

Nuova scuola media Enrico Panzacchi

Viale II Giugno, 49 - Ozzano dell'Emilia



committente

Comune di Ozzano dell'Emilia

Via della Repubblica, 10

responsabile unico del procedimento

ing. Chiara De Plato

raggruppamento temporaneo di professionisti

_progettazione architettonica

AREA PROGETTI srl Arch. Giorgio Gazzera

Via Regaldi 3, 10154 Torino, tel. 011 2386221, info@area-progetti.it

Archisbang associati Arch. Silvia Minutolo, Arch. Marco Gai Via

Via Bogino 4, 10123 Torino, tel. 011 026 7246, info@archisbang.com

_progettazione strutturale

AREA PROGETTI srl Ing. Marco Cuccureddu

Via Regaldi 3, 10154 Torino, tel. 011 2386221, info@area-progetti.it

_progettazione impianti meccanici, elettrici e speciali

AREA PROGETTI srl Ing. Sergio Cerioni, Ing. Gabriele Pisani

Via Regaldi 3, 10154 Torino, tel. 011 2386221, info@area-progetti.it

_progettazione antincendio

AREA PROGETTI srl Ing. Sergio Cerioni

Via Regaldi 3, 10154 Torino, tel. 011 2386221, info@area-progetti.it

_progettazione urbanistica

arch. Andrea Cavaliere

Via Cassini 43 - 10129 Torino, tel. 3284240491, archicavaliere@gmail.com

_consulenza LEED

arch. Elisa Sirombo

Via Stampatori 21, 10122 Torino, tel. 3356277109, elisa.sirombo@gmail.com

_piano di sicurezza e coordinamento

AREA PROGETTI srl Arch. Domenico Racca

Via Regaldi 3, 10154 Torino, tel. 011 2386221, info@area-progetti.it

consulenti

_arch. Chiara Devecchi (progettazione acustica)

Via Principi d'Acaja 19, 10138 Torino, tel. 011 4172277, devecchichiara@yahoo.it



pratica PAN

fase PE_Progetto Esecutivo

oggetto **DOC_PSC - Piano di Sicurezza e Coordinamento**

elaborato **Piano di Sicurezza e Coordinamento**

file **PAN_PE_CS_Z_0001_DOC_PSC**

scala

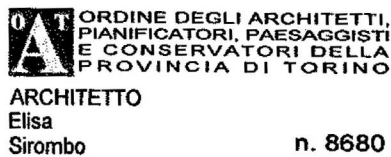
data 27 marzo 2020

rev.	data	redatto	verificato	approvato	oggetto revisione
	27/03/20	xx	xx	xx	prima emissione

L'UTILIZZO E LA RIPRODUZIONE DEL PRESENTE DOCUMENTO SONO RISERVATE A NORMA DI LEGGE

CS_Z_0001

Piano di Sicurezza e Coordinamento



Committente:	COMUNE DI OZZANO DELL'EMILIA		
Sede:	Via della Repubblica n.10 – 40064OZZANO DELL'EMILIA (BO)		
P.IVA:	00573110376		
Tel.:	051/791333	e-mail	urp@comune.ozzano.bo.it

R.U.P.:	ING. CHIARA DE PLATO		
Sede:	Via della Repubblica n.10 – 40064OZZANO DELL'EMILIA (BO)		
Tel.:	051/791333	e-mail	urp@comune.ozzano.bo.it

Coordinatore della sicurezza in fase di PROGETTAZIONE	ARCH. DOMENICO RACCA – AREAPROGETTI s.r.l.		
Sede legale	Via Regaldi, 3 – 10154 TORINO (TO)		
Tel.:	011/2386221		
Fax.:	011/2359391		
e-mail:	domenico.racca@area-progetti.it		

Coordinatore della sicurezza in fase di ESECUZIONE	ARCH. DOMENICO RACCA – AREAPROGETTI s.r.l.		
Sede legale	Via Regaldi, 3 – 10154 TORINO (TO)		
Tel.:	011/2386221		
Fax.:	011/2359391		
e-mail:	domenico.racca@area-progetti.it		

Cantiere:	NUOVA SCUOLA MEDIA PANZACCHI		
Ubicazione cantiere:	Viale 2 Giugno n. 49 – 40064OZZANO DELL'EMILIA (BO)		
Natura dell'opera:	NUOVA SCUOLA MEDIA PANZACCHI		
Inizio presunto dei lavori:	-		
Durata presunta lavori:	491 giorni		
Ammontare presunto dei lavori:	8.686.787,12 €		

Documento	Data	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Tecnico
Versione 00	12/04/2019	Redazione PSC	Arch. Domenico Racca
Versione 01	27/03/2020	Revisione PSC	Arch. Domenico Racca

INDICE

PRECISAZIONI	5
1 DESCRIZIONE DELL'OPERA	5
1.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE	5
1.2 DESCRIZIONE DELL'OPERA	26
1.3 PARTICOLARITÀ DEL PROGETTO	26
1.4 NORME DEL CODICE DELLA STRADA	32
1.5 SEGNALAMENTO TEMPORANEO	39
1.6 FASI LAVORATIVE	43
1.7 INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI	
2 MISURE DI CONTRASTO CORONAVIRUS COVID-19	45
2.1 ANALISI E VALUTAZIONE DEL RISCHIO COVID-19	47
2.2 NORME DI RIFERIMENTO E MODALITÀ COMPORTAMENTALI	48
INFORMAZIONE	49
FORMAZIONE	50
MODALITÀ DI INGRESSO IN CANTIERE	50
GESTIONE ENTRATA E USCITA DEI DIPENDENTI	50
PRECAUZIONI IGIENICHE	53
PULIZIA E SANIFICAZIONE	53
DISTANZA DI SICUREZZA E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE	54
MEDICO COMPETENTE / RLS / RLST	54
GESTIONE DI UNA PERSONA SINTOMATICA	
3 PROCEDURE PER LA VERIFICA DELL'APPLICAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA	55
3.1 INDIVIDUAZIONE DI MASSIMA DEL RAPPORTO UOMINI/GIORNI	56
3.2 PROCEDURE GENERALI	57
3.3 ADEMPIMENTI PRELIMINARI DEL COMMITTENTE	58
3.4 ADEMPIMENTI PRELIMINARI DEL COORDINATORE DELLA PROGETTAZIONE (CSP)	59
3.5 ADEMPIMENTI PRELIMINARI DEL COORDINATORE DELL' ESECUZIONE DEI LAVORI (CSE)	60
IL C.S.E.:	61
3.6 MODALITÀ DI COORDINAMENTO IN FASE DI ESECUZIONE	
4 MODALITÀ DI COORDINAMENTO IN FASE DI ESECUZIONE	62
4.1 ADEMPIMENTI SPECIFICI DELL'APPALTATORE	63
4.2 PRESCRIZIONE NEI CONFRONTI DELL'APPALTATORE	64
4.3 ANAGRAFICA DI CANTIERE	66
4.4 NORME GENERALI DI COMPORTAMENTO	66
4.5 RICONOSCIMENTO PER IL PERSONALE	66
4.6 PROVVEDIMENTI DI COMPETENZA DEL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI	66
4.7 COMUNICAZIONE DEI PROVVEDIMENTI DI COMPETENZA DEL C.S.E.	67
4.8 PONTEGGI	75
4.9 SCAVI	78
4.10 PROGRAMMA LAVORI	78
4.11 PROGRAMMA GRAFICO	78
4.12 AGGIORNAMENTO DEL CRONOPROGRAMMA	78
4.13 IDENTIFICAZIONE DELLE FASI INTERFERENTI	78
5 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	80
5.1 DOCUMENTI CHE L'IMPRESA AFFIDATARIA DOVRÀ TENERE IN CANTIERE	81
5.2 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	82
5.3 IMPIANTI DI CANTIERE	83
5.4 ANALISI DEI RISCHI DEI POSTI FISSI DI LAVORO	94
5.5 IMPIANTI ELETTRICI	95
5.6 SERVIZI DI EMERGENZA - PREVENZIONE INCENDI	95
5.7 PRESENZA SOSTANZE NOCIVE O PERICOLOSE	96
5.8 MOVIMENTAZIONE MANUALE DI CARICHI	97
5.9 RUMORE	98
5.10 GESTIONE DEI RIFIUTI DI CANTIERE	100
5.11 PROCEDURA UTILIZZO GRU	105
5.12 VALUTAZIONE RISCHI DEL CONTESTO AMBIENTALE DEL CANTIERE	105
5.13 VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI PRESENZA DI ORDIGNI BELLICI INESPLOSI	105
5.14 PROCEDURE DA SEGUIRE IN CASO DI CONDIZIONI ATMOSFERICHE AVVERSE	
6 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA E INDIVIDUALE	107

6.1	<i>I D.P.I.</i>	107
6.2	<i>FORMAZIONE</i>	107
6.3	<i>SEGNALETICA</i>	108
6.4	<i>GESTI CONVENZIONALI</i>	109
7	<i>SORVEGLIANZA</i>	111
7.1	<i>SORVEGLIANZA SANITARIA</i>	111
7.2	<i>PRODOTTI CHIMICI</i>	111
8	<i>PLANIMETRIA DEL CANTIERE, LAY-OUT GENERALE</i>	113
9	<i>VALUTAZIONE DEI COSTI DELLE MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE</i>	114
9.1	<i>ONERI DELLA SICUREZZA</i>	114
9.2	<i>RIEPILOGO ONERI DELLA SICUREZZA</i>	121
10	<i>PROCEDURE OPERATIVE DA ATTUARE IN CASO DI INFORTUNIO O DI INCIDENTI</i>	122
10.1	<i>PROCEDURE IN CASO DI INFORTUNIO O MALORE</i>	122
10.2	<i>PIANO DI EMERGENZA-EVACUAZIONE</i>	123
11	<i>PREDISPOSIZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA</i>	126
11.1	<i>I CRITERI SEGUITI PER LA PREDISPOSIZIONE DEL PIANO</i>	126
11.2	<i>PROGRAMMAZIONE DELLE MISURE DI PROTEZIONE E PREVENZIONE</i>	126
11.3	<i>MODALITÀ DI REVISIONE PERIODICA DELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI E DEL DOCUMENTO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE</i>	126
11.4	<i>RIFERIMENTI NORMATIVI</i>	126
12	<i>VALUTAZIONE DEI RISCHI DELLE ATTIVITA' DI CANTIERE</i>	128
13	<i>PRESA VISIONE DEL PRESENTE DOCUMENTO</i>	130
	<i>IL PRESENTE DOCUMENTO E' STATO ELABORATO DA :</i>	130
14	<i>ALLEGATI:</i>	135
14.1	<i>SCHEDE DELLE FASI LAVORATIVE</i>	135
14.2	<i>LETTERA DI INCARICO</i>	135
14.3	<i>FAC-SIMILE DICHIARAZIONE PRESA VISIONE PSC - IMPRESA APPALTATRICE</i>	135
14.4	<i>FAC-SIMILE DICHIARAZIONE PRESA VISIONE PSC - LAVORATORE AUTONOMO</i>	135
14.5	<i>FAC-SIMILE DICHIARAZIONE ORGANICO MEDIO ANNUO</i>	135
14.6	<i>FAC-SIMILE DICHIARAZIONE AVVENUTA FORMAZIONE IMPRESA</i>	135
14.7	<i>FAC-SIMILE DICHIARAZIONE AVVENUTA FORMAZIONE LAVORATORE AUTONOMO</i>	135
14.8	<i>FAC-SIMILE DICHIARAZIONE IDONEITÀ TECNICO PROFESSIONALE IMPRESA</i>	135
14.9	<i>FAC-SIMILE DICHIARAZIONE IDONEITÀ TECNICO PROFESSIONALE LAV. AUT.</i>	135
14.10	<i>FAC-SIMILE DICHIARAZIONE DI COPIA CONFORME DEL DURC</i>	135
14.11	<i>FAC-SIMILE DICHIARAZIONE NON ESSERE SOGGETTI AI PROVVEDIMENTI ART. 14</i>	135
14.12	<i>FAC-SIMILE DICHIARAZIONE IMPRESA FAMILIARE</i>	135

INTRODUZIONE

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, che nel seguito viene indicato come "PSC", contiene, come disposto dagli art.15, art. 100 e allegato XV del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., le misure generali e particolari relative alla sicurezza e salute dei lavoratori che dovranno essere utilizzate dall'Appaltatore nell'esecuzione dei lavori oggetto dell'appalto.

Il PSC riporta l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi e le conseguenti procedure esecutive, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire per tutta la durata dei lavori il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori nonché la stima dei relativi costi.

Il piano contiene altresì le misure di prevenzione dei rischi risultanti dall'eventuale presenza simultanea o successiva delle varie imprese ovvero dei lavoratori autonomi ed è redatto anche al fine di provvedere, quando ciò risulti necessario, all'utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Le prescrizioni contenute nel presente PSC non dovranno in alcun modo essere interpretate come limitative al processo di prevenzione degli infortuni e alla tutela della salute dei lavoratori, e non sollevano l'appaltatore dagli obblighi imposti dalla normativa vigente.

Il presente PSC potrà infatti essere integrato dall'Appaltatore in conformità a quanto disposto al punto 5, art. 100 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.

L'Appaltatore, oltre alla predisposizione del Piano di Sicurezza Operativo (POS – artt.17, 96 e allegato XV D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.), ha anche l'obbligo di presentare al Coordinatore della Sicurezza per l'Esecuzione, ai fini della approvazione, le ulteriori scelte tecniche che hanno implicazione sulla salute e sicurezza del personale che si rendessero necessarie durante le singole fasi di lavorazione.

Il PSC dovrà essere tenuto in cantiere e va messo a disposizione delle Autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo di cantiere.

Il PSC dovrà essere illustrato e diffuso dall'Appaltatore a tutti soggetti interessati e presenti in cantiere prima dell'inizio delle attività lavorative, compreso il personale della Direzione Lavori.

Il Coordinatore per la Progettazione dei Lavori ha svolto un'azione di coordinamento nei confronti di tutti i soggetti coinvolti nel progetto, sia selezionando soluzioni che comporteranno minori rischi durante l'esecuzione delle opere, sia accertando che il progetto segua le norme di legge e di buona tecnica.

La pianificazione dei lavori riportata nel programma dei lavori allegato al presente documento è stata determinata dal Coordinatore per la Progettazione dei lavori in condizioni di sicurezza, riducendo per quanto possibile le possibilità di lavorazioni pericolose e tra loro interferenti.

A seguito della predisposizione del programma dei lavori stabilito con i progettisti dell'opera sono stati identificati:

- fasi lavorative, in relazione al programma dei lavori;
- fasi lavorative che si sovrappongono;
- macchine e attrezzature;
- materiali e sostanze;
- figure professionali coinvolte;
- individuazione dei rischi fisici e ambientali presenti;
- individuazione delle misure di prevenzione e protezione da effettuare;
- programmazione delle verifiche periodiche;
- predisposizione delle procedure di lavoro;
- organizzazione del cantiere;
- indicazione della segnaletica occorrente;
- individuazione dispositivi di protezione individuali da utilizzare.

Le misure di sicurezza proposte di seguito sono state individuate dall'analisi della valutazione dei rischi; esse mirano a garantire l'eliminazione o la riduzione al minimo dei rischi di lavoro.

PRECISAZIONI

È responsabilità dell'appaltatore assicurarsi che i lavoratori che operano sotto la sua direzione o controllo, compresi il personale di altre ditte e i lavoratori autonomi che per qualsiasi motivo si trovino in cantiere, siano addestrati e informati sui temi della sicurezza del lavoro.

L'Appaltatore deve informare i propri dipendenti dei rischi relativi a tutte le attività da espletare e di quelli specifici inerenti al luogo dove si realizzeranno le opere, nonché provvedere alla formazione del personale adibito a specifiche lavorazioni e attività che possano comportare rischi per l'incolumità e la salute.

1 DESCRIZIONE DELL'OPERA

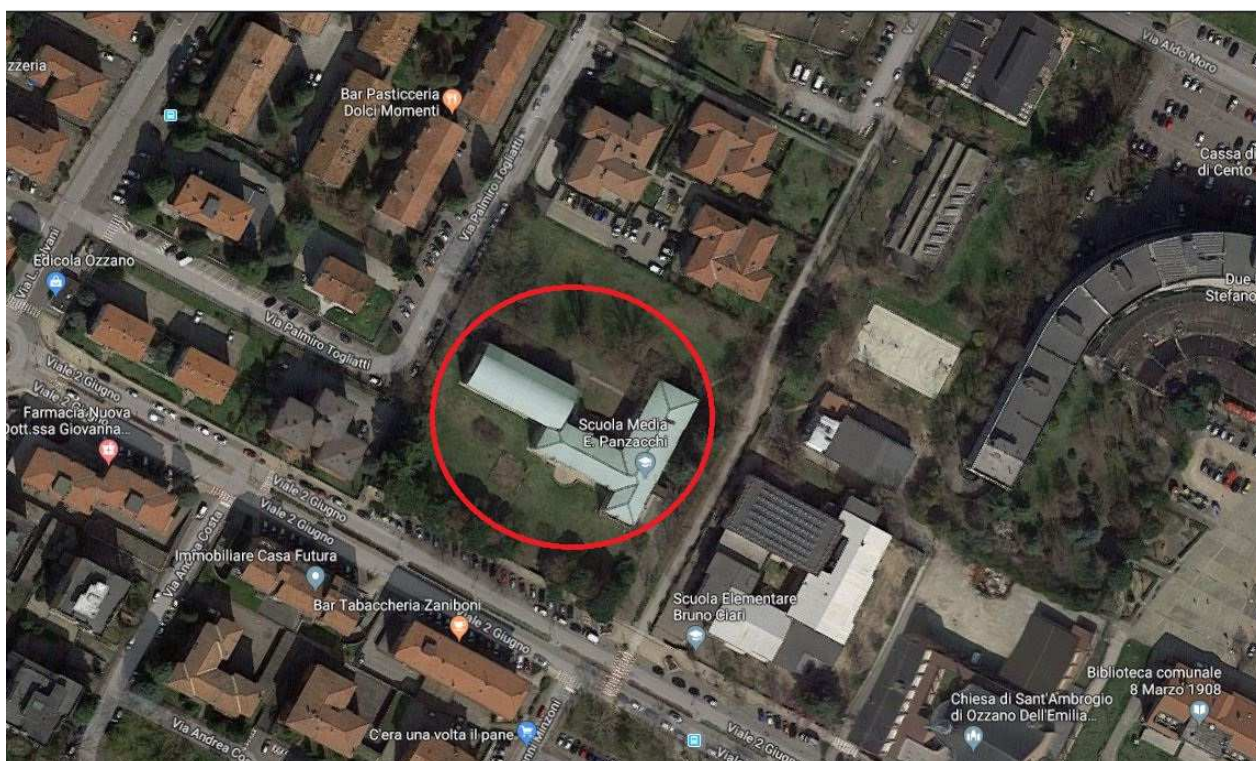
(Allegato XV 2.1.2° del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.)

1.1 Inquadramento territoriale

La scuola media Panzacchi, costruita per ampliamenti successivi tra il 1965 e il 1979, si trova nel pieno centro del capoluogo di Ozzano dell'Emilia in posizione strategica rispetto ai servizi, e in particolare completa il principale polo scolastico costituito dalla Scuola Elementare "Ciari", posta sul lato EST dell'area, l'asilo nido "Fresu" e la Scuola Materna "Don Milani" posti a NORDEST; i complessi scolastici e l'attigua frequentatissima area verde "Parco della Resistenza" sono collegati tra loro dalla Passeggiata delle Scuole. La posizione centrale di tale polo scolastico comunale ha da sempre permesso un'organizzazione efficiente del servizio di trasporto scolastico offerto mediante scuolabus e trasporto di linea. Questi diversi fattori hanno fatto sì che l'Amministrazione comunale decidesse per la ricostruzione in sito della nuova struttura scolastica per l'istruzione secondaria di primo grado, previa demolizione dell'edificio esistente, pur affrontando il disagio di dover spostare gli studenti in altre strutture per la durata del cantiere.

Il complesso scolastico oggetto del progetto è ubicato ad Ozzano dell'Emilia, in viale 2 Giugno n.49: i dati catastali del complesso scolastico fanno riferimento al Foglio 33/C, mappale 1424 del Catasto Terreni; la superficie fondiaria è di circa 9.000 mq.

Fig. 1 – Inquadramento planimetrico



1.2 Descrizione dell'opera

I lavori previsti riguardano tutto quanto necessario per la costruzione della nuova Scuola Secondaria Inferiore Panzacchi costituita dall'Edificio scolastico contenente le aule, i laboratori, gli uffici amministrativi, gli spazi comuni e quelli per il personale docente e non, con Atrio di ingresso, Palestra, Auditorium e sistemazioni esterne, in viale 2 Giugno a Ozzano dell'Emilia.

La nuova scuola occuperà il sedime di quella esistente la quale sarà demolita. La demolizione comprenderà tutti gli edifici insistenti sull'area e le recinzioni verso via Togliatti e viale 2 giugno. L'amministrazione

consegnerà quindi l'area libera da ogni manufatto edilizio e/o macerie al fine di consentire l'immediato inizio dei lavori.

Particolare cura dovrà essere riservata alla conservazione, per quanto possibile ed in rapporto alle nuove volumetrie, degli alberi esistenti.

Per ragioni amministrative i lavori sono stati suddivisi in due stralci funzionali da realizzare dallo stesso appaltatore, in due periodi distinti ma consecutivi, senza interruzione del cantiere né consegne parziali intermedie:

1. Blocco di ingresso, edificio scolastico e la palestra,
2. Auditorium e le sistemazioni esterne.

ARCHITETTURA E FUNZIONALITÀ DELL'INTERVENTO

L'intervento prevede una progettazione ex novo che risponde, quindi, a tutte le esigenze della committenza, sia dal punto di vista funzionale, che dal punto di vista costruttivo.

Il complesso scolastico è costituito da tre distinti blocchi edilizi contenenti rispettivamente la scuola, la palestra e l'auditorium.

Una piastra, ad un piano fuori terra, ospita l'Atrio di ingresso il quale connette i blocchi e distribuisce i percorsi interni.

Il blocco della Scuola, di tre piani fuori terra, gravita attorno ad uno spazio a doppia altezza sul quale prospettano i ballatoi di distribuzione e le scale di collegamento.

I tre piani del blocco scolastico saranno serviti inoltre da un ascensore di portata 630 kg a norma con la normativa sul superamento delle barriere architettoniche.

Non si prevede la realizzazione di piani interrati né seminterrati.

Le coperture sono costituite da tetti piani finiti con guaine impermeabili pedonabili, per le operazioni di ordinaria manutenzione; sullo spazio a doppia altezza sono previste finestre apribili per coperture piane.

Di seguito vengono elencati i principali elementi e componenti edilizi che verranno utilizzati.

FONDAZIONI

Le fondazioni in calcestruzzo armato gettato in opera saranno di tipo a trave rovescia.

PARETI PORTANTI E DI TAMPONAMENTO

La struttura dei tre blocchi del complesso scolastico (pareti di tamponamento e pareti divisorie interne) è prevista in muri portanti, costituiti da casseri a perdere prefabbricati industrialmente, composti da due lastre in calcestruzzo collegate tra di loro, con isolamento termico integrato.

Le pareti portanti in termobilastre spesse 42-52 cm costituite da:

- parete esterna in cls spessa 5 cm,
- isolamento in polistirene, spesso 14 cm,
- getto strutturale con spessore variabile (16-26 cm),
- parete esterna in cls spessa 5 cm.

Pareti portanti in bilastre spesse 20 cm

L'armatura strutturale viene predisposta nella lastra interna e nel nucleo del calcestruzzo in opera.

Il sistema a pareti portanti in casseri a perdere presenta i seguenti vantaggi:

- elemento parete, a getto integrativo realizzato, che costituisce un sistema monolitico con sezione statica interamente reagente;
- drastico abbattimento dei tempi di costruzione con eliminazione delle lavorazioni per la posa delle armature e delle casseforme in cantiere;
- realizzazione degli elementi secondo le specifiche esigenze di progetto: l'armatura statica prevista viene interamente inserita durante la fase di produzione in stabilimento, evitando ogni lavorazione aggiuntiva in cantiere;
- progettazione e produzione automatizzata secondo rigorosi criteri di qualità;
- sistema intrinsecamente antisismico in virtù della configurazione scatolare;
- buona massa (trasmissione termica periodica nettamente inferiore a 0.10 (W mqK; massa superficiale di circa 600 Kg/mq.).

