni CEI 20-19 '00 e varianti; 450÷750 V, isolato in gomma con guaina esterna in policloroprene, non propagante la fiamma (CEI 20-35 '99 e varianti), temp. caratteristica 60 °C, per posa mobile in ambienti con condizioni di impiego gravose.</p> <p>Nel prezzo dei vari elementi si intendono compresi e compensati tutti i relativi oneri ed accessori necessari per una posa corretta ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>Lampada di sicurezza autonoma, 24W, autodiagnosi, IP65, installata su palo illuminazione</p>	cad.	7,00	€	254,92	€	1.784,44
		IMPORTO COMPLESSIVO COSTI PER LA SICUREZZA						116.708,17