La qualità delle superfici lisce su entrambi i lati permetterà di evitare la posa degli intonaci su entrambe le facce. All'interno è prevista quindi esclusivamente la tinteggiatura.

SOLAI

Gli orizzontamenti interpiano e di copertura sono costituiti da solai a lastra in cls armato collegati mediante armatura alle pareti portanti.

COPERTURE PIANE

Sulla scuola, atrio di ingresso, palestra ed auditorium è prevista la posa di un tetto piano costituito da:

1. membrana utilizzata come barriera al vapore, ottenuta dal rivestimento sulle due facce di un foglio d'alluminio mediante una miscela di bitume e di polimeri plastomeri;

2. sistema termoisolante prefabbricato per la realizzazione di pendenza, di spessore variabile da 7 cm a 30 cm, costituita da base in pannelli di polistirene espanso EPS e pannello isolante in poliuretano all'estradosso;
3. strato di prima impermeabilizzazione, settorizzazione e vincolo della membrana con adesivo bituminoso a freddo;
4. strato adesivo bituminoso a freddo costituito da un bitume di petrolio in solventi idrocarburi, addizionati di cariche minerali stabili.

La copertura della scuola è delimitata da un muro di parapetto alto 110 cm in corrispondenza del colmo coronato da un faldale in lamiera zincata preverniciata.

Le coperture dell'atrio di ingresso e della palestra sono delimitate da cordolo con faldale in lamiera zincata preverniciata.

Sulla copertura dell'atrio di ingresso è previsto un dispositivo anticaduta TIPO C costituito da un sistema di ancoraggio (linea vita) contro le cadute dall'alto conformi alle seguenti normative UNI EN 795:2012, UNI EN CEN/TS 16415:2013 e UNI 11578:2015.

Sulla copertura della palestra è previsto un parapetto modulare a norma D, Lgs 81/2008 bad elementi strutturali in lega di alluminio certificato come sistema di protezione collettiva di tipo permanente ("protezione di classe A") secondo le seguenti norme: UNI EN ISO 14122-3 e D.LGS 81/2008.

OPERE INTERNE - PAVIMENTI

Sotto tutti i locali del piano terra dell'Edificio scolastico è previsto un vespaio areato sottostante la soletta aerata verso l'esterno con tubi in pvc.

La Palestra e l'Auditorium avranno un vespaio realizzato con casseri modulari a perdere in materiale plastico di altezza variabile, in funzione della profondità delle fondazioni.

Le fondazioni perimetrali di tutti i blocchi sono impermeabilizzate con manto prefabbricato costituito da membrana bitume distillato-polimero elastoplastomerica armata corazzata, protettiva e drenante.

Sopra il getto del vespaio sarà posato un pannello sandwich in schiuma polyiso espansa, con spessore variabile in funzione della pavimentazione soprastante.

Sono previsti i seguenti pavimenti:

- pavimento in linoleum nelle aule, laboratori, uffici, locali insegnanti e spazi di connettivo;
- pavimentazione e rivestimenti in pvc nei servizi igienici;
- pavimento vinilico multistrato sportivo nella palestra.
- Pavimento in legno per la scena dell'auditorium.

PARTIZIONI INTERNE E TINTEGGIATURE

Tutte le partizioni interne dell'Edificio scolastico non strutturali, della zona spogliatoi della Palestra e dell'Auditorium, saranno costituite da pareti divisorie e contropareti in lastre di cartongesso. All'interno è prevista la posa di pannelli in lana di roccia con funzione di isolamento termico e acustico. Sono previste diverse tipologie di spessori e dotazioni di lastre in funzione delle caratteristiche dei locali.

I due cavedi verticali contenenti i canali e le tubazioni degli impianti meccanici sono costituiti da muri in blocchi pieni in calcestruzzo aerato autoclavato finiti con intonaco al civile.

Tutte le pareti in cartongesso e quelle intonacate saranno tinteggiate con pittura lavabile (Idropittura) coprente in 2 mani.

Le pareti in bilastro non saranno tinteggiate.

I laboratori sono dotati di parete scorrevole verso i ballatoi costituita da elementi insonorizzati, azionabili singolarmente con isolamento acustico di dB Rw 50.

CONTROSOFFITTI E PANNELLI ACUSTICI

Nelle aule, nei laboratori, negli uffici, nei locali insegnanti e nell'atrio di ingresso, nella piastra, è prevista la posa di controsoffitto costituito da lastre fonoassorbenti.

I servizi igienici degli alunni saranno controsoffittati con lastre di gesso rivestite, reazione al fuoco Euroclasse B - d0, s1.

Sempre nelle aule e nei laboratori sono previsti pannelli fonoassorbenti a parete.

Per garantire l'adeguato assorbimento acustico degli spazi del connettivo (ballatoi, zona break, biblioteca) è prevista la posa di plafone in pannelli fonoassorbenti.

Nella sala e nella platea dell'Auditorium è prevista la posa di:

- rivestimenti fonoassorbenti e fonoriflettenti a parete;
- controsoffitti riflettenti e assorbenti.

SERRAMENTI ESTERNI

I tre blocchi saranno dotati di serramenti esterni fissi e con apertura anti-ribalta in profili estrusi di PVC, autoestinguenti. Le finestre delle aule, dei laboratori, degli uffici e dei locali insegnanti saranno del tipo anti-ribalta. Il controllo solare delle finestre poste a sud sarà affidato a vetri selettivi. A finitura dell'imbotte delle finestre, verso l'esterno, è prevista una cornice in lamiera di alluminio anodizzato.

L'atrio di ingresso ed i laboratori della scuola saranno chiusi con serramento costituito da montanti e traversi in profili tubolari estrusi di alluminio e vetrocamera bassoemissiva, complete di porte a battente.

All'interno delle bussole di ingresso è prevista la posa di porte vetrate interne, in profili in alluminio anodizzato, vetro trasparente PVB acustico.

Lo spazio di distribuzione centrale della scuola, a doppia altezza, è illuminato mediante finestre per tetti piani costituite da profili multicamera in PVC riempiti all'interno di materiale termoisolante, dimensioni cm. (120 x 220), con apertura elettrica e sensore di pioggia. La finestra è dotata di vetrocamera con vetro esterno temperato con garanzia alla grandine, vetro interno laminato ed antieffrazione.

Il blocco dell'Auditorium si presenta come un volume chiuso privo di vetrate, ad esclusione delle tre porte metalliche di sicurezza con aperture verso l'esterno.

Le aule ed i laboratori saranno corredate da un sistema porta- vetrina costituita da cornice e pannello fisso interno in lastre di cartongesso su struttura metallica in profilati di acciaio zincato e pannello in lana di vetro, finite con smalto sintetico. La vetrina è dotata di porta in legno tamburato a due ante (90 + 30 cm) con apertura verso il ballatoio e finestra con telaio in legno e vetrocamera. Le porte ad un'anta dei locali verso gli spazi di connettivo saranno in legno con telaio maestro fissato al controtelaio in abete, con fasce intermedie tamburate, rivestito sulle due facce con pannelli di essenze pregiate.

Lo spazio di connettivo dell'Edificio scolastico, a doppia altezza, verrà illuminato da finestre per tetti piatti in policarbonato resistenti alla grandine, dimensioni cm. 120 x 220, con apertura elettrica e sensore pioggia attivato automaticamente in caso di precipitazioni.

SERRAMENTI INTERNI

Le aule ed i laboratori saranno corredate da un sistema porta- vetrina costituito da cornice e pannello fisso interno in lastre di cartongesso su struttura metallica in profilati di acciaio zincato e pannello in lana di vetro, finite con smalto sintetico; la porta a due ante è costituita da pannelli in HDF con interposto pannello in fibra minerale.

Le porte ad un'anta dei locali verso gli spazi di connettivo saranno in legno con telaio maestro fissato al controtelaio in abete, con fasce intermedie tamburate, rivestito sulle due facce con pannelli di essenze pregiate.

PELLE METALLICA DI RIVESTIMENTO

L'intero complesso edilizio, ad esclusione dell'auditorium, sarà rivestito con una pelle esterna in pannelli di lamiera forata, in alluminio anodizzato.

La sottostruttura di sostegno, in profilati angolari zincati verniciati, è ancorata ai pannelli bilastro del tamponamento mediante staffe metalliche.

Il rivestimento sarà collocato adeso alla facciata dove ha funzione decorativa, mentre si staccherà dall'edificio, fissato in questo caso su carpenteria metallica a racchiudere i vani scala esterni di servizio e/o emergenza. La collocazione in aderenza alla facciata è comunque da intendersi ad una distanza tale da permettere l'eventuale pulizia e manutenzione nella parte retrostante. Il distacco dal terreno è parimenti volto ad evitare l'accumulo di fogliame e sporcizia.

Il rivestimento sarà interrotto a fasce in corrispondenza delle aperture per non ostacolare il flusso luminoso e la vista verso l'esterno e in corrispondenza del lato ovest della palestra, dove lascerà spazio a sedute e all'eventuale utilizzo della parete dell'edificio in relazione alla funzione di piazza attrezzata per lo sport della parte pavimentata antistante. La continuità del disegno sarà garantita dal persistere cadenzato dei montanti verticali della sottostruttura. In corrispondenza delle aperture della palestra sul fronte viale Il giugno, la lamiera raddoppiata sarà utilizzata per creare lame perpendicolari, con effetto bresciole.

OPERE IN CARPENTERIA METALLICA - PARAPETTI

I ballatoi saranno dotati di ringhiere in elementi metallici piatti smaltati fissate, mediante tasselli, a piastre di ancoraggio e di finitura collocate sul fronte dei ballatoi. La loggia al piano secondo sarà dotata di parapetto in vetro.

SISTEMAZIONI ESTERNE

Le recinzioni del lotto saranno costituite da grigliato metallico su fondazione continua in cemento armato.

In corrispondenza dell'accesso carraio di via Togliatti è prevista la costruzione di due setti paralleli in bilastre in prosecuzione del cortile.

Il cancello carraio e quello pedonale sono costituiti da ante in tubolari di acciaio zincato con pannelli in lamiera forata di alluminio.

STRUTTURE PORTANTI DELL'INTERVENTO

LA SCUOLA

L'edificio scolastico principale ha una dimensione in pianta di circa 53 x 24 m ed è costituito dai seguenti livelli (altezze in metri):

- piano terra: PPF + 0.00

- 1° piano: PPF + 4.00
- 2° piano: PPF + 8.00
- piano copertura: PPF + 12.00

I collegamenti verticali saranno garantiti da 2 scale interne ed un ascensore, mentre all'esterno saranno realizzate due scale di sicurezza.

Le strutture portanti della scuola saranno realizzate in cemento armato utilizzando i seguenti sistemi costruttivi:

- fondazione: platea nervata in cemento armato tradizionale dello spessore di 20 cm ed altezza delle nervature 60 cm;
- elementi portanti verticali esterni: bilastre, con sistema di isolamento termico all'interno, dello spessore totale di 40 cm (5 cm lastra interna + 16 cm getto integrativo + 14 cm isolamento + 5 cm lastra esterna) con finitura liscia tipo cassero in ferro;
- elementi portanti verticali interni: bilastre dello spessore totale di 20 cm (5 cm lastra interna + 10 cm getto integrativo + 5 cm lastra esterna) con finitura liscia tipo cassero in ferro;
- elementi portanti orizzontali: lastre tralicciate bidirezionali, con alleggerimento in polistirolo, dello spessore totale di 26 cm (5 cm lastra inferiore + 16 cm getto integrativo/alleggerimento + 5 cm lastra superiore);
- vano corsa ascensore: setti in cemento armato tradizionale dello spessore di 20 cm;
- collegamenti verticali interni: soletta in cemento armato tradizionale dello spessore di 20 cm;
- collegamenti verticali esterni: carpenteria metallica.

LA PALESTRA

La palestra ha una dimensione in pianta di circa 43 x 23 m.

Le strutture portanti della palestra saranno realizzate in cemento armato utilizzando i seguenti sistemi costruttivi:

- fondazione: travi di fondazioni in cemento armato tradizionale di larghezza 120 cm ed altezza complessiva 180 cm;
- elementi portanti verticali esterni: bilastre, con sistema di isolamento termico all'interno, dello spessore totale di 50 cm (5 cm lastra interna + 26 cm getto integrativo + 14 cm isolamento + 5 cm lastra esterna) con finitura liscia tipo cassero in ferro;
- elementi portanti verticali interni: bilastre dello spessore totale di 20 cm (5 cm lastra interna + 10 cm getto integrativo + 5 cm lastra esterna) con finitura liscia tipo cassero in ferro;
- elementi portanti orizzontali interni: lastre tralicciate bidirezionali con alleggerimento in polistirolo dello spessore totale di 26 cm (5 cm lastra inferiore + 16 cm getto integrativo/alleggerimento + 5 cm lastra superiore);
- elementi portanti orizzontali copertura: solaio ad elementi precompressi con interasse 120 cm ed altezza sezione 80 cm.

L'AUDITORIUM

Le strutture portanti dell'auditorium saranno realizzate in cemento armato utilizzando i seguenti sistemi costruttivi:

- fondazione: travi di fondazioni in cemento armato tradizionale di larghezza 120 cm ed altezza complessiva 80-158 cm;
- elementi portanti verticali esterni: bilastre, con sistema di isolamento termico all'interno, dello spessore totale di 50 cm (5 cm lastra interna + 26 cm getto integrativo + 14 cm isolamento + 5 cm lastra esterna) con finitura liscia tipo cassero in ferro;
- elementi portanti orizzontali copertura: solaio in pannelli alveolari precompressi con interasse 120 cm ed altezza sezione 45 cm con soletta di completamento superiore di 5 cm.

IMPIANTI FLUIDOMECCANICI, ELETTRICI E SPECIALI DELL'INTERVENTO

Al primo piano del fabbricato palestra, sopra il blocco spogliatoi, è ubicata la sottocentrale tecnologica all'interno della quale saranno installati tutti gli impianti di produzione e distribuzione dei fluidi, l'impianto di produzione acqua calda sanitaria centralizzato (a servizio spogliatoi palestra ed auditorium), la cabina elettrica generale con il trasformatore MT/BT (se necessario) ed il QGBT (quadro elettrico generale, gli UPS per le alimentazioni di sicurezza ed il locale inverter per l'impianto fotovoltaico).

Nel seguito si riporta un elenco degli impianti previsti:

Impianti fluidomeccanici

- Impianti HVAC (condizionamento, riscaldamento e ventilazione);
- Impianti idrico-sanitari;
- Impianti antincendio ad acqua (idranti);
- Impianto recupero acque meteoriche per uso sanitario ed irriguo (opzionale).

Impianti elettrici e speciali

- Cabina elettrica di trasformazione MT/BT
- Quadri elettrici, UPS per alimentazioni di sicurezza e distribuzioni principali;
- Impianti di illuminazione normale e di sicurezza;
- Impianti di illuminazione esterna normale e di sicurezza;
- Impianti forza motrice;
- Impianti rilevazione fumi ed incendi;
- Impianto campanella / sistema di allarme (per la scuola);
- Impianti antintrusione;
- Impianto telefonia e rete dati (cablaggio strutturato);
- Impianto TVcc;
- Impianto di terra ed equipotenzialità;
- Predisposizione impianti audio/video;
- Impianto fotovoltaico;
- Impianto domotico.

EDIFICIO SCOLASTICO

- Impianti HVAC (condizionamento, riscaldamento e ventilazione)
 - o impianto di riscaldamento e raffrescamento a ventilconvettori a due tubi (per controllo temperatura locali) ed aria primaria (per ventilazione sanitaria) per aule, laboratori, segreteria e zona insegnanti;
 - o impianto di riscaldamento, raffrescamento e ventilazione a tutt'aria per zona connettivo (atrio, ingresso, emeroteca, ecc.), comprendente unità trattamento aria ubicata sulla copertura dell'edificio scolastico;
 - o impianto di riscaldamento a pannelli radianti per il connettivo al piano terra (atrio, ingresso, emeroteca, ecc.);
 - o impianto di riscaldamento a radiatori per servizi igienici e depositi;
 - o impianto di ventilazione servizi;
 - o impianti elettrici a servizio e sistema di regolazione e controllo.

- Impianto idrico-sanitario

Previsti circa 70 apparecchi sanitari con relativa rubinetteria; l'impianto comprende:

- o reti di distribuzione adduzione acqua fredda potabile per lavabi, bidet e doccette disabili;
- o rete di distribuzione acqua fredda di recupero per vasi;
- o produzione acqua calda sanitaria locale (boiler elettrici);
- o reti di scarico in geberit (tipo silent ove occorrente) raccordate alla rete generale di scarico municipale nei pozzetti predisposti.

- Impianto antincendio ad acqua

Impianto antincendio ad idranti UNI 45, con copertura completa delle aree interne completo di:

- o idranti uni 45 con manichetta lunghezza 15 o 20 m;
- o attacco autopompa UNI 70;
- o rete distributiva ed accessori.

- Quadri elettrici e distribuzioni principali

- o quadri elettrici di piano;
- o quadri elettrici per impianti meccanici;
- o distribuzioni principali (strade elettriche, cavi, ecc).

- Impianto di illuminazione normale e di sicurezza

- o impianto illuminazione normale realizzato a mezzo di apparecchi LED di varie tipologia in funzione dei locali;
- o illuminazione di sicurezza;
- o strade elettriche, cavi, cassette di derivazione, pulsantiere, ecc.

- Impianto di forza motrice

- o postazioni prese per apparecchiature scolastiche;
- o postazioni prese per utenze varie e prese di servizio;
- o strade elettriche, cavi, cassette di derivazione, ecc.

- Impianto di rivelazione fumi ed incendi

- o centralina di rivelazione ed allarme a 4 loop;
- o rilevatori fumo ed incendi indirizzati;
- o pulsanti di allarme;
- o pannelli ottico/acustici segnalazione allarme;
- o strade elettriche, cavi del tipo resistente all'incendio, cassette di derivazione, ecc.

- Impianto rete dati (cablaggio strutturato)
 - o armadi rack dati;
 - o postazioni prese tipo RJ45, cat 6;
 - o strade elettriche, cavi tipo UTP cat 6, ecc.
- Impianto campanella / sistema di allarme
 - o alimentatore ausiliario 24V con caricabatterie;
 - o campane badenia in bronzo 24Vac / 400mA;
 - o pulsanti per attivazione sistema;
 - o strade elettriche, cavi del tipo resistente all'incendio, cassette di derivazione, ecc.
- Impianti TVcc, telefonico, antintrusione, videocitofonico, audio/video
 - o telecamere, obbiettivi, custodie, monitor, video-registratori;
 - o centrale telefonica, prese telefoniche RJ11, apparecchi telefonici multifunzione;
 - o rilevatori a doppia tecnologia, contatti per accessi, sirene di allarme, tastiere di comando e programmazione, centraline di rilevazione ed allarme;
 - o postazioni videocitofoniche interna ed esterna, alimentatori, unità modulazione video, distributore di segnali video;
 - o predisposizioni per impianto audio/video (strade elettriche, prese dati RJ45, cat 6, prese di forza motrice dedicate, ecc.);
 - o strade elettriche, cavi di qualunque tipo, cassette di derivazione, ecc.
- Impianto di messa a terra ed equipotenzialità
 - o dispersori;
 - o collegamenti equipotenziali;
 - o piastre equipotenziali.
- Impianto domotico

PALESTRA E LOCALI ACCESSORI

- Impianti HVAC (condizionamento, riscaldamento e ventilazione)
 - o impianto di riscaldamento a radiatori comprendente rete distributiva, radiatori a colonne in acciaio, valvole termostatiche per regolazione, ecc.;
 - o impianto di ventilazione e riscaldamento integrativo per la palestra comprendente unità trattamento aria (CTA) ubicata sulla copertura dell'edificio, reti aerauliche di distribuzione aria con canali in lamiera zincata, diffusori con canali forellinati, a pulsione, bocchette, griglie, serrande di taratura, regolazioni per CTA ed accessori;
 - o impianto di ventilazione servizi (estrazione aria) comprendente estrattori aria di tipo cassonato (1 per ogni blocco spogliatoi / servizi), bocchette in ABS, canali ed accessori (n.4 blocchi servizi / spogliatoi);
 - o impianti elettrici a servizio e sistema di regolazione e controllo.

- Impianto idrico-sanitario

Previsti circa 30 apparecchi sanitari con relativa rubinetteria; l'impianto comprende:

- o reti di distribuzione adduzione acqua fredda potabile per lavabi, bidet e doccette disabili;
 - o reti di distribuzione acqua fredda di recupero per vasi;
 - o rete distribuzione acqua calda sanitaria e rete di ricircolo;
 - o reti di scarico in geberit raccordate alla rete generale di scarico municipale nei pozzetti predisposti.
- Impianto antincendio ad acqua
- Impianto antincendio del tipo ad idranti UNI 45, con copertura completa delle aree completo di:
- o idranti uni 45 con manichetta lunghezza 15 o 20 m;
 - o attacco autopompa UNI 70;
 - o rete distributiva ed accessori.
- Quadri elettrici e distribuzioni principali
 - o quadro elettrico palestra;
 - o distribuzioni principali (strade elettriche, cavi, ecc).
 - Impianti di illuminazione normale e di sicurezza
 - o impianto illuminazione normale realizzato a mezzo di apparecchi LED;
 - o illuminazione di sicurezza;

- strade elettriche, cavi, cassette di derivazione, pulsantiere, ecc..
- Impianti di forza motrice
 - postazioni prese per utenze varie e prese di servizio;
 - strade elettriche, cavi, cassette di derivazione, ecc.
- Impianti di rivelazione fumi ed incendi
 - centralina di rivelazione ed allarme a 4 loop (comune alla scuola ed auditorium);
 - rilevatori fumo ed incendi indirizzati;
 - pulsanti di allarme;
 - pannelli ottico/acustici segnalazione allarme;
 - strade elettriche, cavi del tipo resistente all'incendio, cassette di derivazione, ecc.
- Impianto rete dati (cablaggio strutturato)
 - n.1 armadio rack dati;
 - postazioni prese tipo RJ45, cat 6;
 - strade elettriche, cavi tipo UTP cat 6, ecc.
- Impianti TVcc, telefonico, antintrusione, terra ed equipotenzialità
 - telecamere, obbiettivi, custodie, monitor;
 - prese telefoniche RJ11, apparecchi telefonici multifunzione;
 - rilevatori a doppia tecnologia, contatti per accessi, sirene di allarme, tastiere di comando e programmazione;
 - dispersori, collegamenti equipotenziali, piastre equipotenziali;
 - strade elettriche, cavi di qualunque tipo, cassette di derivazione, ecc.

AUDITORIUM E LOCALI ACCESSORI

- Impianti HVAC (condizionamento, riscaldamento e ventilazione)
 - impianto di riscaldamento, raffrescamento e ventilazione a tutt'aria comprendente unità trattamento aria (CTA) ubicata sulla copertura del fabbricato palestra, reti aerauliche di distribuzione aria con canali in lamiera zincata, diffusori con canali forellinati, a pulsione, bocchette, griglie, serrande di taratura, regolazioni per CTA ed accessori;
 - impianto di raffrescamento autonomo del tipo ad espansione diretta per locale regia;
 - impianti elettrici a servizio e sistema di regolazione e controllo.
- Impianto antincendio ad acqua
 Impianto antincendio del tipo ad idranti UNI 45 completo di:
 - idranti uni 45 con manichetta lunghezza 15 o 20 m;
 - attacco autopompa UNI 70;
 - rete distributiva ed accessori.
- Quadri elettrici e distribuzioni principali
 - quadro elettrico auditorium;
 - distribuzioni principali (strade elettriche, cavi, ecc).
- Impianti di illuminazione normale e di sicurezza
 - impianto illuminazione normale realizzato a mezzo di apparecchi LED;
 - illuminazione di sicurezza;
 - strade elettriche, cavi, cassette di derivazione, pulsantiere, ecc.
- Impianti di forza motrice
 - postazioni prese per apparecchiature auditorium (audiovisivi);
 - postazioni prese per utenze varie e prese di servizio;
 - strade elettriche, cavi, cassette di derivazione, ecc.
- Impianti di rivelazione fumi ed incendi
 - centralina di rivelazione ed allarme a 4 loop;
 - rilevatori fumo ed incendi indirizzati;
 - pulsanti di allarme;
 - pannelli ottico/acustici segnalazione allarme;
 - strade elettriche, cavi del tipo resistente all'incendio, cassette di derivazione, ecc.
- Impianto rete dati (cablaggio strutturato)
 - n.1 armadio rack dati;

- postazioni prese tipo RJ45, cat 6;
- strade elettriche, cavi tipo UTP cat 6, ecc.
- Impianti TVcc, telefonico, antintrusione, terra ed equipotenzialità, audio/video
 - telecamere, obbiettivi, custodie, monitor;
 - prese telefoniche RJ11, apparecchi telefonici multifunzione;
 - rilevatori a doppia tecnologia, contatti per accessi, sirene di allarme, tastiere di comando e programmazione;
 - dispersori, collegamenti equipotenziali, piastre equipotenziali;
 - strade elettriche, cavi di qualunque tipo, cassette di derivazione, ecc.

SISTEMAZIONI ESTERNE

- Impianti di illuminazione esterna normale e di sicurezza
 - quadro elettrico illuminazione esterna e servizi;
 - impianto illuminazione normale realizzato a mezzo di apparecchi LED;
 - illuminazione di sicurezza a mezzo di apparecchi con alimentazione privilegiata;
 - strade elettriche, cavi, cassette di derivazione, ecc;
 - sistemi di controllo luminosità.
 - Impianto di irrigazione aree verdi (opzionale)
- Impianto irrigazione automatica e manuale aree verdi comprendente:
- irrigatori di tipo statico o dinamico, gettata e portata in funzione della posizione;
 - reti distributive in PEAD;
 - elettrovalvole;
 - valvole manuali;
 - Centralina per gestione irrigazione programmabile idonea per 10 zone;
 - impianto elettrico a servizio.

Fig. 2 –Inquadramento: stato di fatto

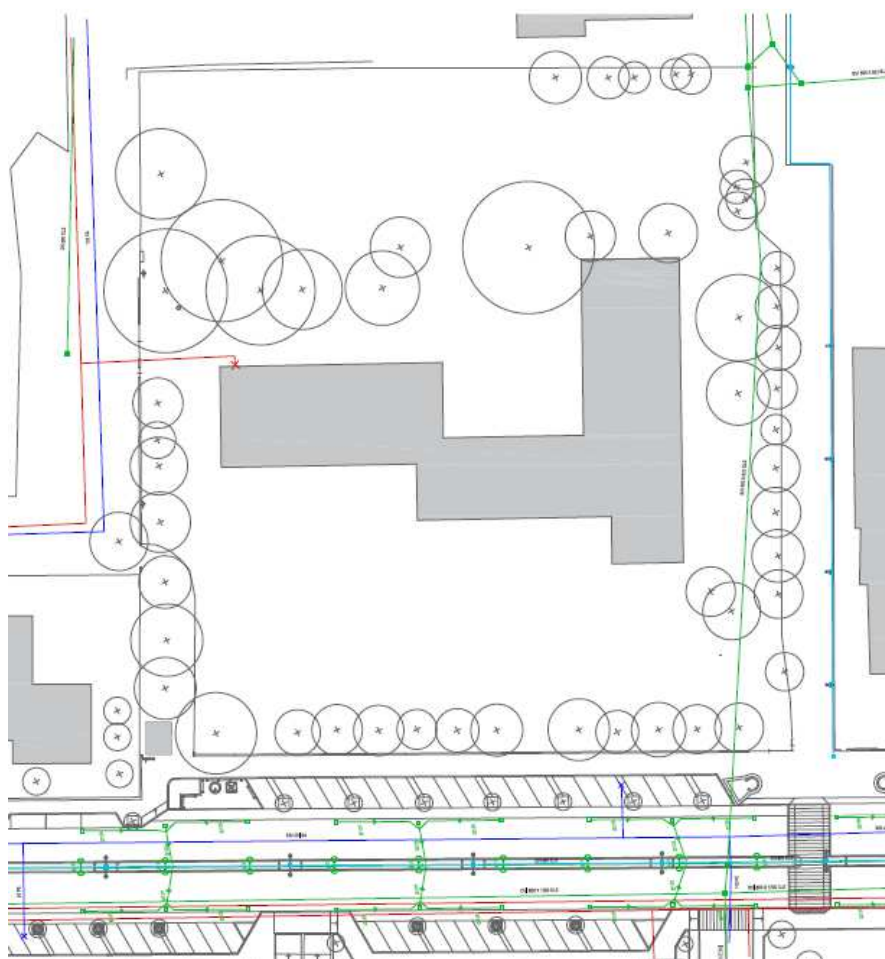


Fig. 3 – Inquadramento: stato di progetto

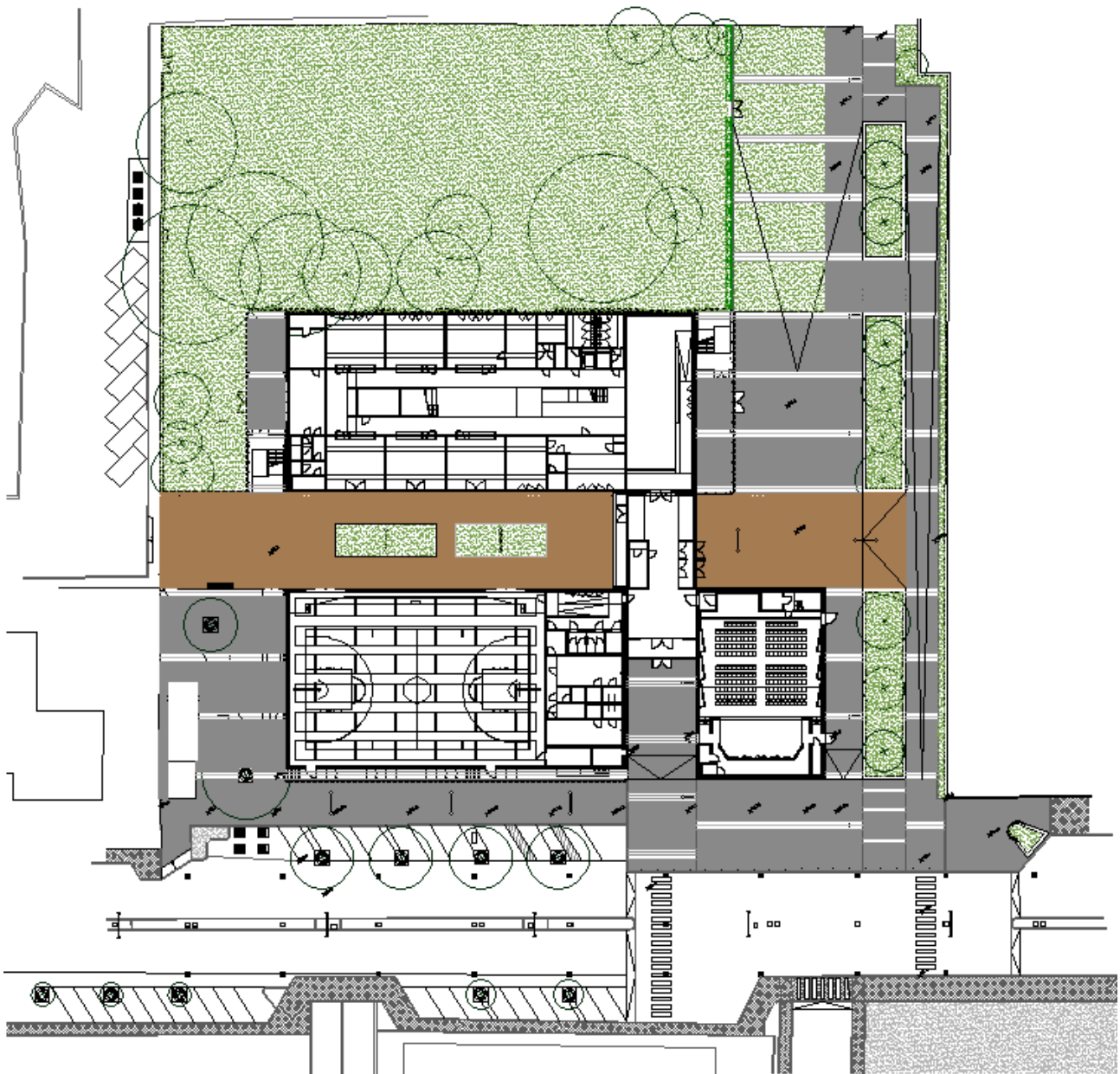


Fig. 4 – Piantapiano terra scuola: stato di progetto

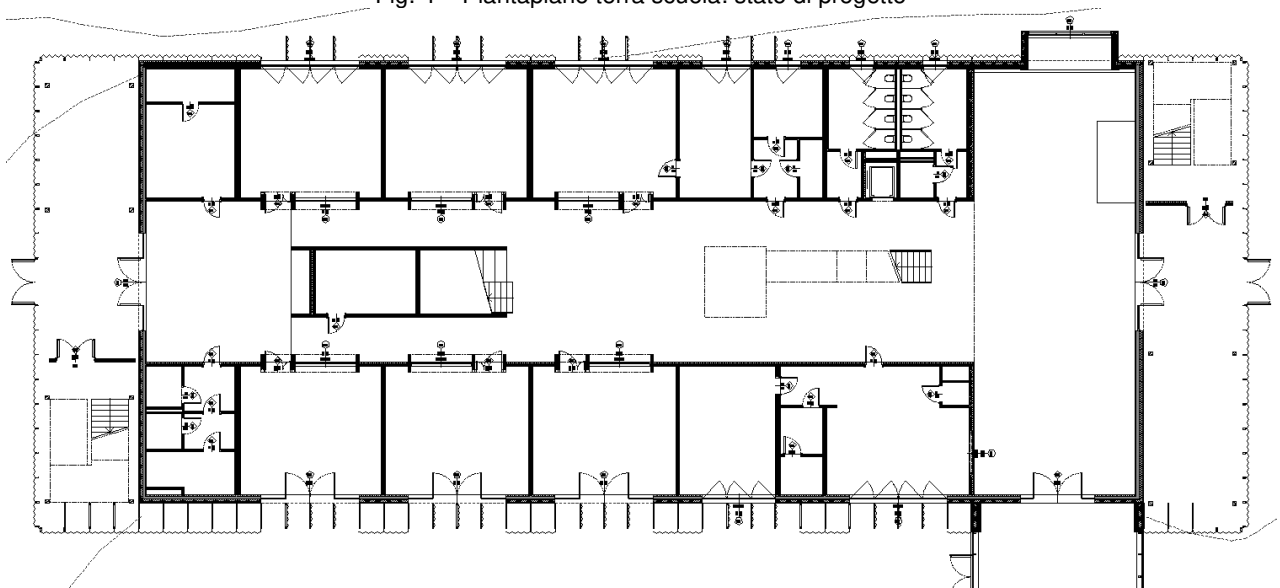


Fig. 5 – Pianta piano terra palestra: stato di progetto

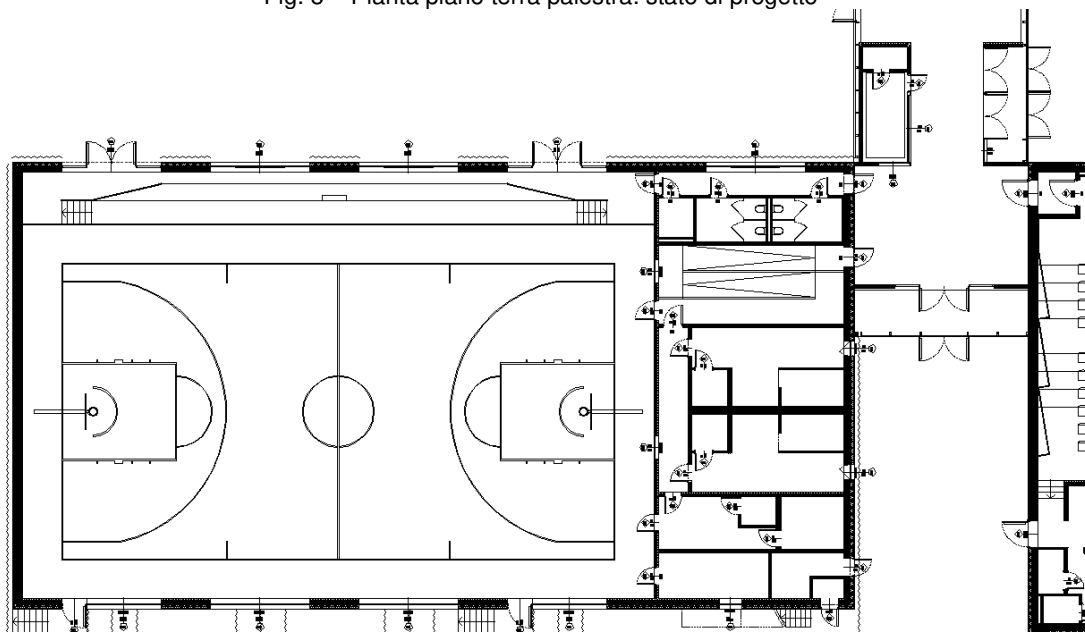


Fig. 6 – Pianta piano terra auditorium: stato di progetto

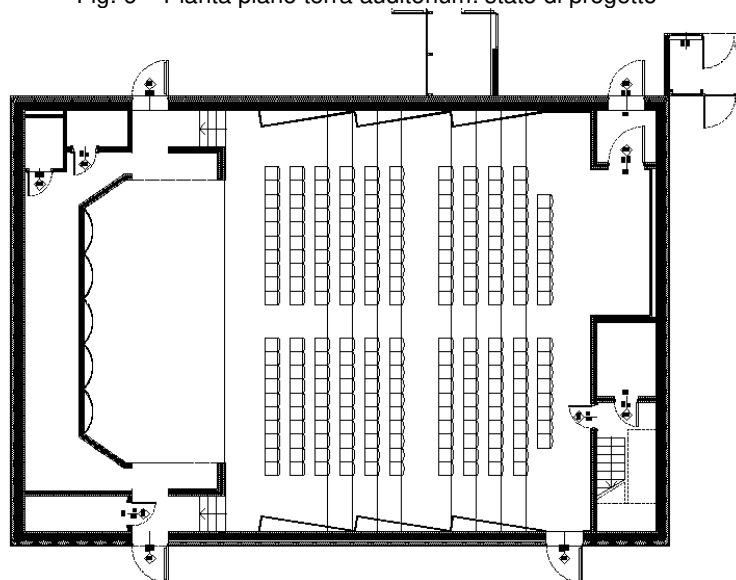


Fig. 7 – Pianta piano primo scuola: stato di progetto

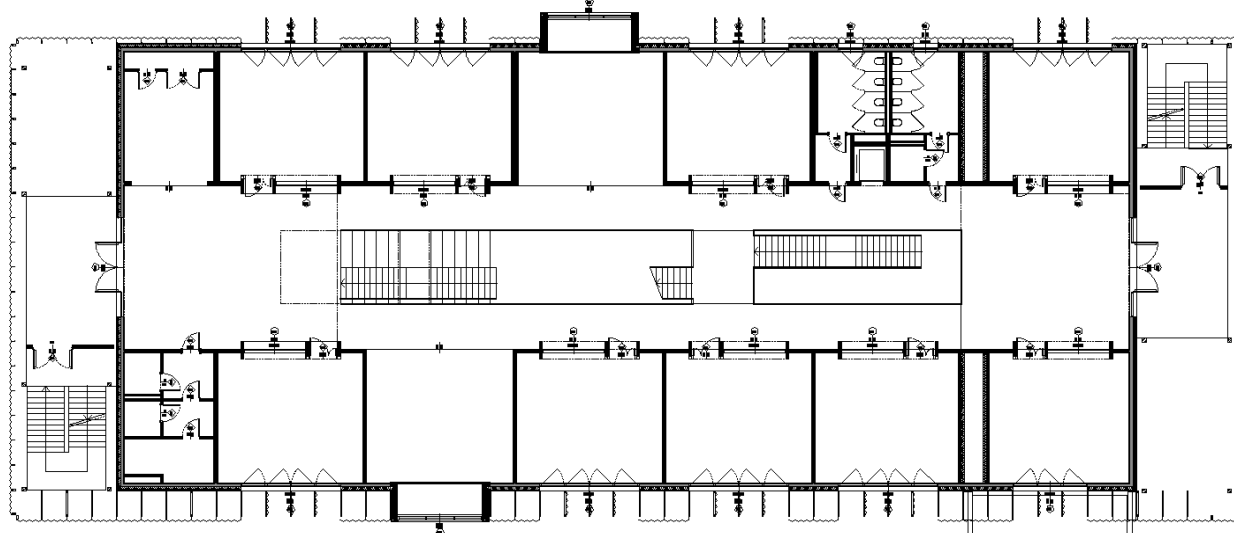


Fig. 8 – Pianta piano primo palestra: stato di progetto

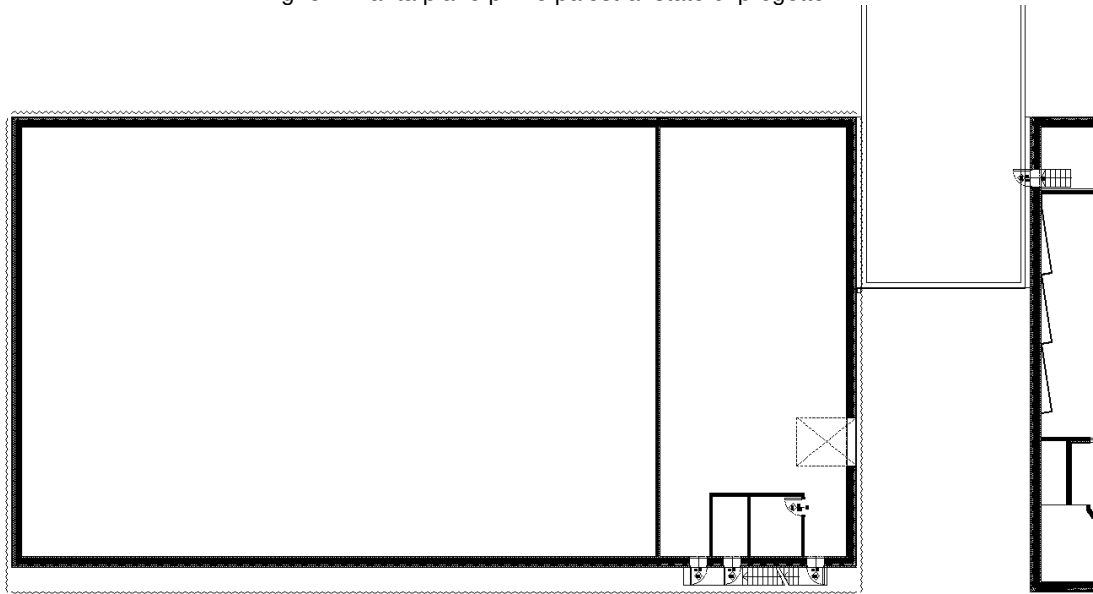


Fig. 9 – Pianta piano primo auditorium: stato di progetto

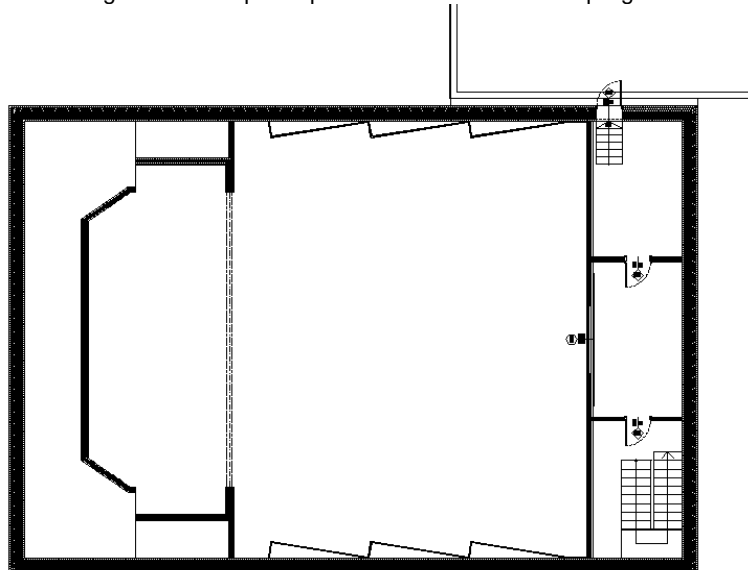


Fig. 10 – Pianta piano secondo scuola: stato di progetto

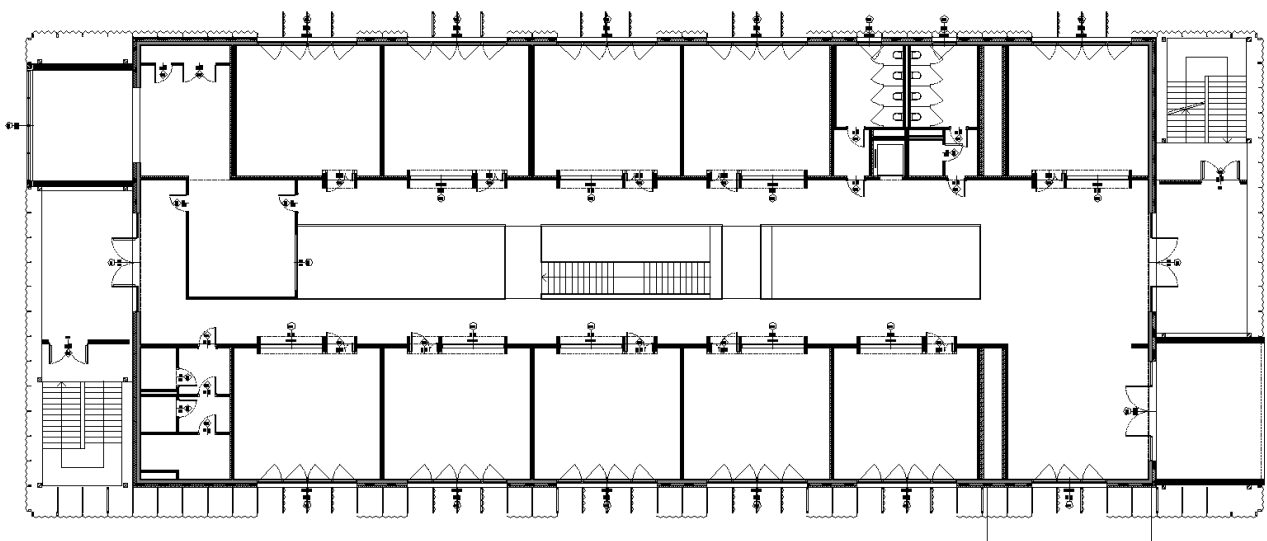


Fig. 11 – Pianta copertura palestra: stato di progetto

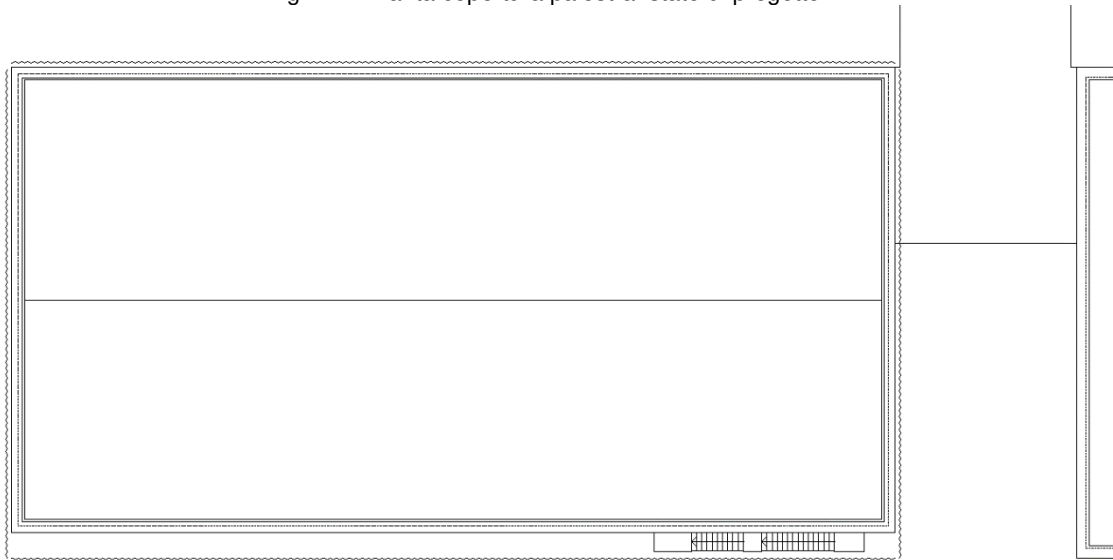


Fig. 12 – Sezione su scuola e palestra: stato di progetto

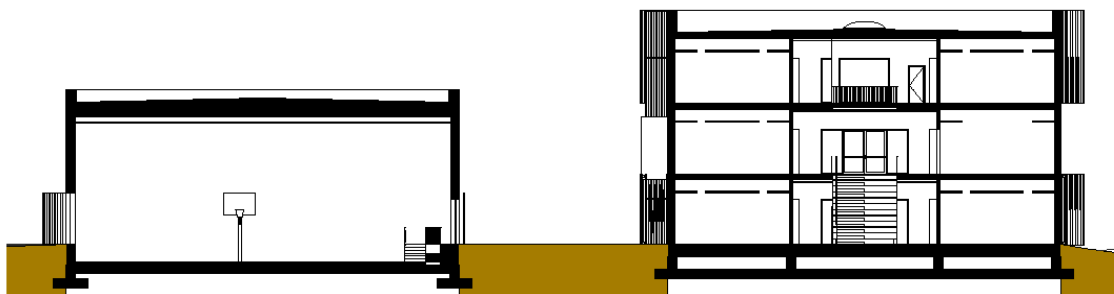


Fig. 13 – Sezione su palestra e auditorium: stato di progetto



Fig. 14 – Pianta fondazioniscuola: strutture in progetto

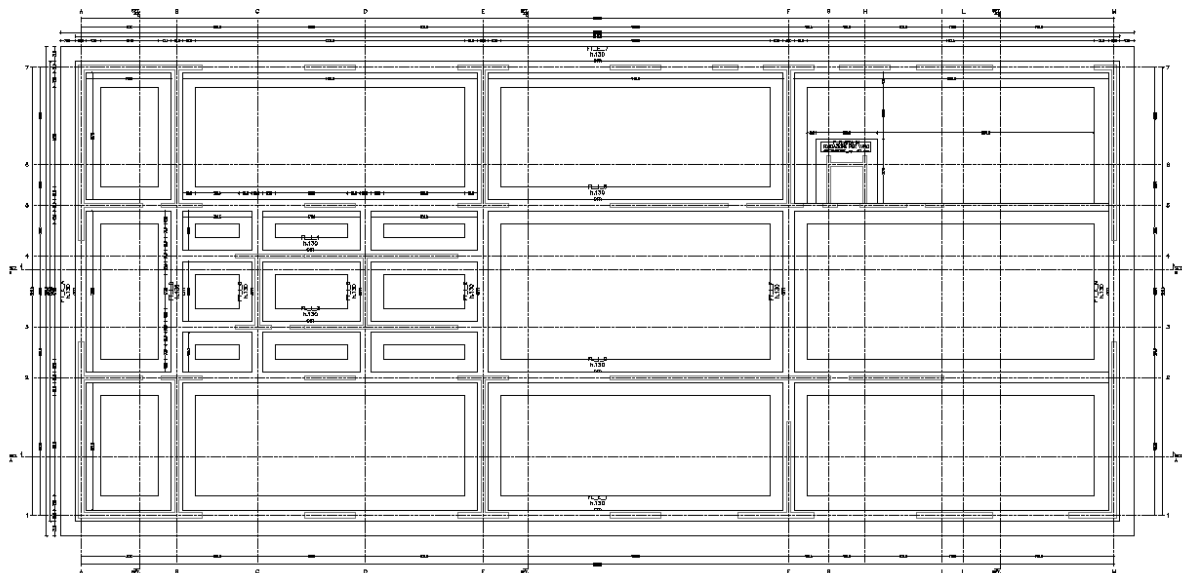


Fig. 15 – Pianta setti p.1 scuola: strutture in progetto

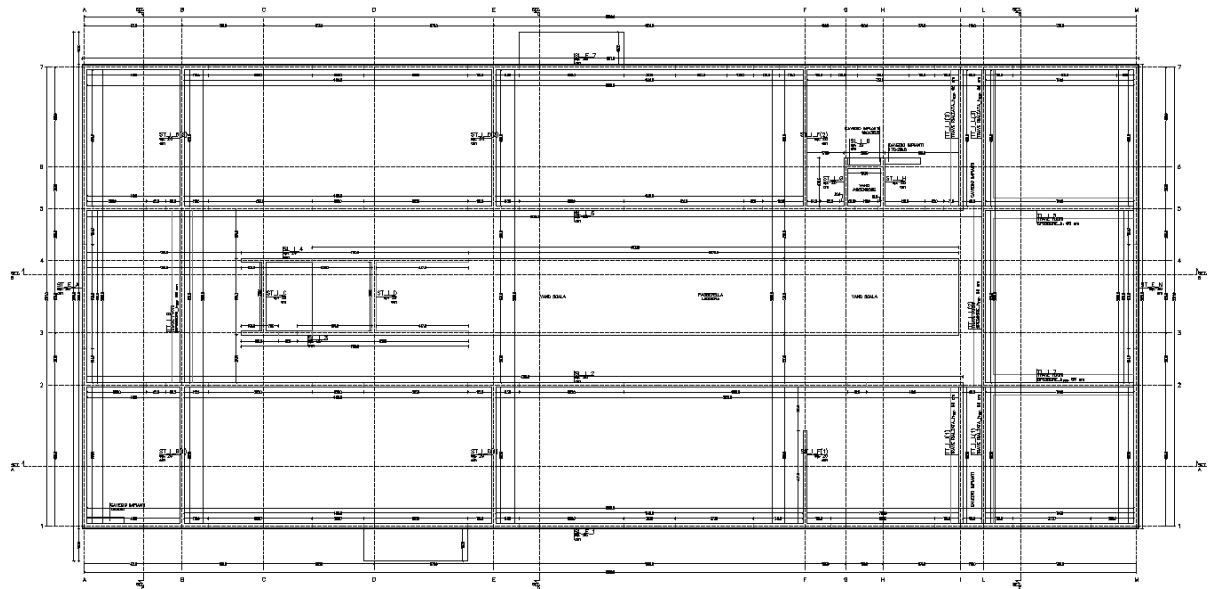


Fig. 16 – Pianta setti p.2 scuola: strutture in progetto

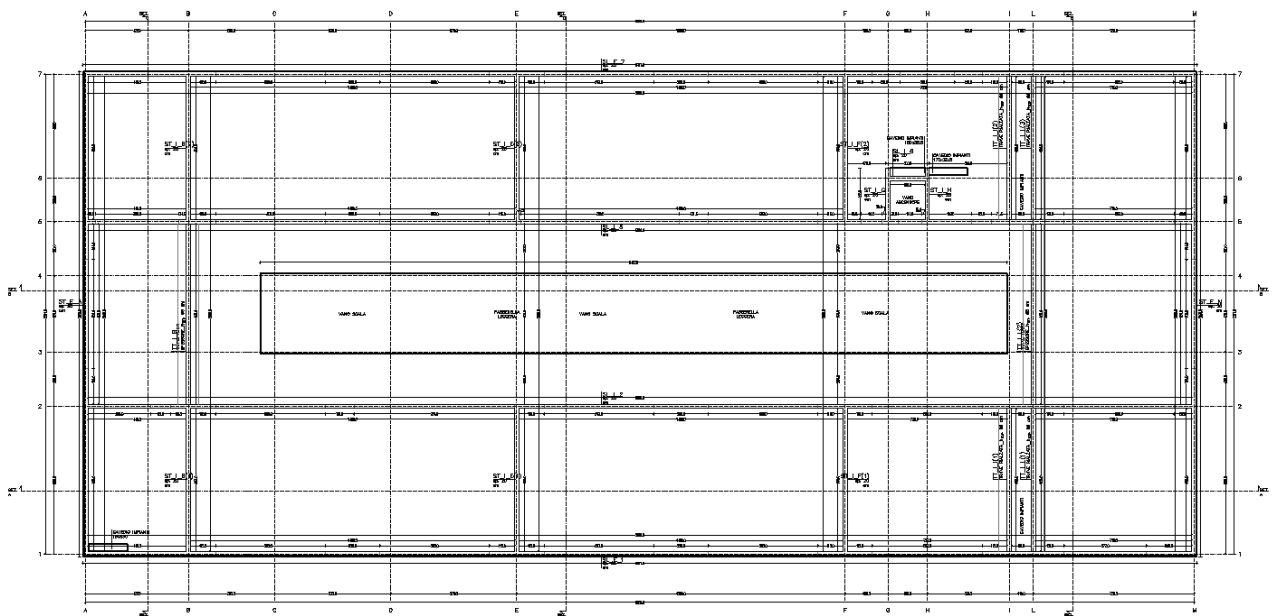


Fig. 17 – Pianta setti copertura scuola: strutture in progetto

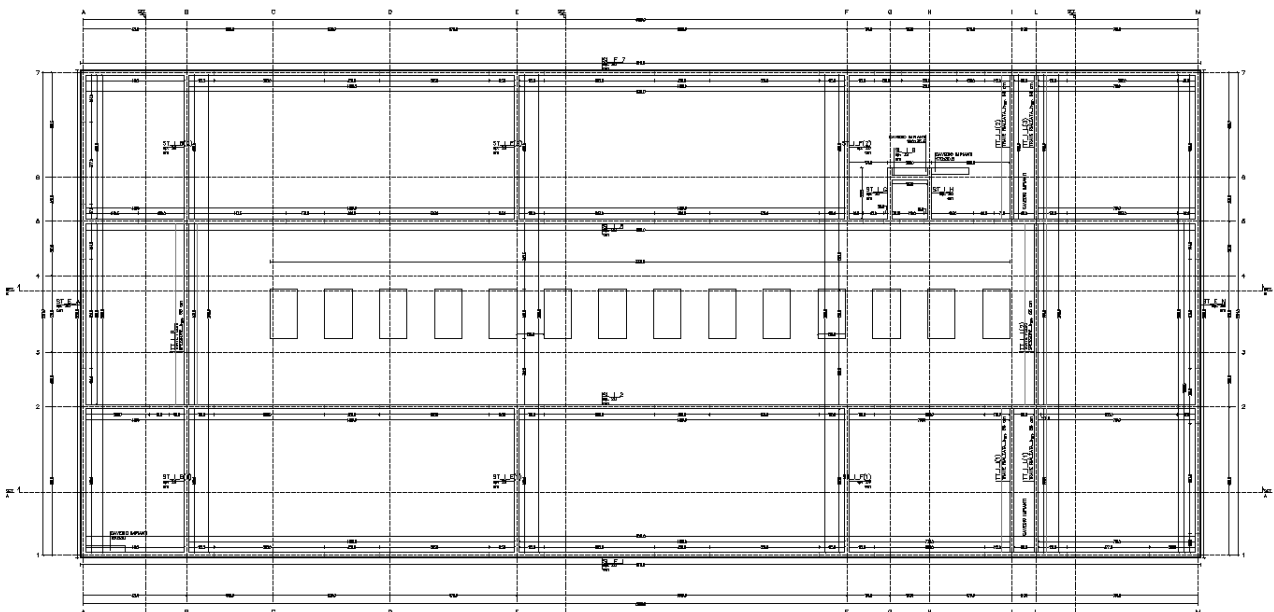


Fig. 18 – Prospetto nord-est setti scuola: strutture in progetto

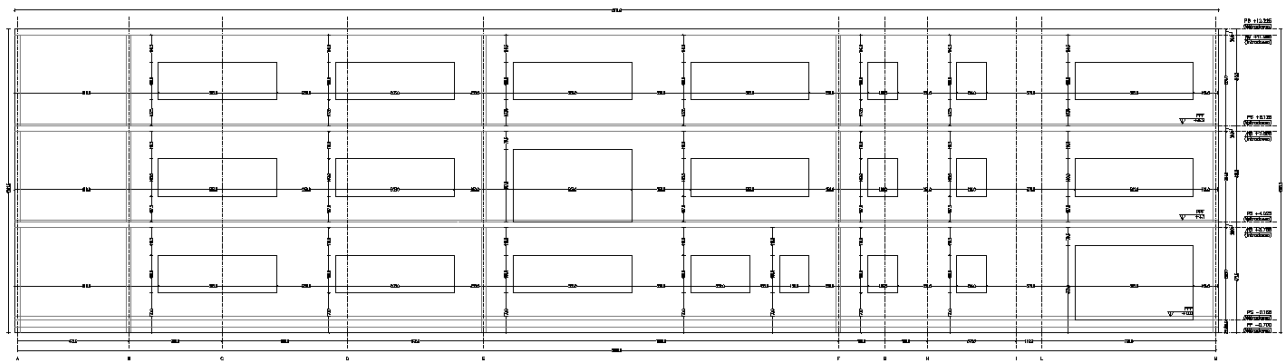


Fig. 19 – Prospetto sud-ovest setti scuola: strutture in progetto

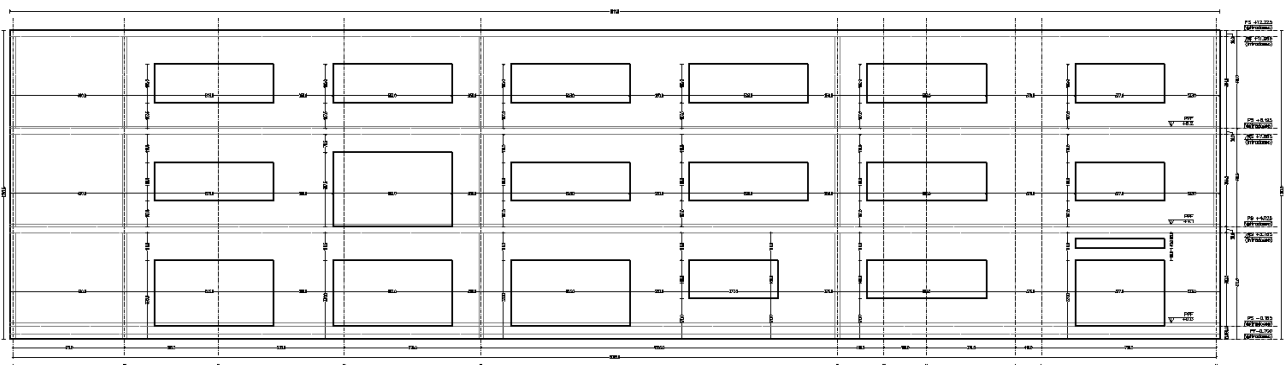


Fig. 20 – Prospetto nord-ovest setti scuola: strutture in progetto

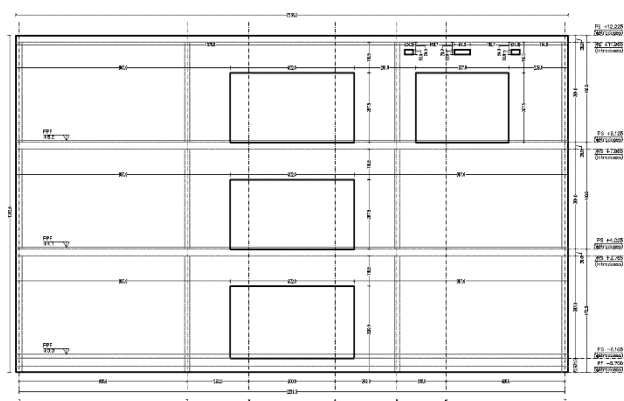


Fig. 21 – Prospetto sud-est setti scuola: strutture in progetto

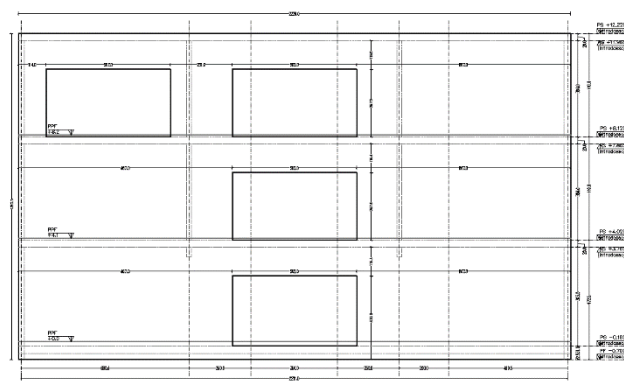


Fig. 22 – Pianta fondazioni palestra: strutture in progetto

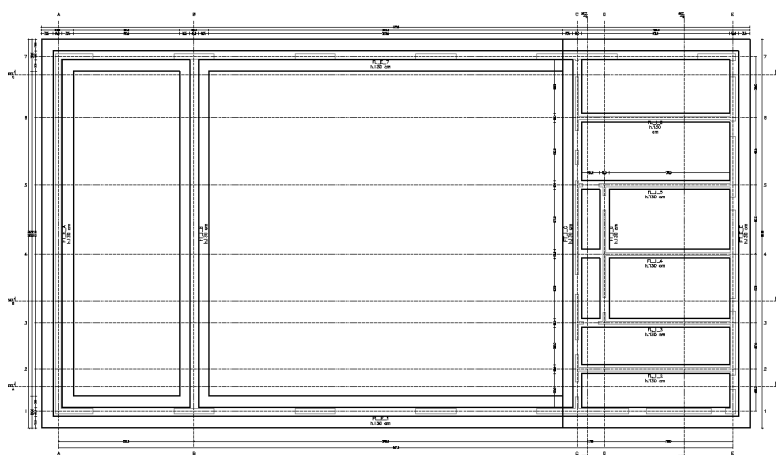


Fig. 23 – Pianta setti p.1 palestra: strutture in progetto

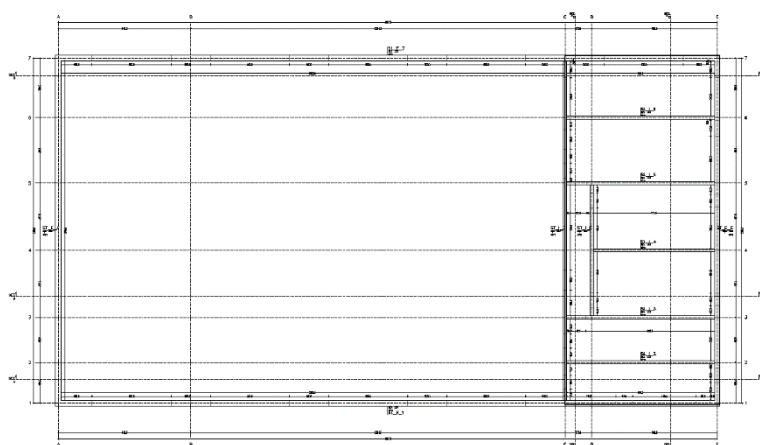


Fig. 24 – Pianta setti copertura palestra: strutture in progetto

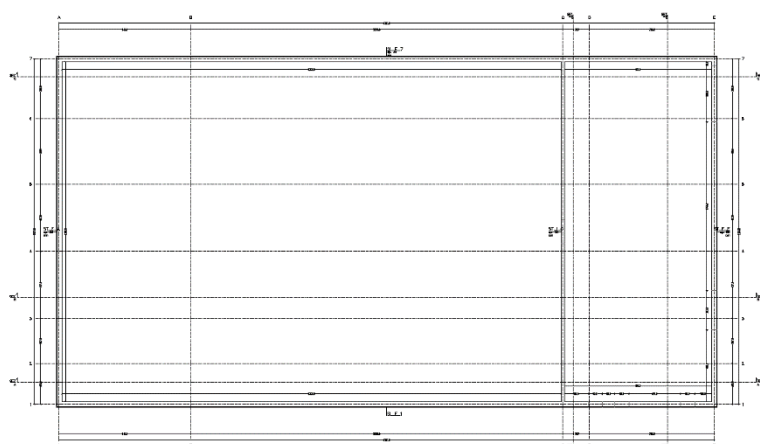


Fig. 25 – Prospetto nord-est setti palestra: strutture in progetto

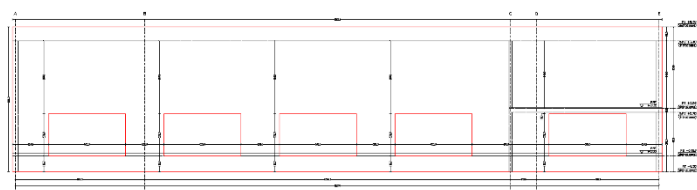


Fig. 26 – Prospetto sud-ovest setti palestra: strutture in progetto

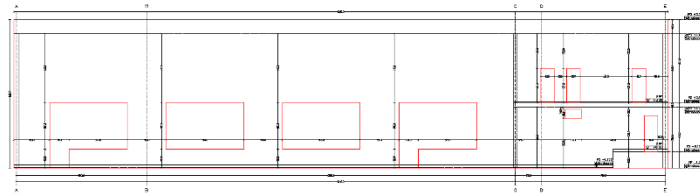


Fig. 27 – Prospetto nord-ovest setti palestra: strutture in progetto

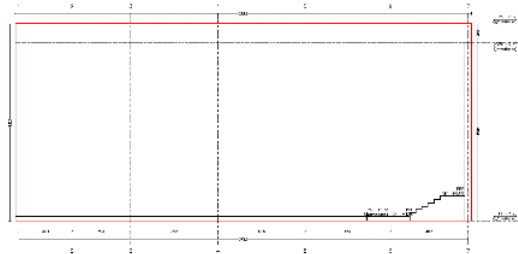


Fig. 28 – Prospetto sud-est setti palestra: strutture in progetto

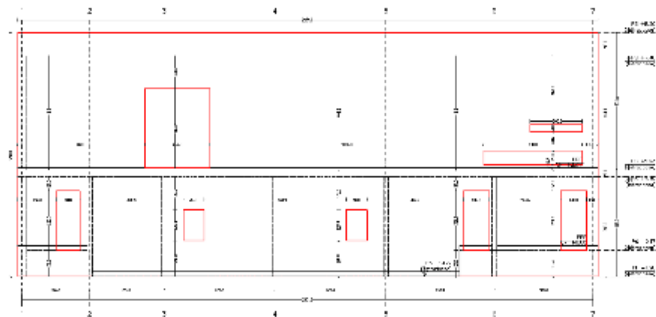


Fig. 29 – Pianta piano terra scuola: VMC in progetto

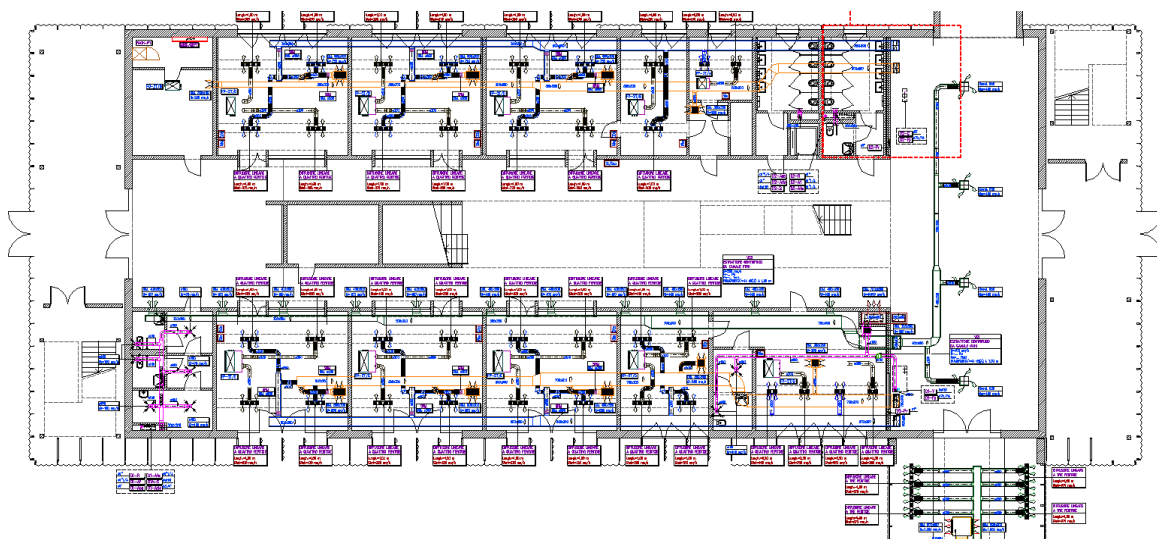


Fig. 30 – Pianta piano terra palestra: VMC in progetto

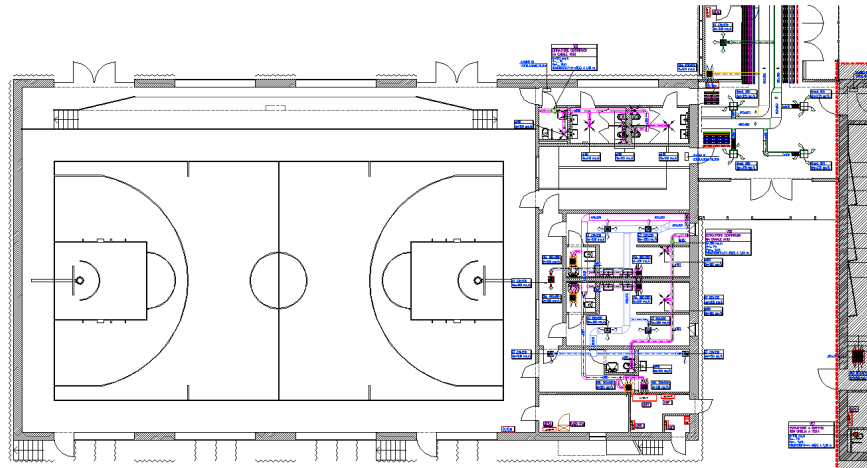


Fig. 31 – Pianta piano primo scuola: VMC in progetto

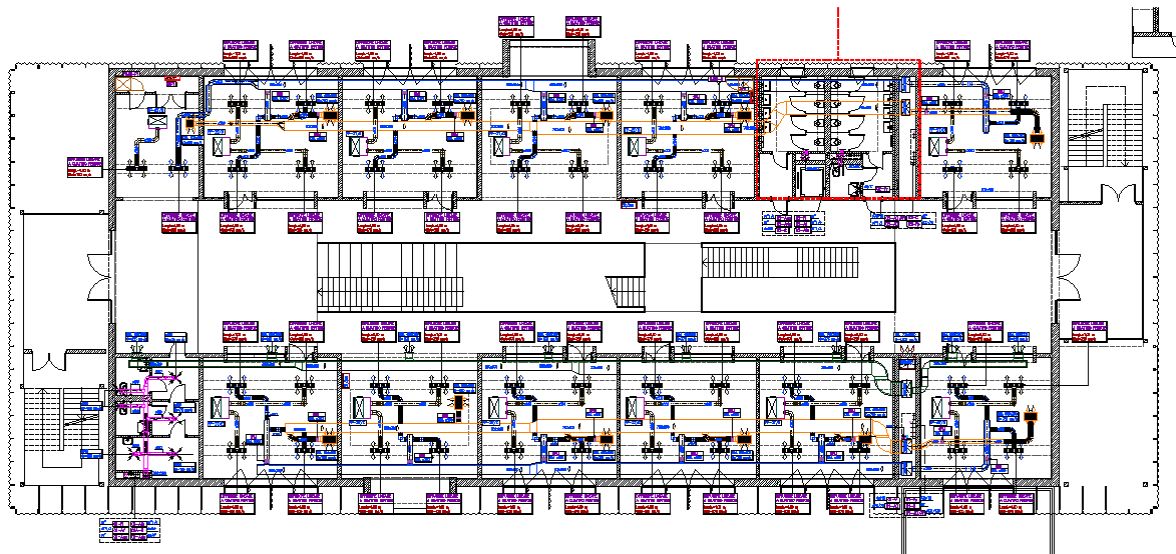


Fig. 32 – Pianta copertura palestra: impianto termico in progetto

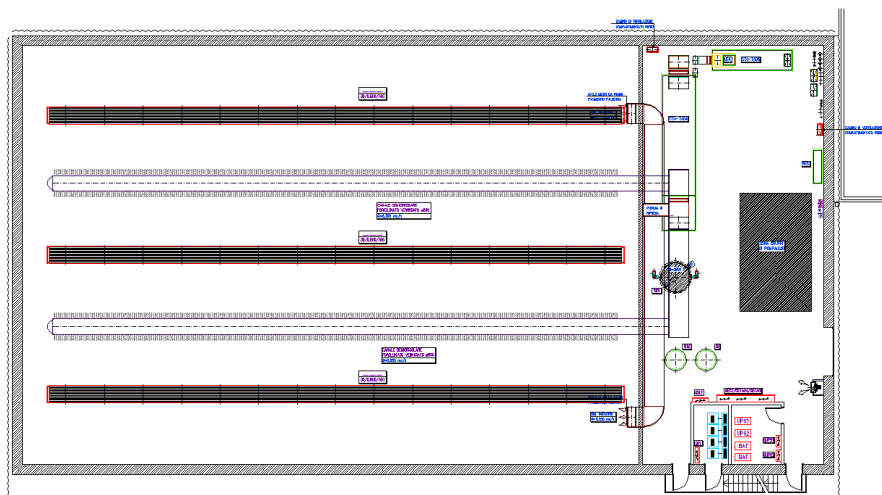


Fig. 33 – Pianta piano secondo scuola: VMC in progetto

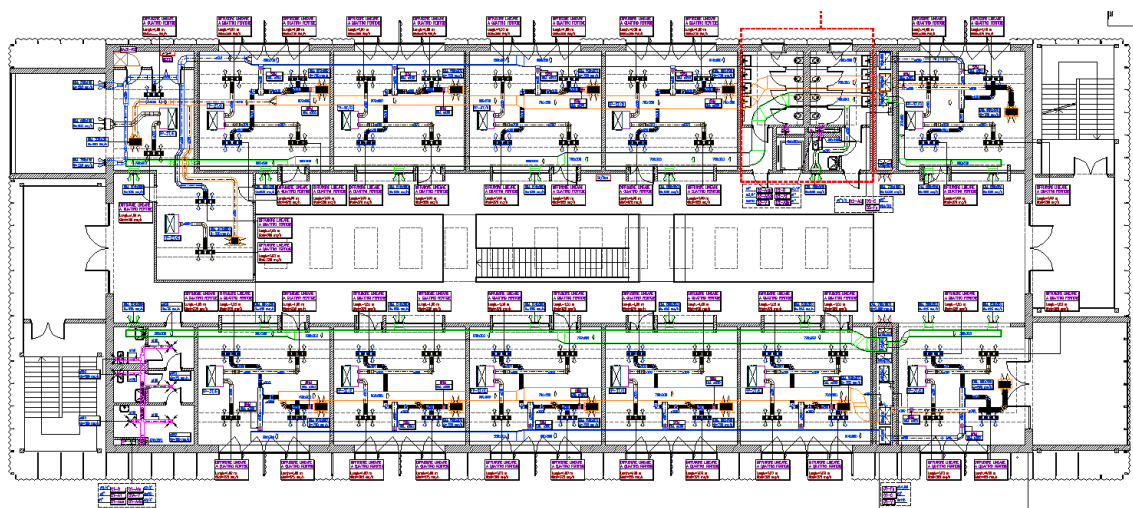


Fig. 34 – Pianta copertura palestra: pannelli fotovoltaici in progetto

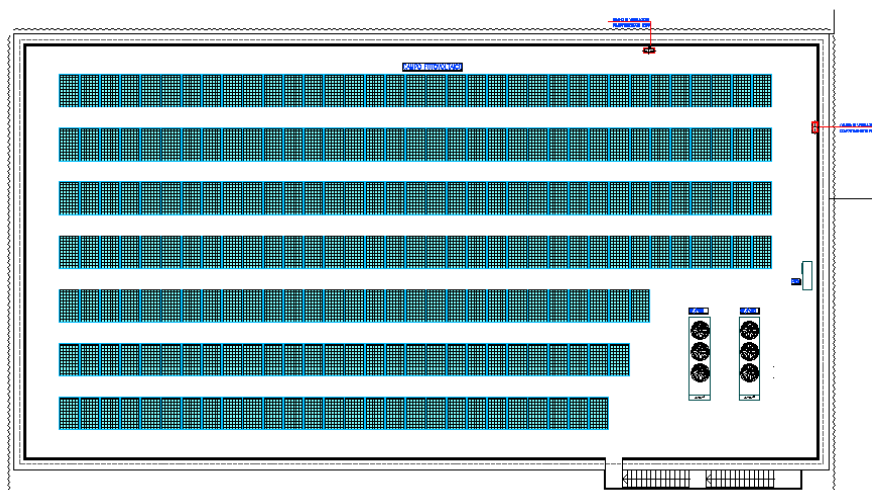


Fig. 35 – Pianta copertura scuola: VMC progetto

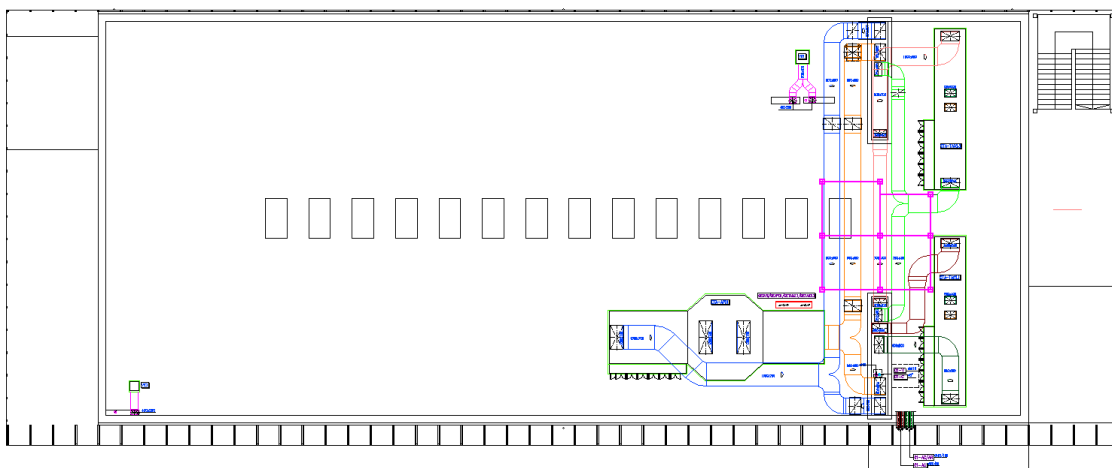


Fig. 36 – Pianta piano terra scuola: impianto termico in progetto

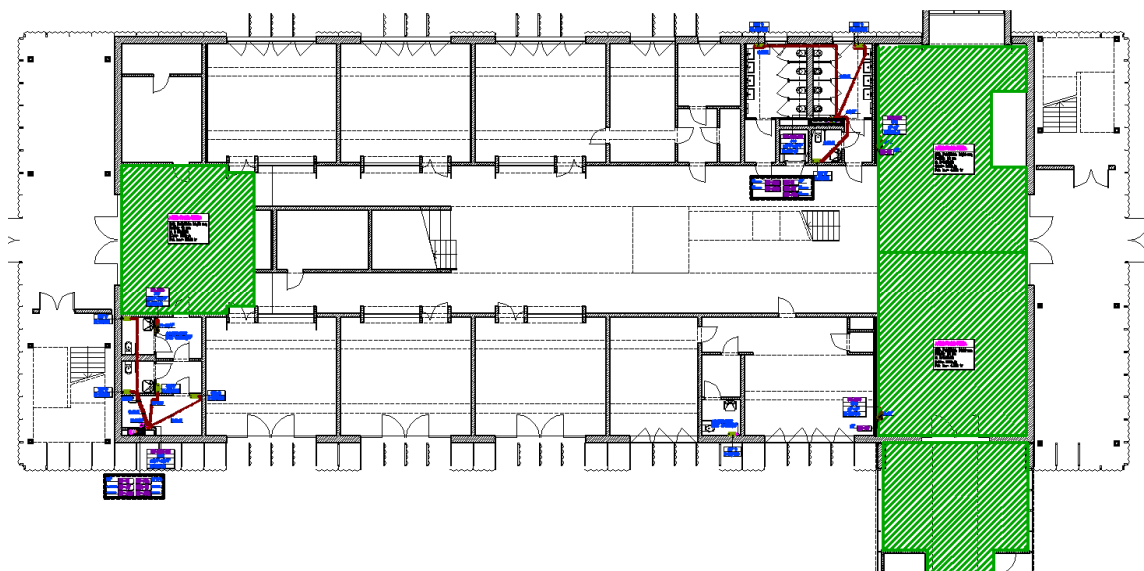


Fig. 37 – Pianta piano terra palestra: impianto termico in progetto

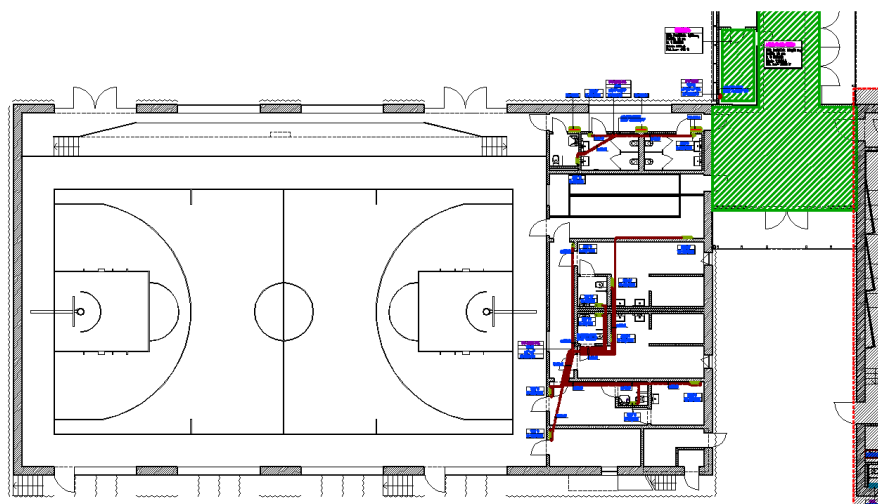


Fig. 38 – Pianta piano primo scuola: impianto termico in progetto

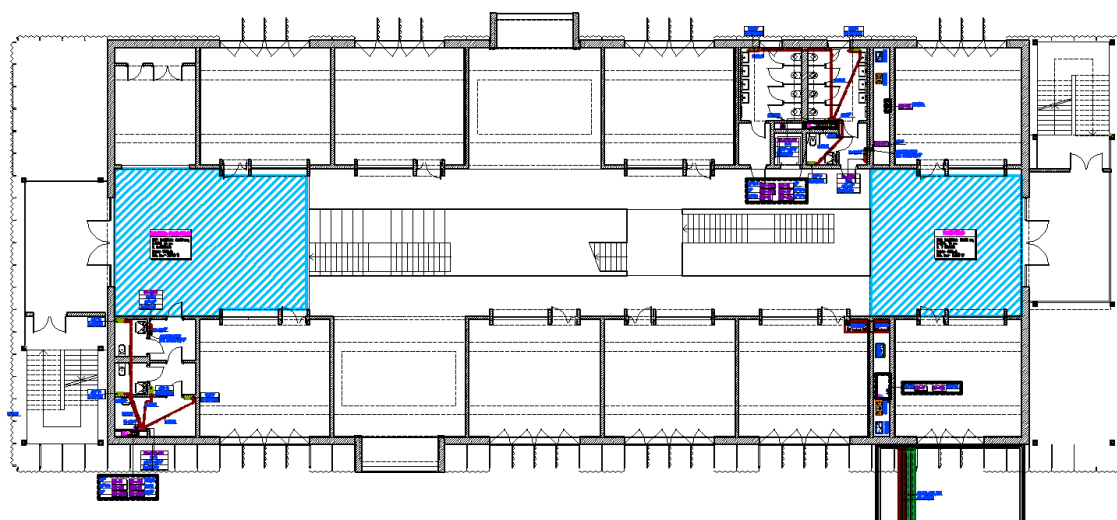


Fig. 39 – Pianta piano primo palestra: VMC in progetto

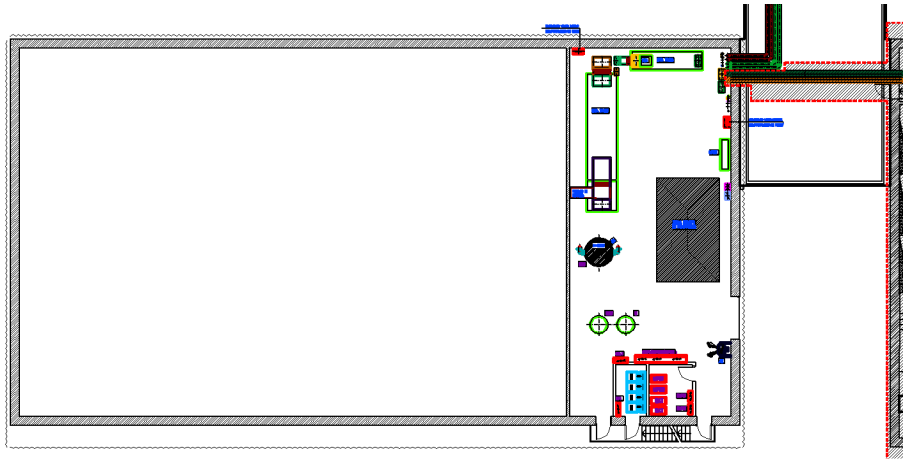
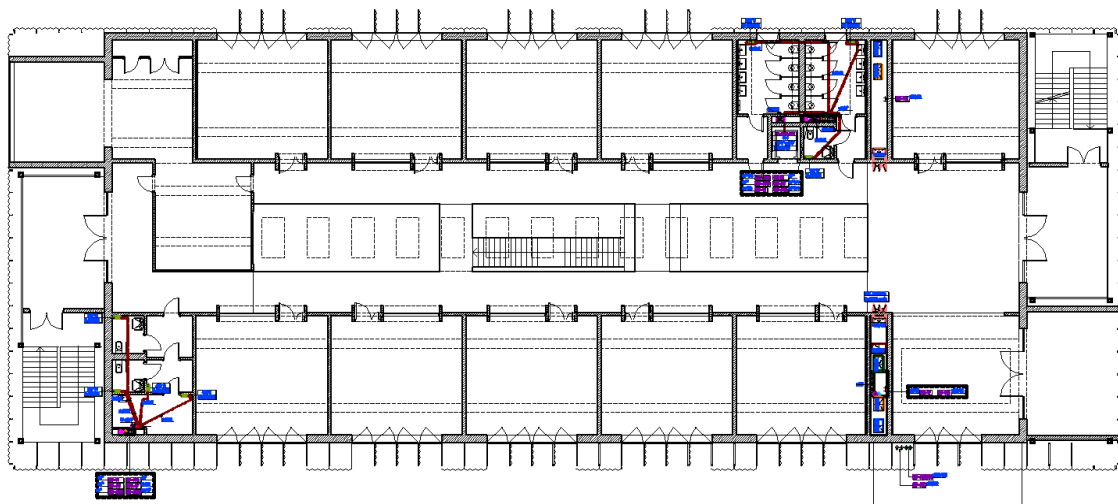


Fig. 40 – Pianta piano secondo scuola: impianto termico in progetto



1.3 Particolarità del progetto

Tra le particolarità del progetto si pone l'attenzione sul fatto che, essendo l'area di intervento collocata in uno spazio pubblico aperto ed accessibile, saranno sempre presenti i seguenti rischi:

- accesso al cantiere di personale non autorizzato;
- investimento e schiacciamento da mezzi operativi.

I precedenti rischi possono essere ridotti con le seguenti misure:

- recinzione di cantiere continua e accessi al cantiere sempre chiusi;
- installazione opportuna segnaletica di cantiere.

Si evidenzia la presenza di vegetazione ad alto fusto su tutta l'area di cantiere per cui dovrà essere posta particolare attenzione sia durante le fasi di scavo che durante la posa delle opere prefabbricate in elevazione e di installazione del ponteggio. Saranno di conseguenza presenti i seguenti rischi:

- interferenza con le radici degli alberi;
- interferenza con i fusti e le chiome degli alberi.

A tal proposito sarà necessario eseguire delle **riunioni di cantiere alla presenza del direttore lavori e del coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione** al fine di individuare tali interferenze ed eventualmente prevedere un **piano di abbattimento della vegetazione interferente**.

I lavori in progetto prevedono fasi di scavo per la realizzazione di fondazioni. A tale riguardo, considerando il contesto nel quale tali opere verranno eseguite, nel quale sono presenti diverse tipologie di sottoservizi, quali impianto elettrico, impianto idrico, impianto antincendio e rete fognaria, saranno presenti durante tali operazioni i rischi di folgorazione, elettrocuzione e danneggiamento alle reti impiantistiche. Pertanto, prima di iniziare le operazioni di scavo si dovrà procedere con **la consultazione delle tavole grafiche di layout dei sottoservizi** ed eseguire **sopralluogo in presenza del direttore lavori e del coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione**. Sarà inoltre onere delle imprese esecutrici **eseguire scansione mediante georadar di tutte le aree interessate dagli scavi**. Si specifica inoltre che in caso di interferenza con le reti di servizi presenti e nel qual caso si necessiti di eseguire una modifica di percorso della rete stessa, sarà necessario redigere una riunione in presenza di direttore dei lavori, coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione e addetti della rete al fine di concordare e predisporre la deviazione del servizio.

NB: si allegano al PSC le tavole di layout dei sottoservizi.

Si dovrà inoltre tenere conto durante le operazioni di scavo del rischio legato all'eventuale ritrovamento di ordini bellici. Si rimanda al paragrafo 5.13 "Valutazione del rischio di presenza di ordigni bellici inesplosi".

Un ulteriore pericolo a rischio elevato è rappresentato dai lavori di riorganizzazione dello spazio pubblico stradale antistante l'attuale ingresso del plesso scolastico lungo via 2 Giugno. Saranno pertanto sempre presenti i seguenti rischi:

- rallentamento del traffico per immissione di mezzi pesanti dal cantiere;
- rallentamento del traffico per ingresso di mezzi pesanti nel cantiere;
- restringimento della carreggiata dovuto a chiusura alternata della corsia;
- investimento per presenza di persone a lato della carreggiata per svolgimento lavori.

I rischi che tali pericoli possono generare possono essere limitati con le seguenti misure:

- inserimento di cartellonistica ad opportuna distanza indicante la presenza di cantiere e la presenza di ingresso/uscita automezzi dal cantiere;
- inserimento di segnale luminoso intermittente a monte e a valle del cantiere;
- inserimento di semaforo per alternare il senso di marcia o in alternativa presenza fissa di n.2 movieri a inizio e fine cantiere.

Si mette inoltre in evidenza la presenza di due linee elettriche aeree che interferiscono con il cantiere: una interna all'area proveniente in direzione perpendicolare a via Togliatti e una che costeggia la recinzione lungo via Togliatti. Al fine di eseguire le lavorazioni in sicurezza, la prima linea dovrà essere rimossa ed eventualmente spostata, mentre per la seconda si può, alternativamente alla rimozione, realizzare la protezione meccanica della stessa mediante tubo corrugato.

Per entrambe le soluzioni, sarà necessario procedere con la disattivazione della fornitura contattando l'ente gestore e quindi procedere con la rimozione e il successivo spostamento della linea o, in alternativa, con la protezione meccanica della stessa. Tali operazioni saranno svolte in quota da personale abilitato mediante l'utilizzo di cestelli e/o piattaforme elevatrici

1.4 Norme del codice della strada

La presente norma ha lo scopo di fornire al personale che opera in un cantiere stradale le informazioni necessarie allo svolgimento della propria attività nel rispetto della legislazione in vigore.

A tal fine, prima dell'inizio di lavori che interessano luoghi destinati al transito di persone o di veicoli, occorre collocare in posizione visibile gli sbarramenti protettivi e la segnaletica stradale previsti dalle leggi, come indicato negli esempi appresso citati.

Per lavori che interessano i luoghi destinati al transito, si intendono tutte quelle attività che possono essere svolte su strade e che interferiscono con la circolazione di veicoli e persone, quali, ad esempio:

- l'esecuzione di scavi per interventi di posa o manutenzione di tubazioni interrati;
- l'apertura di pozzetti (anche su marciapiedi);
- l'uso di scale;
- l'esecuzione di depositi temporanei di materiali.

Nel seguito si forniscono alcuni esempi di posizionamento della segnaletica nei cantieri.

1.4.1 Riferimenti legislativi

- **D.Lgs. n. 285 del 30.4.1992 “Nuovo Codice della Strada” - D.Lgs. n.151 del 27.6.2003 “Modifiche ed integrazioni al codice della strada” – D.M. 10/07/2002 All.1 - D.M. n.420 del 12.12.2011 “Misure di sicurezza temporanee da applicare a tratti interessati da lavori stradali ai sensi dell’art.6 D.Lgs 35/2011” – Decreto Interministeriale 4/3/2013 “Criteri generali di sicurezza relativi alle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare”..**

- Art. 21 Opere depositi e cantieri stradali

(...)

2. chiunque esegue lavori o deposita materiali sulle aree destinate alla circolazione o alla sosta di veicoli e di pedoni deve adottare gli accorgimenti necessari per la sicurezza e la fluidità della circolazione e mantenerli in perfetta efficienza sia di giorno che di notte. Deve provvedere a rendere visibile, sia di giorno che di notte, il personale addetto ai lavori esposto al traffico dei veicoli.
3. Il regolamento stabilisce le norme relative alle modalità ed ai mezzi per la delimitazione e la segnalazione dei cantieri, alla realizzabilità della visibilità sia di giorno che di notte del personale addetto ai lavori, nonché gli accorgimenti necessari per la regolazione del traffico, nonché le modalità di svolgimento dei lavori nei cantieri stradali.

(...)

- **D.P.R. n. 610 del 16.9.1996 - Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della Strada**

(...)

- Art. 30 (Art. 21 Cod. Str.) Segnalamento temporaneo

1. I lavori ed i depositi su strada e i relativi cantieri devono essere dotati di sistemi di segnalamento temporaneo mediante l'impiego di specifici segnali previsti dal presente regolamento ed autorizzati dall'ente proprietario, ai sensi dell'articolo 5, comma 3, del codice.
2. I segnali di pericolo o di indicazione da utilizzare per il segnalamento temporaneo hanno colore di fondo giallo.
3. Per i segnali temporanei possono essere utilizzati supporti e sostegni o basi mobili di tipo trasportabile e ripiegabile che devono assicurare la stabilità del segnale in qualsiasi condizione della strada ed atmosferica. Per gli eventuali zavorramenti dei sostegni è vietato l'uso di materiali rigidi che possono costituire pericolo o intralcio per la circolazione.
4. I segnali devono essere scelti ed installati in maniera appropriata alle situazioni di fatto ed alle circostanze specifiche, secondo quanto rappresentato negli schemi segnaletici differenziati per categoria di strada. Gli schemi segnaletici sono fissati con disciplinare tecnico approvato con decreto del Ministro dei lavori pubblici, da pubblicare sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica.
5. Nei sistemi di segnalamento temporaneo ogni segnale deve essere coerente con la situazione in cui viene posto e, ad uguale situazione, devono corrispondere stessi segnali e stessi criteri di posa. Non devono essere posti in opera segnali temporanei e segnali permanenti in contrasto tra loro. A tal fine i segnali permanenti devono essere rimossi o oscurati se in contrasto con quelli temporanei. Ultimati i lavori i segnali temporanei, sia verticali che orizzontali, devono essere immediatamente rimossi e, se del caso, vanno ripristinati i segnali permanenti.
6. In prossimità della testata di ogni cantiere di durata superiore ai sette giorni lavorativi deve essere apposto apposito pannello (fig. II.382) recante le seguenti indicazioni:
 - a) ente proprietario o concessionario della strada:

- b) estremi dell'ordinanza di cui ai commi 1 e 7;
 - c) denominazione dell'impresa esecutrice dei lavori;
 - d) inizio e termine previsto dei lavori;
 - e) recapito e numero telefonico del responsabile del cantiere.
7. Per far fronte a situazioni di emergenza o quando si tratti di esecuzione di lavori di particolare urgenza le misure per la disciplina della circolazione sono adottate dal funzionario responsabile. L'adozione delle misure per i lavori che si protraggono oltre le quarantotto ore, deve essere ratificata dall'autorità competente; se il periodo coincide con due giorni festivi consecutivi, tale termine è di settantadue ore. In caso di interventi non programmabili o comunque di modesta entità, cioè in tutti quei casi che rientrano nella ordinaria attività di manutenzione, che comportano limitazioni di traffico non rilevanti e di breve durata, ovvero in caso di incidente stradale, o calamità naturale, l'ente proprietario o i soggetti da esso individuati possono predisporre gli schemi ed i dispositivi segnaletici previsti dalle presenti norme senza adottare formale provvedimento. Al termine dei lavori e alla fine dell'emergenza deve essere tempestivamente ripristinata la preesistente disciplina della circolazione, a cura dell'ente proprietario o concessionario della strada.
 8. Nel caso di cantieri che interessino la sede di autostrade, di strade extraurbane principali o di strade urbane di scorrimento o di quartiere, i lavori devono essere svolti in più turni, anche utilizzando l'intero arco della giornata, e in via prioritaria, nei periodi giornalieri di minimo impegno della strada da parte dei flussi veicolari. I lavori di durata prevedibilmente più ampia e che non rivestano carattere di urgenza devono essere realizzati nei periodi annuali di minore traffico
 9. Il ripristino delle condizioni di transitabilità a seguito di un qualsiasi danneggiamento subito dalle sedi stradali sopraindicate deve avere inizio immediatamente dopo la cessazione dell'evento che ha determinato il danneggiamento stesso.

- Art. 31 (Art. 21 Cod. Str.) Segnalamento e delimitazione dei cantieri

1. Gli accorgimenti necessari alla sicurezza e alla fluidità della circolazione nel tratto di strada che precede un cantiere o una zona di lavoro o di deposito di materiali, consistono in un segnalamento adeguato alle velocità consentite ai veicoli, alle dimensioni della deviazione ed alle manovre da eseguire all'altezza del cantiere, al tipo di strada e alle situazioni di traffico e locali.
2. In prossimità di cantieri fissi o mobili, anche se di manutenzione, deve essere installato il segnale LAVORI (fig. II.383) corredato da pannello integrativo indicante l'estesa del cantiere quando il tratto di strada interessato sia più lungo di 100 m. Il solo segnale LAVORI non può sostituire gli altri mezzi segnaletici previsti nel presente articolo e in quelli successivi riguardanti la sicurezza della circolazione in presenza di cantieri stradali.
3. Conformemente agli schemi segnaletici di cui all'articolo 30, comma 4, devono essere utilizzati, ove previsti, i seguenti segnali:
 - a) divieto di sorpasso (figg. II.48 e II.52) e limite massimo di velocità (fig. II.50);
 - b) segnali di obbligo;
 - 1) direzione obbligatoria (figg. II.80/a, II.80/b, II.80/C);
 - 2) preavviso di direzione obbligatoria (figg. II.80/d, II.80/e);
 - 3) direzioni consentite (figg. II.81/a, II.81/b, II.81/c);
 - 4) passaggio obbligatorio (figg. II.82/a, II.82/b);
 - 5) passaggi consentiti (fig. II.83);
 - c) strettoia (figg. II.384, II.385, II.386) e doppio senso di circolazione (fig. II.387);
 - d) chiusura di una o più corsie (figg. II.411/a, II.411/b, II.411/c, II.411/d),
carreggiata chiusa (figg. II.412/a, II.413/a, II.413/b) e rientro in carreggiata (figg. II.412/b, II.413/c);
 - e) segnali di fine prescrizione (figg. II.70, II.71, II.72, II.73).
4. Se ne ricorrono i motivi e le condizioni, devono essere utilizzati anche i seguenti segnali:
 - a) altri segnali di divieto ritenuti necessari e relativi segnali di fine divieto in funzione della necessità derivanti dalle condizioni locali del cantiere stradale;
 - b) mezzi di lavoro in azione (fig. II.388);
 - c) strada deformata (fig. II.389);
 - d) materiale instabile sulla strada (fig. II.390);
 - e) segnali orizzontali in rifacimento (fig. II.391);
 - f) altri segnali di pericolo ritenuti necessari sempre con colore di fondo giallo.
5. I mezzi di delimitazione dei cantieri stradali o dei depositi sulle strade, secondo le necessità e le condizioni locali, sono i seguenti:
 - a) le barriere;

- b) i delineatori speciali;
 - c) i coni e i delineatori flessibili;
 - d) i segnali orizzontali temporanei e dispositivi retroriflettanti integrativi;
 - e) gli altri mezzi di segnalamento in aggiunta o in sostituzione di quelli previsti, purché preventivamente autorizzati dal Ministero dei lavori pubblici.
6. Per ottenere la preventiva autorizzazione di cui al comma 5, lettera e), l'ente proprietario o concessionario deve presentare tempestiva istanza all'Ispettorato generale per la circolazione e la sicurezza stradale del Ministero dei lavori pubblici indicando la necessità od opportunità del segnalamento aggiunto o sostitutivo e le modalità di tali segnalamenti e della loro opposizione, con indicazione del periodo in cui il segnalamento medesimo deve essere apposto. L'Ispettorato generale, se del caso, autorizza il segnalamento in tempo utile e con lo stesso provvedimento autorizzatorio può apportare modifiche di carattere tecnico o temporale.

- Art. 32 (Art. 21 Cod. Str.). Barriere

1. Le barriere segnalano i limiti dei cantieri stradali; sono disposte parallelamente al piano stradale e sostenute da cavalletti o da altri sostegni idonei. Sono obbligatorie sui lati frontali di delimitazione del cantiere o sulle testate di approccio. Possono essere sostituite con elementi idonei di pari efficacia, purché approvati dall'Ispettorato generale per la circolazione e la sicurezza stradale del Ministero dei lavori pubblici e in conformità alle direttive da esso impartite.
2. Lungo i lati longitudinali le barriere sono obbligatorie nelle zone che presentano condizioni di pericolo per le persone al lavoro o per i veicoli in transito. Possono essere sostituite da mezzi di delimitazione approvati dal Ministero dei lavori pubblici.
3. Le barriere sono di due tipi: «normale» e «direzionale».
4. La barriera «normale» (fig. II.392) è colorata a strisce alternate oblique bianche e rosse. La lunghezza delle strisce rosse deve essere pari a 1,2 volte quella delle strisce bianche. Deve avere un'altezza non inferiore a 20 cm e deve essere posta parallelamente al piano stradale con il bordo inferiore ad altezza non inferiore a 80 cm da terra in posizione tale da renderla visibile anche in presenza di altri mezzi segnaletici di pre-segnalamento.
5. La barriera «direzionale» (fig. II.393/a) è colorata sulla faccia utile con bande alternate bianche e rosse a punta di freccia. Le punte delle frecce devono essere rivolte nella direzione della deviazione. Deve avere una dimensione «normale» non inferiore a 60 x 240 cm e «grande» di 90 x 360 cm, oppure deve essere composta da almeno quattro moduli di dimensione normale 60 x 60 cm o grande 90 x 90 cm (fig. II.395) posti orizzontalmente con il bordo inferiore ad altezza non inferiore a 8° cm da terra, preceduti e seguiti da un segnale di passaggio obbligatorio (fig. II.393/b). La larghezza delle zone rosse deve essere pari a 1,2 volte quella delle zone bianche. Per quelle in uso nei centri abitati le dimensioni possono essere ridotte alla metà.

- Art. 34 (Art. 21 Cod. Str.) Coni e delineatori flessibili

1. Il CONO (fig. II.396) deve essere usato per delimitare ed evidenziare zone di lavoro o operazioni di manutenzione di durata non superiore ai due giorni, per il tracciamento di segnaletica orizzontale, per indicare le aree interessate da incidenti, gli incanalamenti temporanei per posti di blocco, la separazione provvisoria di opposti sensi di marcia e delimitazione di ostacoli provvisori.
Il cono deve essere costituito da materiali flessibili quali gomma o plastica. E' di colore rosso con anelli di colore bianco retroriflettenti; le dimensioni, nelle tre versioni e in tutte le sue parti, sono specificate nelle figure. Il cono deve avere una adeguata base di appoggio appesantita dall'interno o dall'esterno per garantirne la stabilità in ogni condizione. La frequenza di posa è di 12 m in rettilineo e di 5 m in curva. Nei centri abitati la frequenza è dimezzata, salvo diversa distanza necessaria per particolari situazioni della strada e del traffico.
2. Il DELINEATORE FLESSIBILE (fig. II.397) deve essere usato per delimitare i sensi di marcia contigui, opposti o paralleli, o per delimitare zone di lavoro di durata superiore ai due giorni. Il delineatore flessibile, lamellare o cilindrico, deve essere costituito da materiali flessibili quali gomma o plastica; è di colore rosso con inserti o anelli di colore bianco retroriflettenti; la dimensioni come specificato nelle figure. La base deve essere incollabile o altrimenti fissata alla pavimentazione. I delineatori flessibili, se investiti dal traffico, devono piegarsi e riprendere la posizione originale senza distaccarsi dalla pavimentazione. La frequenza di posa è la stessa dei coni.

- Art. 36 (Art. 21 Cod. Str.) Visibilità notturna

1. La visibilità notturna dei segnali verticali da utilizzare nei lavori stradali è regolamentata nell'articolo 79.
2. Per quanto concerne le barriere ed i delineatori speciali, la visibilità notturna deve essere assicurata secondo quanto stabilito dall'articolo 79, comma 8-
3. Per quanto concerne i delineatori flessibili ed i coni, la visibilità notturna deve essere assicurata dalla rifrangenza almeno delle parti bianche, con materiali aventi valori del coefficiente areico di intensità luminosa non inferiori a quelli delle pellicole di classe 2 di cui all'articolo 79, comma 10.
4. I segnali orizzontali temporanei ed i dispositivi integrativi dei segnali orizzontali devono essere realizzati con materiali tali da renderli visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato.
5. Le caratteristiche fotometriche e colorimetriche dei segnali orizzontali temporanei e dei dispositivi retroflettenti integrativi di detti segnali sono stabilite dal disciplinare tecnico di cui all'articolo 35, comma 5.
6. Ad integrazione della visibilità dei mezzi segnaletici rifrangenti o in loro sostituzione, possono essere impiegati dispositivi luminosi a luce gialla. Durante le ore notturne ed in tutti i casi di scarsa visibilità, le barriere di testata delle zone di lavoro devono essere munite di idonei apparati luminosi di colore rosso a luce fissa. Il segnale «LAVORI» (fig. II.383) deve essere munito di analogo apparato luminoso di colore rosso a luce fissa.
7. Lo sbarramento obliquo che precede eventualmente la zona di lavoro deve essere integrato da dispositivi a luce gialla lampeggiante, in sincrono o in progressione (luci scorrevoli).
8. I margini longitudinali della zona di lavoro possono essere integrati con analoghi dispositivi a luce gialla fissa. Sono vietate le lanterne, od altre sorgenti luminose, a fiamma libera. E' consentito l'impiego di torce a vento da parte degli organi di polizia stradale in situazioni di emergenza in condizioni di scarsa visibilità.
9. I dispositivi luminosi di cui ai commi 6, 7 e 8 sono soggetti ad approvazione da parte del Ministero dei lavori pubblici.

- Art. 37 (Art. 21 Cod. Str.) Persone al lavoro

1. Coloro che operano in prossimità della delimitazione di un cantiere o che comunque sono esposti al traffico dei veicoli nello svolgimento della loro attività lavorativa, devono essere visibili sia di giorno che di notte mediante indumenti di lavoro fluorescenti e rifrangenti.
2. Tutti gli indumenti devono essere realizzati con tessuto di base fluorescente di colore arancio o giallo o rosso con applicazione di fasce rifrangenti di colore bianco argento.
3. In caso di interventi di breve durata può essere utilizzata una bretella realizzata con materiale sia fluorescente che rifrangente di colore arancio.
4. Le tipologie degli indumenti e le caratteristiche dei materiali fluorescenti, rifrangenti e fluororifrangenti sono stabilite con apposito disciplinare tecnico approvato con decreto del Ministro dei lavori pubblici e da pubblicare sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica.

- Art. 38 (Art. 21 Cod. Str.) Veicoli operativi

1. I veicoli operativi, i macchinari e i mezzi d'opera impiegati per i lavori o per la manutenzione stradale, fermi od in movimento se esposti al traffico, devono portare posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse, integrato da un segnale di PASSAGGIO OBBLIGATORIO con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato (fig. II.398). Il pannello e il segnale «PASSAGGIO OBBLIGATORIO» devono essere realizzati con pellicola retroriflettente di classe 2 come previsto all'articolo 79, comma 10. Questo tipo di segnalazione deve essere usato anche dai veicoli che per la natura del carico o la massa o l'ingombro devono procedere a velocità particolarmente ridotta. In questi casi, detti veicoli devono essere equipaggiati con una o più luci gialle lampeggianti.
2. I veicoli operativi, anche se sono fermi per compiere lavori di manutenzione di brevissima durata quali la sostituzione di lampadine della pubblica illuminazione o rappezzi al manto stradale, devono essere presegnalati con opportuno anticipo:
 - a) sulle strade urbane con il preavviso LAVORI (fig. II.383) e, qualora opportuno, con i segnali di PASSAGGIO OBBLIGATORIO preceduti dai segnali DIVIETO DI SORPASSO (fig. II.48), STRETTOIA (figg. II.384, II.385 o II.386), SENSO UNICO ALTERNATO (figg. II.41 e II.45) e LIMITE MASSIMO DI VELOCITA' (fig. II.50) se il limite è inferiore a 50 Km/h;
 - b) sulle strade extraurbane con i segnali di cui alla lettera a) con i segnali di LIMITE MASSIMO DI VELOCITA' a scalare e i segnali di PASSAGGIO OBBLIGATORIO in numero sufficiente a delineare l'eventuale incanalamento del traffico a monte.

(...)

- Art. 40 (Art. 21 Cod. Str.) Sicurezza dei pedoni nei cantieri stradali

1. La segnaletica di sicurezza dei lavori, dei depositi, degli scavi e dei cantieri stradali deve comprendere speciali accorgimenti a difesa della incolumità dei pedoni che transitano in prossimità dei cantieri stessi.
2. I cantieri edili, gli scavi, i mezzi e macchine operatrici, nonché il loro raggio di azione, devono essere sempre delimitati, soprattutto sul lato dove possono transitare pedoni, con barriere, parapetti, o altri tipi di recinzioni così come previsto dall'articolo 32, comma 2.
3. Le recinzioni di cui al comma 2 devono essere segnalate con luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti della superficie minima di 50 cm², opportunamente intervallati lungo il perimetro interessato dalla circolazione.
4. Se non esiste marciapiede, o questo è stato occupato dal cantiere, occorre delimitare e proteggere un corridoio di transito pedonale, lungo il lato o i lati prospicienti il traffico veicolare, della larghezza di almeno 1 m. Detto corridoio può consistere in un marciapiede temporaneo costruito sulla carreggiata, oppure in una striscia di carreggiata protetta, sul lato del traffico, da barriere o da un parapetto di circostanza segnalati dalla parte della carreggiata, come precisato al comma 3.
5. Tombini e ogni tipo di portello, aperti anche per un tempo brevissimo, situati sulla carreggiata o in banchine o su marciapiedi, devono essere completamente recintati (fig. II.402).

- Art. 41 (Art. 21 Cod. Str.) Limitazioni di velocità in prossimità di lavori o di cantieri stradali

1. Le limitazioni di velocità temporanee in prossimità di lavori o di cantieri stradali, sono subordinate, salvo casi di urgenza, al consenso ed alle direttive dell'ente proprietario della strada. Il LIMITE DI VELOCITA' deve essere posto in opera di seguito al segnale LAVORI, ovvero abbinato con esso sullo stesso supporto. Il valore della limitazione, salvo casi eccezionali, non deve essere inferiore a 30 Km/h. Quando sia opportuno limitare la velocità su strade di rapido scorrimento occorre apporre limiti a scalare.
2. Alla fine della zona lavori o del cantiere, se è apposto il segnale VIA LIBERA, non occorre quello di FINE LIMITAZIONE DI VELOCITA'. E' invece necessario il segnale FINE LIMITAZIONE DI VELOCITA' se altri divieti restano in vigore. Se una limitazione di velocità diversa permane anche dopo la fine della zona lavori, è sufficiente installare il segnale col nuovo limite senza porre quello di FINE LIMITE PRECEDENTE.

- Art. 42 (Art. 21 Cod. Str.) Strettoie e sensi unici alternati

1. Qualora la presenza dei lavori, dei depositi o dei cantieri stradali determini un restringimento della carreggiata è necessario apporre il segnale di pericolo temporaneo STRETTOIA in una delle tre versioni previste (figg. II.384, II.385 e II.386). Se tale segnale viene posto vicino alla zona lavori o di cantiere, dopo gli altri eventuali presegnali deve essere corredato da pannello integrativo indicante la distanza della strettoia.
2. Se la larghezza della strettoia è inferiore a 5,60 m occorre istituire il transito a senso unico alternato nel tempo, regolato ai sensi del comma 3.
3. Il regime di transito attraverso una strettoia di larghezza inferiore a 5.60 m può essere regolato in tre modi:
 - a) TRANSITO ALTERNATO A VISTA
Deve essere installato il segnale negativo DARE PRECEDENZA NEL SENSO UNICO ALTERNATO (fig. II.41) dalla parte in cui il traffico incontra l'ostacolo e deve deviare. Reciprocamente l'altro segnale DIRITTO DI PRECEDENZA NEL SENSO UNICO ALTERNATO (fig. II.45) dà la priorità a quel senso di circolazione che è meno intralciato dai lavori.
 - b) TRANSITO ALTERNATO DA MOVIERI
Questo sistema richiede due movieri muniti di apposita paletta, posti a ciascuna estremità della strettoia, i quali presentano al traffico uno la faccia verde, l'altro la faccia rossa della paletta. Il funzionamento di questo sistema è legato al buon coordinamento dei movieri, che può essere stabilito a vista o con apparecchi radio ricetrasmettenti o tramite un terzo moviere intermedio munito anch'esso di paletta. Le palette sono circolari (fig. II.403) del diametro di 30 cm e munite di manico di 20 cm di lunghezza con rivestimento in pellicola rifrangente verde da un lato e rosso dall'altro. I movieri possono anche fare uso di bandiere di colore arancio fluorescente, delle dimensioni non inferiori a 80 x 60 cm, principalmente per indurre gli utenti della strada al rallentamento e ad una maggiore prudenza. Il movimento delle bandiere può essere affidato anche a dispositivi meccanici.
 - c) TRANSITO ALTERNATO A MEZZO SEMAFORI

Quando non sia possibile ricorrere ai due sistemi precedenti per la lunghezza della strettoia o a causa della non visibilità reciproca tra le due estremità della strettoia stessa, il senso alternato deve essere regolato da due semafori comandati a mano o con funzionamento automatico. Nel caso di cicli a tempo fisso, la fase di rosso non deve superare i 2', salvo casi eccezionali di strettoie di grande lunghezza. Fuori dei centri abitati l'impianto semaforico deve essere preceduto dal segnale di pericolo temporaneo SEMAFORO (fig. II:404) con una luce gialla lampeggiante inserita al posto del disco giallo del simbolo. Il collegamento «semaforo-centralino-semaforo» può avvenire via cavo o via radio o con altri sistemi che comunque garantiscono l'affidabilità del collegamento. Il semaforo va posto sul lato destro, all'altezza della striscia di arresto temporanea. Se il traffico in approccio può disporsi su più file, il semaforo deve essere ripetuto a sinistra, sulla linea di separazione dei sensi di marcia. La messa in funzione di un impianto semaforico per transito alternato deve essere autorizzata dall'ente proprietario o concessionario della strada, che ha la facoltà di stabilire o modificare la durata delle fasi, in relazione alle situazioni di traffico.

1.5 Segnalamento temporaneo

1.5.1 Indicazioni generali

I segnali di pericolo o l'indicazione da utilizzarsi per il segnalamento temporaneo hanno il colore di fondo giallo. Essi devono essere resi stabili in qualsiasi condizione stradale ed atmosferica, mediante l'utilizzo di zavorramenti morbidi (sacchetti di sabbia): è pertanto vietato l'utilizzo di materiali rigidi (ad es. sassi o mattoni) che possono costituire un pericolo per la circolazione.

Nello svolgimento di lavori in pozzetti (sia su strada che su marciapiede) occorre recintare l'area interessata mediante apposite protezioni.

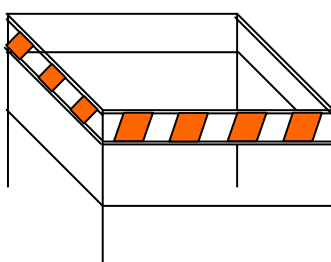


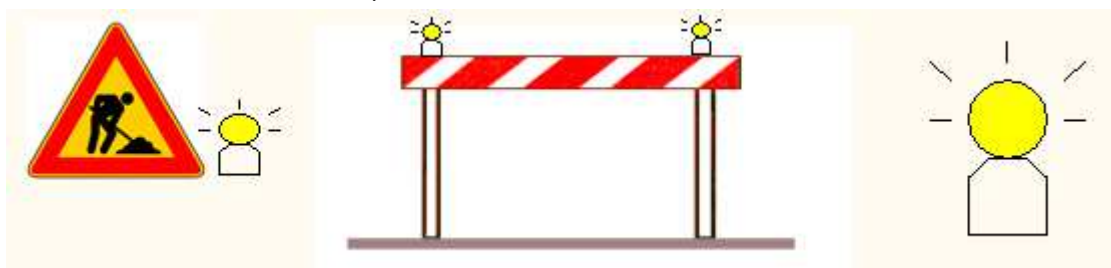
Figura II.402 - Art. 40

Nel caso in cui la durata del cantiere venga prolungata nelle ore notturne, oppure in caso di scarsa visibilità (ad es. per nebbia), le barriere di testata delle zone di lavoro ed il segnale "LAVORI" devono essere muniti di lampade di colore rosso a luce fissa.

Le barriere sui margini longitudinali delle zone di lavoro devono essere munite di lampade di colore giallo a luce fissa.

IN NESSUN CASO E' AMMESSO L'UTILIZZO DI LAMPADE A FIAMMA LIBERA
(TIPO LANTERNE A PETROLIO)

Lampada elettrica



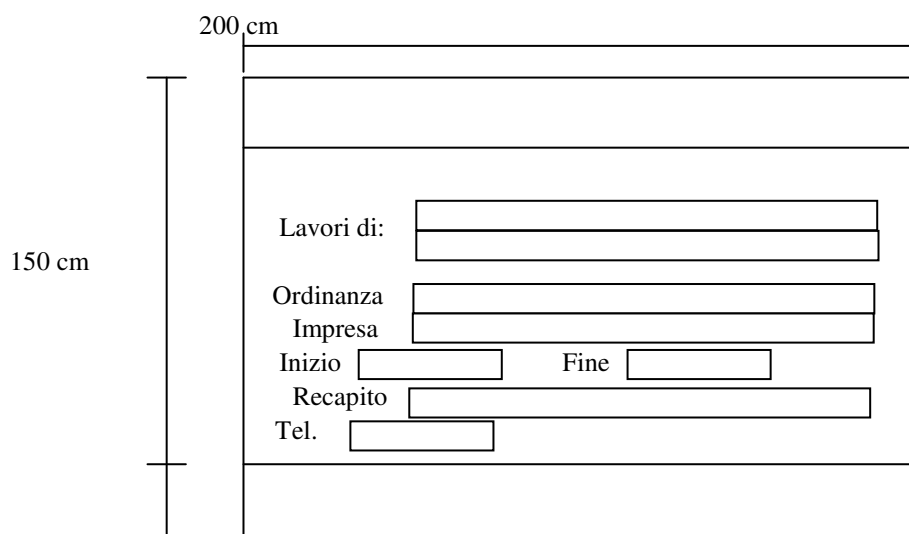
Nell'approntamento dei segnali temporanei occorre che vi sia coerenza con la situazione in cui vengono posti ed ovviamente ad uguale situazione deve corrispondere uguale segnalamento.

La segnaletica temporanea va immediatamente rimossa al termine dei lavori temporanei, quando è cessata la situazione di pericolo.

Nella posa di segnali temporanei occorre verificare che questi non siano in contrasto con la segnaletica permanente: in tale situazione questi ultimi devono essere schermati (ad es. con sacchi neri) ed immediatamente ripristinati (se del caso) al termine dei lavori.

Nel caso in cui i lavori su sede stradale si protraggano per un tempo superiore a sette giorni lavorativi, sulla testata del cantiere temporaneo o mobile occorre apporre un cartello indicante:

- a) ente proprietario o concessionario della strada;
- b) estremi dell'ordinanza di autorizzazione ad eseguire lavori stradali;
- c) denominazione della Società esecutrice dei lavori;
- d) inizio e termine previsto dei lavori;
- a) recapito e numero telefonico del responsabile del cantiere.



è necessario inviare telegramma all'ente proprietario o concessionario della strada, informandolo della necessità di un nostro intervento di emergenza, indicando con precisione il luogo (numero o luogo della strada, numero civico o indicazione chilometrica, città, ecc.).

Nel caso di apertura di cantieri stradali per lavori programmati è necessario chiedere il preventivo permesso all'ente proprietario o concessionario della strada e solo dopo il rilascio dello stesso è possibile procedere ai lavori. Analoga autorizzazione deve essere richiesta all'ente proprietario o concessionario della strada quando, nell'istituire un senso unico alternato, a causa della lunghezza della strettoia o della non visibilità reciproca tra le due estremità della stessa non sia possibile ricorrere al transito alternato a vista o da movieri e si rende necessario regolare il flusso di traffico con un impianto semaforico portatile. L'ente proprietario o concessionario della strada ha altresì la facoltà di stabilire o modificare la durata delle varie fasi.

1.5.2 Visibilità del personale

Tutto il personale che, nello svolgimento della sua attività, è esposto al traffico veicolare in modo abituale, anche se per interventi di breve durata, deve utilizzare l'apposito giubbotto fluorescente.

Per tutto il restante personale è sufficiente l'utilizzo delle bretelle fluorescenti.



Si ricorda che l'utilizzo dei suddetti dispositivi è reso obbligatorio, per chiunque si trovi ad operare su strada, in tutti i momenti della giornata, indipendentemente dalle condizioni atmosferiche o di visibilità.

1.5.3 Veicoli operativi

Sui veicoli operativi deve essere posto, sul lato posteriore un pannello a strisce bianche e rosse, integrato dal

segnale di "PASSAGGIO OBBLIGATORIO" orientato verso il lato dove il veicolo può essere superato.



Figura II.398 - Art. 38

1.5.4 Segnali specifici



Figura II.383 - Art. 31

Presegnala lavori in corso o cantieri di lavoro o depositi temporanei di materiali o macchinari



Figura II.50 - Art. 116

LIMITE MASSIMO DI VELOCITA' Km/h

Vieta di superare la velocità indicata in km/ora, salvo limiti inferiori imposti a particolari categorie di veicoli



Figura II.48 - Art. 116

Vieta di sorpassare i veicoli a motore, eccetto i ciclomotori e i motocicli, anche se la manovra può compiersi entro la semicarreggiata con o senza la striscia continua



Figura II.386 - Art. 31

STRETTOIA ASIMMETRICA A DESTRA

Presegnala un restringimento pericoloso della carreggiata posto sul lato destro per la presenza di un cantiere stradale



Figura II.385 - Art. 31

STRETTOIA ASIMMETRICA A SINISTRA

Presegnala un restringimento pericoloso della carreggiata posto sul lato sinistro per la presenza di un cantiere stradale



Figura II.388 - Art. 31

MEZZI DI LAVORO IN AZIONE

Presegnala un pericolo costituito dalla presenza di macchine operatrici, pale meccaniche, escavatori, uscita autocarri, ecc. che possono interferire con il traffico ordinario in presenza di un cantiere stradale



Figura II.82/a - Art. 122

PASSAGGIO OBBLIGATORIO A SINISTRA

Obbliga i conducenti a passare a sinistra di un ostacolo, un'isola, un salvagente, un cantiere stradale, un spartitraffico, ecc.



Figura II.82/b - Art. 122

PASSAGGIO OBBLIGATORIO A DESTRA

Obbliga i conducenti a passare a destra di un ostacolo, un'isola, un salvagente, un cantiere stradale, un spartitraffico, ecc.



Figura II.392 - Art. 32

BARRIERA NORMALE

Le barriere per la segnalazione e la delimitazione dei cantieri stradali sono a strisce oblique bianche e rosse rifrangenti e di notte e in altri casi di scarsa visibilità devono essere integrate da lanterne a luce rossa fissa



Figura II 396 - Art. 34 - CONO

Il cono deve essere usato per delimitare ed evidenziare zone di lavoro di breve durata (non superiore ai due giorni), per deviazioni ed incanalamenti temporanei, per indicare aree interessate da incidenti o per la separazione provvisoria di opposti sensi di marcia



Figura II.397 - Art. 34

DELINEAZIONI FLESSIBILI

Sono usati per delimitare ed evidenziare zone di lavoro di lunga durata (superiore ai due giorni), per deviazioni ed incanalamenti o per la separazione di opposti sensi di marcia



Figura II.70 - Art. 119

VIA LIBERA

Indica la fine di tutte le prescrizioni precedentemente imposte (il filo nero interno alla cornice serve solo per la costruzione)



Figura II.41 - Art. 110
DARE PRECEDENZA NEI SENSI UNICI
ALTERNATI

Indica l'obbligo di dare la precedenza alla corrente di traffico proveniente in senso inverso, nelle strettoie nelle quali è stato istituito il senso unico alternato



Figura II.45 - Art. 114
DIRITTO DI PRECEDENZA NEI SENSI UNICI
ALTERNATI

Indica che il conducente ha la precedenza di passaggio rispetto alla corrente di traffico proveniente in senso inverso, nelle strettoie nelle quali è stato istituito il senso unico alternato

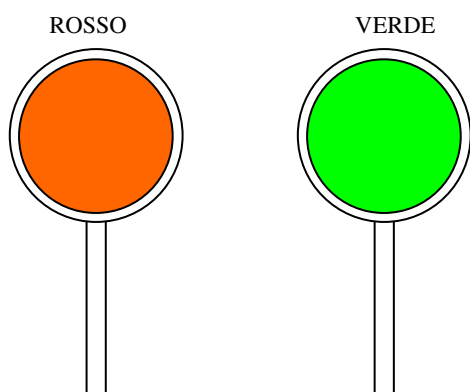


Figura II.403 - Art. 42
PALETTA PER TRANSITO ALTERNATO DA
MOVIERI

I conducenti hanno l'obbligo di arrestarsi qualora il moviere mostri la paletta dal lato rosso e devono ripartire o proseguire la marcia solo se viene mostrato il lato verde



Figura II.404 - Art. 42
SEMAFORO

Presegnala un impianto semaforico in presenza di un cantiere stradale. Il disco al centro deve essere a luce gialla lampeggiante



Figura II.390 - Art. 31
MATERIALE INSTABILE SULLA STRADA

Presegnala la presenza sulla pavimentazione di ghiaia, pietrisco, graniglia, od altro materiale instabile che può diminuire pericolosamente l'aderenza del veicolo od essere proiettato a distanza, per la presenza di un cantiere stradale



Figura II.398 - Art. 31
STRADA DEFORMATA

Presegnala un tratto di strada in cattivo stato o con pavimentazione irregolare per la presenza di un cantiere stradale



Figura II.75 - Art. 120
DIVIETO DI FERMATA

Vieta la sosta e la fermata o comunque qualsiasi momentaneo arresto volontario del veicolo. In assenza di iscrizioni integrative il divieto è permanente. E' sempre disposta la rimozione coatta del veicolo

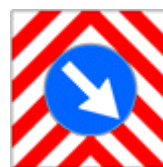


Fig. II.398 - Art. 38
PASSAGGIO OBBLIGATORIO PER
VEICOLI OPERATIVI

Segnale di cui devono essere dotati posteriormente i veicoli operativi, i macchinari ed i mezzi d'opera impiegati per lavori o manutenzione stradale fermi od in movimento. La freccia è orientata dal lato dove il veicolo deve essere superato

Segnali di pericolo

Hanno forma triangolare con un vertice in alto e sono posti di norma ad una distanza di 150 m dal punto d'inizio del pericolo segnalato; nel caso siano posti a distanza diversa, questa è indicata nel pannello integrativo. Indicano la natura del pericolo e impongono ai conducenti di tenere un comportamento prudente. Nel caso in cui la larghezza utile fosse inferiore a metri 5,60 occorrerà istituire il senso unico alternato previo consenso dell'Ente proprietario della strada.

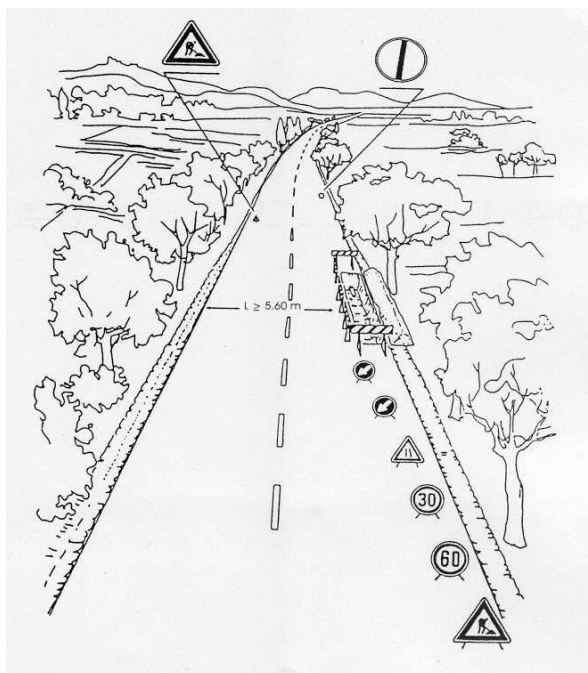
Segnali di prescrizione

Sono posti nel punto dove inizia il divieto o l'obbligo, dopo le intersezioni possono essere ripetuti, anche in formato ridotto, con l'aggiunta del pannello integrativo Continua.

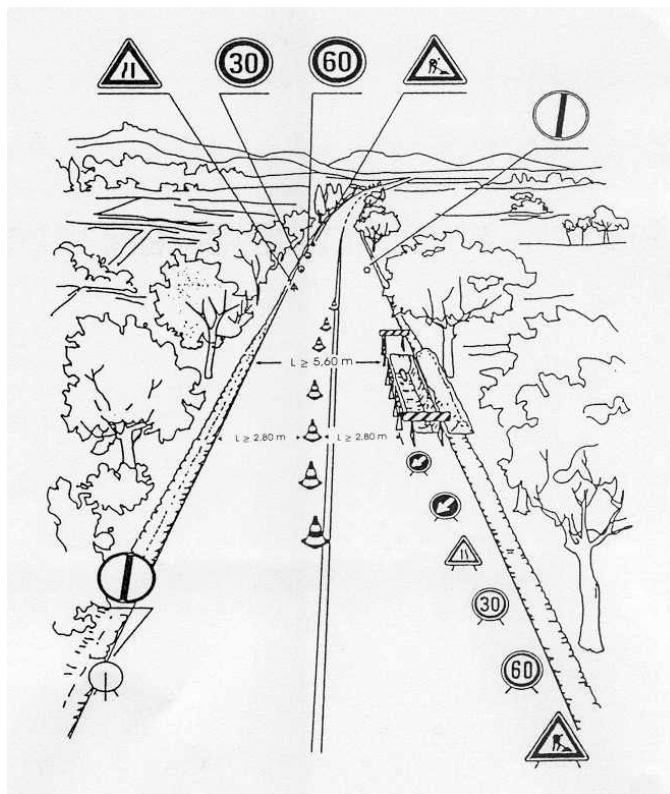
Segnali di obbligo

Indicano al conducente l'unica direzione consentita, sono installati di norma dove ha inizio l'obbligo. Esempio di installazione di segnaletica per brevi lavori in prossimità di incroci.

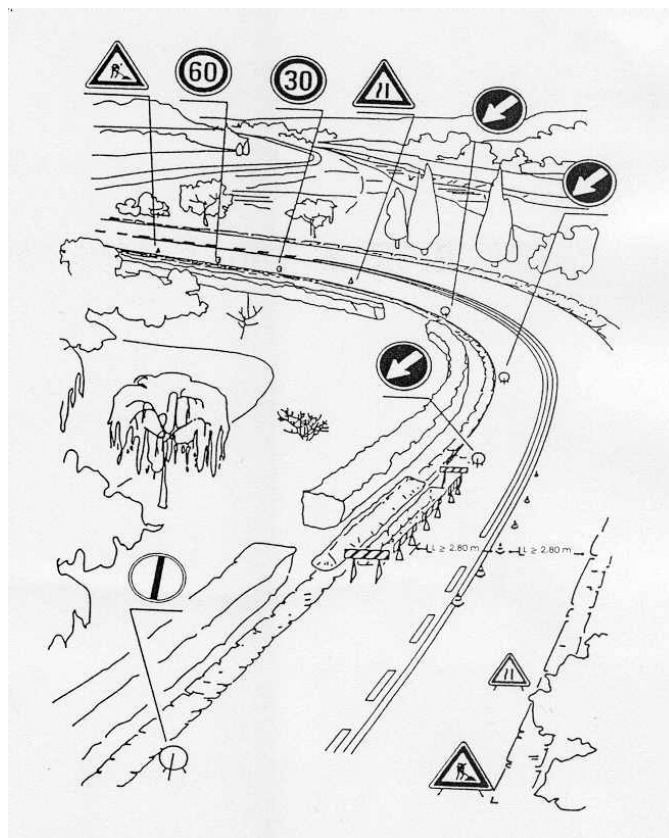
Esempio di installazione di segnaletica per lavori a terra su strada a doppio senso di marcia con larghezza utile rimanente alla carreggiata non inferiore a 5.60 m.



Esempio di installazione di segnaletica per lavori a terra su strada a doppio senso di marcia con semicarreggiate divise da segnaletica orizzontale continua.



Esempio di installazione di segnaletica per lavori a terra su strada a doppio senso di marcia in prossimità di curve o dossi.



1.6 Fasi lavorative

Le fasi lavorative previste per il cantiere in oggetto sono le seguenti:

- Allestimento cantiere
- Rimozione vegetazione
- Realizzazione sottofondo per stabilizzazione percorso mezzi

SCUOLA E ATRIO DI INGRESSO

- Scavi
- Realizzazione fondazioni in opera scuola e cabina di trasformazione MT/BT
- Realizzazione nuova cabina di trasformazione MT/BT
- Posa pareti portanti in bilastra p.t.
- Montaggio/smontaggio ponteggio
- Getto in c.a. pareti p.t.
- Realizzazione solaio p.1 in lastre prefabbricate
- Posa pareti portanti in bilastra p.1
- Getto in c.a. pareti p.1 scuola
- Realizzazione solaio p.2 in lastre prefabbricate
- Posa pareti portanti in bilastra p.2
- Getto in c.a. pareti p.2 scuola
- Realizzazione solaio copertura in lastre prefabbricate
- Posa pannelli termoisolanti copertura
- Impermeabilizzazione copertura
- Installazione linea vita su copertura atrio
- Realizzazione vespaio aerato
- Realizzazione scale esterne in carpenteria metallica
- Strutture di supporto rivestimento in carpenteria metallica
- Posa lamiera di rivestimento esterno
- Opere di lattoneria e faldaleria
- Posa scale interne in carpenteria metallica
- Tramezzi interni in cartongesso coibentati
- Realizzazione partizioni interne in muratura
- Intonaci interni
- Isolamento acustico
- Impianto elettrico
- Impianto di illuminazione
- Impianto aeraulico
- Impianto di riscaldamento
- Posa UTA in copertura
- Realizzazione rete scarichi
- Impianto idrico-sanitario
- Impianto antincendio

- Impianti speciali
- Installazione ascensori
- Massetti in c.l.s.
- Controsoffitto
- Posa pavimento in linoleum
- Posa pavimenti e rivestimenti in pvc bagni
- Posa sanitari
- Posa serramenti esterni
- Posa velux
- Posa serramenti interni
- Posa ringhiere e parapetti
- Tinteggiature interne

PALESTRA

- Scavi
- Realizzazione fondazioni in opera
- Posa pareti portanti in bilastro
- Montaggio/smontaggio ponteggio
- Getto in c.a. pareti
- Realizzazione solaio in lastre prefabbricate spogliatoio
- Realizzazione solaio copertura in lastre prefabbricate
- Posa pannelli termoisolanti copertura
- Impermeabilizzazione copertura
- Realizzazione vespaio aerato
- Realizzazione scale esterne in carpenteria metallica
- Installazione parapetto in copertura
- Strutture di supporto rivestimento in carpenteria metallica
- Posa lamiera di rivestimento esterno
- Opere di lattoneria e faldaleria
- Tramezzi interni in cartongesso coibentati
- Realizzazione partizioni interne in muratura
- Intonaci interni
- Isolamento acustico
- Impianto elettrico
- Impianto di illuminazione
- Impianto aeraulico
- Impianto di riscaldamento
- Posa UTA su solaio spogliatoio
- Realizzazione rete scarichi
- Impianto idrico-sanitario
- Impianto antincendio
- Impianti speciali

- Impianto fotovoltaico in copertura
- Massetti in c.l.s.
- Controsoffitto
- Posa pavimento vinilico palestra
- Posa pavimenti e rivestimenti in pvc bagni e spogliatoio
- Posa sanitari
- Posa serramenti esterni
- Posa serramenti interni
- Posa ringhiere e parapetti
- Tinteggiature interne

AUDITORIUM

- Scavi
- Realizzazione fondazioni in opera
- Posa pareti portanti in bilastro
- Montaggio/smontaggio ponteggio
- Getto in c.a. pareti
- Realizzazione solaio copertura in lastre prefabbricate
- Posa pannelli termoisolanti copertura
- Impermeabilizzazione copertura
- Realizzazione vespaio aerato
- Realizzazione scale interne in carpenteria metallica
- Opere di lattoneria e faldaleria
- Tramezzi interni in cartongesso coibentati
- Realizzazione partizioni interne in muratura
- Intonaci interni
- Isolamento acustico
- Impianto elettrico
- Impianto di illuminazione
- Impianto aeraulico
- Impianto di riscaldamento
- Posa UTA in copertura
- Impianto antincendio
- Impianti speciali
- Massetti in c.l.s.
- Controsoffitto
- Posa pavimento in linoleum
- Posa pavimento in legno area scena
- Posa serramenti esterni
- Posa serramenti interni
- Posa ringhiere e parapetti
- Tinteggiature interne

- Posa arredi

AREE ESTERNE

- Demolizione porzioni di marciapiedi e vialetti
- Scavi di sbancamento
- Realizzazione rete di raccolta acque di scolo
- Posa pozzetti e realizzazione raccordi
- Posa di cordoli prefabbricati
- Posa cavidotti per illuminazione pubblica
- Realizzazione sottofondi in materiale drenante
- Realizzazione pavimentazione drenante
- Realizzazione aree verdi
- Rimozione spartitraffico
- Sopraelevazione sede stradale corsia destra viale 2 Giugno
- Realizzazione sottofondi in materiale drenante corsia destra viale 2 Giugno
- Realizzazione pavimentazione drenante corsia destra viale 2 Giugno
- Sopraelevazione sede stradale corsia sinistra viale 2 Giugno
- Realizzazione sottofondi in materiale drenante corsia sinistra viale 2 Giugno
- Realizzazione pavimentazione drenante corsia sinistra viale 2 Giugno
- Installazione dissuasori traffico a scomparsa
- Ripristino segnaletica stradale orizzontale e verticale
- Illuminazione esterna
- Installazione colonnine ricarica auto elettriche
- Smantellamento cantiere

1.7 Individuazione dei soggetti

(Allegato XV 2.1.2b del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81)

COMMITTENTE

Nominativo	COMUNE DI OZZANO DELL'EMILIA				
P.IVA	00573110376				
Sede	Via della Repubblica n.10			CAP	40064
Comune	OZZANO DELL'EMILIA (BO)	Tel.	051/791333	e-mail	urp@comune.ozzano.bo.it

R.U.P.

Nominativo	ING. CHIARA DE PLATO				
C.F.	-				
Sede	Via della Repubblica n.10			CAP	12048
Comune	OZZANO DELL'EMILIA (BO)	Tel.	051/791333	e-mail	urp@comune.ozzano.bo.it

PROGETTISTA ARCHITETTONICO

Studio	ARCH. GIORGIO GAZZERA - AREAPROGETTI s.r.l.				
C.F.	-				
P.IVA	-				
Sede	Via Regaldi, 3			CAP	10154
Comune	TORINO (TO)	Tel.	011/2386221	e-mail	info@area-progetti.it

PROGETTISTA ARCHITETTONICO

Studio	ARCH. SILVIA MINUTOLO, ARCH. MARCO GIAI – ARCHISBANG ASSOCIATI				
C.F.	-				
P.IVA	-				
Sede	Via Bogino, 4			CAP	10154
Comune	TORINO (TO)	Tel.	011/0267246	e-mail	info@archisbang.com

PROGETTISTA OPERE STRUTTURALI

Studio	ING. MARCO CUCCUREDDU – AREAPROGETTI s.r.l..				
C.F.	-				
P.IVA	-				
Sede	Via Regaldi, 3			CAP	10154
Comune	TORINO (TO)	Tel.	011/2386221	e-mail	info@area-progetti.it

PROGETTISTA IMPIANTISTICO

Studio	ING. SERGIO CERIONI, ING. GABRIELE PISANI - AREAPROGETTI s.r.l.				
C.F.	-				
P.IVA	-				
Sede	Via Regaldi, 3			CAP	10154
Comune	TORINO (TO)	Tel.	011/2386221	e-mail	info@area-progetti.it

PROGETTISTA PREVENZIONE INCENDI

Studio	ING. SERGIO CERIONI - AREAPROGETTI s.r.l.				
C.F.	-				
P.IVA	-				
Sede	Via Regaldi, 3			CAP	10154
Comune	TORINO (TO)	Tel.	011/2386221	e-mail	info@area-progetti.it

PROGETTISTA ACUSTICA

Studio	ARCH. CHIARA DEVECCHI				
C.F.	-				
P.IVA	-				
Sede	Via M. Buonarroti, 62			CAP	10088
Comune	VOLPIANO (TO)	Tel.	011/3157427	e-mail	devecchichiara@yahoo.it

PROGETTISTA URBANISTICA

Studio	ARCH. ANDREA CAVALIERE				
C.F.	-				
P.IVA	-				
Sede	Via Cassini, 43			CAP	10129
Comune	TORINO (TO)	Tel.	328/4240491	e-mail	archicavalieri@gmail.com

LEED AP

Studio	ARCH. ELISA SIROMBO				
C.F.	-				
P.IVA	-				
Sede	Via Stampatori, 21			CAP	10122
Comune	TORINO (TO)	Tel.	335/6277109	e-mail	elisa.sirombo@gmail.com

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

Studio	ARCH. DOMENICO RACCA – AREAPROGETTI s.r.l.				
C.F.	-				
P.IVA	-				
Sede	Via Regaldi, 3			CAP	10154
Comune	TORINO (TO)	Tel.	011/2386221	e-mail	domenico.racca@area-progetti.it

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE DEI LAVORI

Studio	ARCH. DOMENICO RACCA – AREAPROGETTI s.r.l.				
C.F.	-				
P.IVA	-				
Sede	Via Regaldi, 3			CAP	10154
Comune	TORINO (TO)	Tel.	011/2386221	e-mail	domenico.racca@area-progetti.it

2 MISURE DI CONTRASTO CORONAVIRUS COVID-19

Per quanto conosciuto al momento il nuovo Coronavirus COVID-19 è un virus respiratorio che si diffonde principalmente attraverso il contatto stretto con una persona malata. La via primaria sono le goccioline del respiro delle persone infette tramite:

- la saliva, tossendo e starnutendo;
- contatti diretti personali;
- le mani, ad esempio toccando con le mani contaminate (non ancora lavate) bocca, naso, occhi.

Il Centro europeo per la prevenzione e il controllo delle malattie definisce **contatto stretto**:

- una persona che vive nella stessa casa di un caso di COVID-19;
- una persona che ha avuto un contatto fisico diretto con un caso di COVID-19 (per esempio la stretta di mano);
- una persona che ha avuto un contatto diretto non protetto con le secrezioni di un caso di COVID-19 (ad esempio toccare a mani nude fazzoletti di carta usati);
- una persona che ha avuto un contatto diretto (faccia a faccia) con un caso di COVID-19, a distanza minore di 2 metri e di durata maggiore a 15 minuti;
- una persona che si è trovata in un ambiente chiuso (ad esempio aula, sala riunioni, sala d'attesa dell'ospedale) con un caso di COVID-19 per almeno 15 minuti, a distanza minore di 2 metri;
- un operatore sanitario od altra persona che fornisce assistenza diretta ad un caso di COVID-19 oppure personale di laboratorio addetto alla manipolazione di campioni di un caso di COVID-19
- senza l'impiego dei DPI raccomandati o mediante l'utilizzo di DPI non idonei;
- una persona che abbia viaggiato seduta in aereo nei due posti adiacenti, in qualsiasi direzione, di un caso di COVID-19, i compagni di viaggio o le persone addette all'assistenza e i membri dell'equipaggio addetti alla sezione dell'aereo dove il caso indice era seduto (qualora il caso indice abbia una sintomatologia grave od abbia effettuato spostamenti all'interno dell'aereo, determinando una maggiore esposizione dei passeggeri, considerare come contatti stretti tutti i passeggeri seduti nella stessa sezione dell'aereo o in tutto l'aereo).

Il collegamento epidemiologico può essere avvenuto entro un periodo di 14 giorni prima o dopo la manifestazione della malattia nel caso in esame (tesi anche questa non più del tutto certa).

2.1 Analisi e valutazione del rischio Covid-19

Il D.lgs 81/2008 (art.28-comma2-lettera a)) prevede che devono essere analizzati *tutti i rischi per la sicurezza e la salute durante l'attività lavorativa*. Tale espressione fa intendere che devono essere valutati *tutti* i rischi che possono profilarsi, non necessariamente a causa dell'attività lavorativa, bensì *durante* l'attività lavorativa, come appunto il coronavirus.

Il COVID-19 rappresenta un rischio biologico generico, per il quale occorre adottare misure uguali per tutta la popolazione. La presente revisione contiene, quindi, misure che seguono la logica della precauzione e seguono e attuano le prescrizioni del legislatore e le indicazioni dell'Autorità sanitaria.

Agli inizi della diffusione il virus Covid-19 veniva individuato dai tecnici competenti come possibile **Agente biologico del gruppo 2** (*un agente che può causare malattie in soggetti umani e costituire un rischio per i lavoratori; è poco probabile che si propaga nella comunità; sono di norma disponibili efficaci misure profilattiche o terapeutiche*).

Attualmente può essere invece verosimilmente classificato come **Agente biologico del gruppo 4** (*un agente che può provocare malattie gravi in soggetti umani e costituisce un serio rischio per i lavoratori e può presentare un elevato rischio di propagazione nella comunità; non sono disponibili di norma efficaci misure profilattiche e terapeutiche*).

Da quanto sopra premesso possiamo indicare nelle seguenti fasi un rischio biologico potenzialmente elevato per i lavoratori:

- durante il viaggio di andata e ritorno dal cantiere;
- in occasione di assembramento quali ingresso/uscita dallo stabilimento, nella baracca spogliatoio, nella baracca ufficio, nella baracca deposito, nelle aree destinate ai fumatori e al ristoro;
- durante le riunioni tecniche e/o di coordinamento;
- durante l'accesso agli uffici del committente;

- in tutte quelle lavorazioni che per loro natura devono essere svolte contemporaneamente da più di un lavoratore a stretto contatto con altri;
- in tutte quelle lavorazioni per cui un lavoratore entra in contatto con attrezzi / utensili / macchine precedentemente utilizzate da altri lavoratori;
- in tutte quelle occasioni in cui un lavoratore entra in un locale non aerato in cui sono stati recentemente altri lavoratori.

ENTITÀ DEL RISCHIO (R)

	R		
M	3	6	9
	2	4	6
	1	2	3
	P		

Si adotta la nota formula $R = P * M$ dove **R** è l'entità del rischio da 1 a 9, **P** la probabilità dell'accadimento da 1 a 3 e **M** l'entità (magnitudo) del danno da 1 a 3.

SCALA DELL'INDICE "M" (MAGNITUDO DEL DANNO POTENZIALE)

VALORE	CRITERI
3	Si sono verificati danni che hanno prodotto sulle persone effetti irreversibili (morte, perdite anatomiche e/o funzionali). Si sono verificati danni che hanno prodotto inabilità temporanea con prima prognosi > 30 giorni di guarigione. Nell'ambito dell'attività è stata individuata una tipologia di incidente che può causare danni gravi a persone o cose e/o produrre alta contaminazione dell'ambiente. Sono presenti sostanze e/o preparati cancerogeni e tossici, altamente infiammabili, capaci di esplodere, molto pericolosi per l'ambiente, agenti biologici dei gruppi 3 o 4.
2	Si sono verificati danni che hanno prodotto inabilità temporanea con prognosi >3 ≤ 30 giorni di guarigione. Nell'ambito dell'attività è stata individuata una tipologia di incidente che può causare danni moderati a persone o cose e/o produrre una limitata contaminazione dell'ambiente. Sono presenti sostanze e/o preparati cancerogeni, agenti biologici, del gruppo 2, molto tossici per ingestione e/o contatto cutaneo, infiammabili, comburenti.
1	Si sono verificati danni che hanno prodotto inabilità temporanea con prognosi ≤ 3 giorni di guarigione. Nell'ambito dell'attività è stata individuata una tipologia di incidente durante una fase dell'attività che può causare danni lievi a persone o cose. Sono presenti agenti biologici del gruppo 1, sostanze e/o preparati tossici per ingestione, nocivi per inalazione e/o contatto cutaneo o irritanti.

SCALA DELL'INDICE "p" (PROBABILITÀ – FREQUENZA EVENTI)

VALORE	CRITERI
3	Si sono verificati danni per la tipologia considerata (incidenti, infortuni, malattie professionali). L'attività lavorativa richiede una particolare organizzazione del lavoro perché presenta interferenze, sovrapposizioni, incompatibilità di operazioni, ecc. Esiste una correlazione tra l'attività e/o il fattore di rischio ed il peggioramento dell'andamento infortunistico e/o di malattie professionali su un periodo significativo (tre, cinque anni) Sono state segnalate situazioni di rischio potenziale per danni gravi.
2	Il fattore di rischio può provocare un danno, anche se non in maniera automatica o diretta. È noto qualche episodio che, per la tipologia considerata ha dato luogo a danno. L'attività lavorativa comporta la necessità di intervento su attrezzatura di lavoro in funzionamento. Esiste una correlazione tra l'attività e/o il fattore di rischio e le anomalie dell'andamento infortunistico e/o di malattie professionali su un periodo significativo (tre, cinque anni).
1	Il fattore di rischio può provocare un danno solo in circostanze occasionali o sfortunate di eventi. Non sono noti o sono solo noti rari episodi già verificatisi. Non esiste una correlazione tra l'attività lavorativa e fattori di rischio. Esiste una correlazione tra l'attività e un migliore andamento infortunistico e/o malattie professionali su un periodo significativo (tre, cinque anni).

Pertanto:

- considerata la classificazione del virus che comporta un danno da 2 a 3
- considerato che dai dati nazionali la probabilità va almeno da 2 a 3

ne consegue che l'entità rischio in qualunque delle casistiche precedenti va da un minimo di 4 (rischio medio) ad un massimo di 9 (rischio grave).

LEGENDA della VALUTAZIONE del RISCHIO:

9 GRAVE:	area o periodo in cui si rende necessario individuare e programmare interventi di protezione e prevenzione per ridurre sia la probabilità che il danno potenziale. Sono richieste riunioni di coordinamento prima dell'inizio delle lavorazioni e la vigilanza del C.S.E..
6 ELEVATO:	area o periodo in cui si rende necessario individuare e programmare interventi di protezione e prevenzione per ridurre almeno o la probabilità o il danno potenziale. Sono richieste riunioni di coordinamento prima dell'inizio delle lavorazioni.
3-4 MEDIO:	area o periodo in cui la probabilità o il danno potenziale sono sotto controllo, a meno di inadempienze gravi delle imprese appaltatrici o sub-appaltatrici.
2 LIEVE:	area o periodo in cui è necessario verificare, soltanto saltuariamente, che i pericoli potenziali siano sotto controllo.
1 TRASCURABILE:	area o periodo in cui i pericoli potenziali sono sufficientemente sotto controllo.

Visto che il rischio da 4 a 6 non è determinato comunque dalla situazione in cui si viene a trovare il lavoratore né dalla lavorazione che sta effettuando ma da fattori biologici al momento non tutti noti, si ritiene corretto e volto all'interesse per la salute di tutti i lavoratori adottare esclusivamente la **classe di rischio 9 (rischio grave)**. Pertanto si dovranno adottare **misure preventive e protettive indilazionabili nel tempo**.

2.2 Norme di riferimento e modalità comportamentali

Di fronte al rischio di contaminazione del virus Covid-19 non si può infatti pensare di limitare il danno:

non ci si deve infettare, non ci si deve contagiare a vicenda. Il fatto che fortunatamente alcune persone ne escano con lievi danni e pure reversibili non significa che siano stati contagiati in maniera minima; non esiste l'assioma "poco infettato = poco danno" e quindi il rischio è sempre alto; si deve optare per il massimo della protezione e delle misure restrittive.

Pertanto per limitare al minimo il rischio sia le organizzazioni mondiali e nazionali per la sanità che le organizzazioni imprenditoriali e sindacali nonché i Decreti del Presidente del Consiglio hanno dettato i comportamenti e i DPI da adottare nei cantieri.

Quindi fatti salvi tutti gli obblighi previsti dalle disposizioni emanate dal Governo Italiano, dalla Regione Emilia Romagna, dal Comune di Ozzano dell'Emilia, per il contenimento del Covid-19, e premesso che DPCM dell'11 marzo 2020 prevede l'osservanza fino al 03 aprile 2020 (salvo proroghe) di misure restrittive nell'intero territorio nazionale, specifiche per il contenimento del COVID — 19, e che per i cantieri, in relazione alla loro collocazione e tipologia, tali misure anche in coerenza con il protocollo sottoscritto il 14 marzo 2020 da CGIL, CISL, UIL, CONFINDUSTRIA, RETE IMPRESE ITALIA, CONFAPI, ALLEANZA COOPERATIVE, raccomandano che:

- si assumano protocolli di sicurezza anti-contagio e, laddove non fosse possibile rispettare la distanza interpersonale di un metro come principale misura di contenimento, con adozione di strumenti di protezione individuale;
- siano incentivate le operazioni di sanificazione nei luoghi di lavoro, anche utilizzando a tal fine forme di ammortizzatori sociali;
- siano limitati al massimo gli spostamenti all'interno dei siti e contingentato l'accesso agli spazi comuni.

Oltre a quanto previsto dal DPCM dell'11 marzo 2020, i datori di lavoro adottano il presente protocollo di regolamentazione all'interno del cantiere, applicando, per tutelare la salute delle persone presenti all'interno del cantiere e garantire la salubrità dell'ambiente di lavoro, le ulteriori misure di precauzione di seguito elencate, da integrare eventualmente con altre equivalenti o più incisive secondo la tipologia, la localizzazione e le caratteristiche del cantiere, previa consultazione del coordinatore per l'esecuzione dei lavori ove nominato, delle rappresentanze sindacali aziendali/organizzazioni sindacali di categoria e del RLST territorialmente competente.

Informazione

il datore di lavoro, anche con l'ausilio degli enti bilaterali formazione/sicurezza delle costruzioni che adottano strumenti di supporto utili alle imprese, informa i lavoratori sulle regole fondamentali di igiene per prevenire le infezioni virali (vedi Allegato I del DPCM 8 marzo di seguito riportato), attraverso le modalità più idonee ed efficaci (per esempio consegnando e/o affiggendo all'ingresso del cantiere e nei luoghi maggiormente frequentati appositi cartelli visibili che segnalino le corrette modalità di comportamento). In caso di lavoratori stranieri che non comprendono la lingua italiana, si invitano i Datori di Lavoro a fornire materiale nella loro lingua madre o ricorrere a depliant informativi con indicazioni grafiche. I lavoratori autonomi dovranno ricevere le medesime informazioni in merito alle misure adottate nello specifico cantiere. L'impresa affidataria, in concerto con il Committente/Responsabile dei lavori e con il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, definirà le modalità di informazione per altri soggetti diversi dal lavoratore che dovranno entrare in cantiere (es. tecnici, visitatori, ecc.).

Le informazioni riguardano inoltre:

- l'obbligo di rimanere al proprio domicilio in presenza di febbre (oltre 37.5°) o altri sintomi influenzali e di chiamare il proprio medico di famiglia e l'autorità sanitaria (numero 1500 o il numero 112, seguendone le indicazioni);
- le modalità con cui sarà eseguito il controllo della temperatura al lavoratore;
- l'obbligo di non fare ingresso o di permanere in cantiere e di doverlo dichiarare tempestivamente laddove, anche successivamente all'ingresso, sussistano le condizioni di pericolo (sintomi di influenza, temperatura, o contatto con persone positive al virus nei 14 giorni precedenti, etc) per le quali i provvedimenti dell'Autorità impongono di informare il medico di famiglia e l'Autorità sanitaria e di rimanere nel proprio domicilio;
- l'impegno a rispettare tutte le disposizioni delle Autorità e del datore di lavoro nel fare accesso in cantiere (in particolare, mantenere la distanza di sicurezza, osservare le regole di igiene delle mani e tenere comportamenti corretti sul piano dell'igiene);

- l'impegno a informare tempestivamente e responsabilmente il datore di lavoro della presenza di qualsiasi sintomo influenzale durante l'espletamento della prestazione lavorativa, avendo cura di rimanere ad adeguata distanza dalle persone presenti.

MODULARIO
P. C. M. 198

MOD. 3



Presidenza del Consiglio dei Ministri

Allegato 1

Misure igienico-sanitarie:

- lavarsi spesso le mani. Si raccomanda di mettere a disposizione in tutti i locali pubblici, palestre, supermercati, farmacie e altri luoghi di aggregazione, soluzioni idroalcoliche per il lavaggio delle mani;
- evitare il contatto ravvicinato con persone che soffrono di infezioni respiratorie acute;
- evitare abbracci e strette di mano;
- mantenimento, nei contatti sociali, di una distanza interpersonale di almeno un metro;
- igiene respiratoria (starnutire e/o tossire in un fazzoletto evitando il contatto delle mani con le secrezioni respiratorie);
- evitare l'uso promiscuo di bottiglie e bicchieri, in particolare durante l'attività sportiva;
- non toccarsi occhi, naso e bocca con le mani;
- coprirsi bocca e naso se si starnutisce o tossisce;
- non prendere farmaci antivirali e antibiotici, a meno che siano prescritti dal medico;
- pulire le superfici con disinfettanti a base di cloro o alcol;
- usare la mascherina solo se si sospetta di essere malati o se si presta assistenza a persone malate.

Formazione

il mancato completamento dell'aggiornamento della formazione professionale e/o abilitante entro i termini previsti per tutti i ruoli/funzioni in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro, dovuto all'emergenza in corso e quindi per causa di forza maggiore, non comporta l'impossibilità a continuare lo svolgimento dello specifico ruolo/funzione (a titolo esemplificativo: l'addetto all'emergenza, sia antincendio, sia primo soccorso, può continuare ad intervenire in caso di necessità; l'operatore della gru può continuare ad operare come gruista).

Modalità di ingresso in cantiere

- Al personale, prima dell'accesso al cantiere sarà effettuato il controllo della temperatura corporea. Se tale temperatura risulterà superiore ai 37,5°, non sarà consentito l'accesso cantiere. Le persone in tale condizione - nel rispetto delle indicazioni riportate in nota - saranno momentaneamente isolate e fornite di mascherine, non dovranno recarsi al Pronto Soccorso e/o nelle infermerie di sede, ma dovranno contattare, nel più breve tempo possibile, il proprio medico curante e seguire le sue indicazioni;
- il datore di lavoro informa preventivamente il personale, e chi intende fare ingresso in azienda, della preclusione dell'accesso a chi, negli ultimi 14 giorni, abbia avuto contatti con soggetti risultati positivi al Covid-19 o provenga da zone a rischio secondo le indicazioni dell'OMS;
- per questi casi si fa riferimento al Decreto legge n. 6 del 23/02/2020, art. 1, lett. h) e i).

Gestione entrata e uscita dei dipendenti

- Si favoriscono orari di ingresso/uscita, nonché di pausa, scaglionati in modo da evitare il più possibile contatti nelle zone comuni (locale spogliatoio, refettorio, ecc);
- occorre garantire la presenza di detergenti segnalati da apposite indicazioni.

Precauzioni igieniche

- E' obbligatorio che le persone presenti in cantiere adottino tutte le precauzioni igieniche, in particolare per le mani (vedi allegato 2 di seguito riportato);
- il datore di lavoro mette a disposizione idonei mezzi detergenti per le mani;
- è raccomandata la frequente pulizia delle mani con acqua e sapone o con soluzione idroalcolica ove non presenti acqua e sapone. In assenza di acqua e sapone, le soluzioni idroalcoliche possono essere ubicate in punti quali l'ingresso dei cantieri o in prossimità dell'ingresso dei baraccamenti, mense, spazi comuni, ecc.
- per l'accesso di fornitori esterni, individuare procedure di ingresso, transito e uscita, mediante modalità, percorsi e tempistiche predefinite, al fine di ridurre le occasioni di contatto con il personale in forza in cantiere;
- se possibile, gli autisti dei mezzi di trasporto devono rimanere a bordo dei propri mezzi. Per le necessarie attività di carico e scarico, il trasportatore dovrà attenersi alla rigorosa distanza di un metro. Nel caso in cui ciò non sia possibile, è necessario utilizzare guanti monouso e mascherina anche per l'eventuale scambio di documentazione (laddove non possibile uno scambio telematico), se necessaria la vicinanza degli operatori;
- per fornitori/trasportatori e/o altro personale esterno, individuare/installare servizi igienici dedicati, ove possibile; prevedere il divieto di utilizzo di quelli del personale dipendente e garantire una adeguata pulizia giornaliera;
- va ridotto, per quanto possibile, l'accesso ai visitatori; qualora fosse necessario l'ingresso di visitatori esterni, gli stessi dovranno sottostare a tutte le regole aziendali, ivi previste;
- le norme del presente paragrafo si estendono alle aziende in appalto / subappalto / subaffidamento.

Come lavarsi le mani con acqua e sapone?

LAVA LE MANI CON ACQUA E SAPONE, SOLTANTO SE VISIBILMENTE SPORCHE! ALTRIMENTI, SCEGLI LA SOLUZIONE ALCOLICA!



Durata dell'intera procedura: **40-60 secondi**



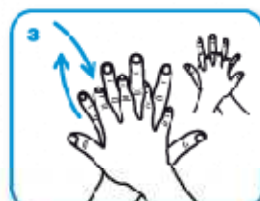
Bagna le mani con l'acqua



applica una quantità di sapone sufficiente per coprire tutta la superficie delle mani



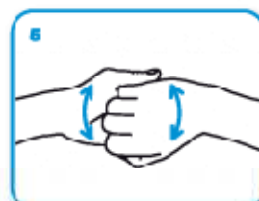
friziona le mani palmo contro palmo



il palmo destro sopra il dorso sinistro intrecciando le dita tra loro e viceversa



palmo contro palmo intrecciando le dita tra loro



corso delle dita contro il palmo opposto tenendo le dita strette tra loro



frizione rotazionale del pollice sinistro stretto nel palmo destro e viceversa



frizione rotazionale, in avanti ed indietro con le dita della mano destra strette tra loro nel palmo sinistro e viceversa



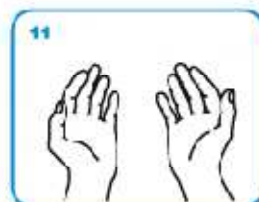
Risciacqua le mani con l'acqua



asciuga accuratamente con una salvietta monouso



usa la salvietta per chiudere il rubinetto



...una volta asciutte, le tue mani sono sicure.

Come **frizionare** le mani con la soluzione alcolica?

USA LA SOLUZIONE ALCOLICA PER L'IGIENE DELLE MANI!
LAVALE CON ACQUA E SAPONE SOLTANTO SE VISIBILMENTE SPORCHE!



Durata dell'intera procedura: **20-30 secondi**



Versare nel palmo della mano una quantità di soluzione sufficiente per coprire tutta la superficie delle mani.



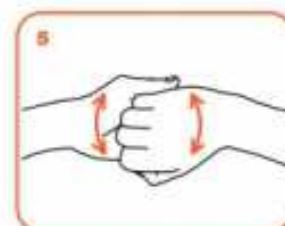
frizionare le mani palmo contro palmo



il palmo destro sopra il dorso sinistro intrecciando le dita tra loro e viceversa



palmo contro palmo intrecciando le dita tra loro



dorso delle dita contro il palmo opposto tenendo le dita strette tra loro



frizione rotazionale del pollice sinistro stretto nel palmo destro e viceversa



frizione rotazionale, in avanti ed indietro con le dita della mano destra strette tra loro nel palmo sinistro e viceversa



...una volta asciutte, le tue mani sono sicure.

Pulizia e sanificazione

- Il datore di lavoro assicura la pulizia giornaliera e la sanificazione periodica dei locali e ambienti chiusi (es. baracche di cantiere, spogliatoi, locali refettorio);
- la ditta assicura la pulizia giornaliera e la sanificazione periodica delle parti a contatto con le mani degli operatori delle attrezzature e postazioni di lavoro fisse (a titolo esemplificativo e non esaustivo si citano la pulsantiera della sega circolare, della taglia piegaferri, della betoniera a bicchiere e i manici degli utensili manuali e degli elettro utensili). Si invitano inoltre i datori di lavoro ad organizzare le proprie squadre in modo che tali attrezzature vengano utilizzate dalle medesime persone durante il turno di lavoro. Si dovranno in ogni caso fornire o rendere disponibili specifici detergenti per la pulizia degli strumenti individuali;
- la ditta assicura la pulizia giornaliera e la sanificazione periodica di pulsantiera, quadri comando, volante, ecc. delle postazioni di lavoro degli operatori addetti alla conduzione di macchine e attrezzature (es. sollevatori telescopici, escavatori, PLE, ascensori/montacarichi, ecc.) e dei mezzi di trasporto aziendali.
- nel caso di presenza di una persona con Covid-19 la ditta procede alla pulizia e sanificazione dei suddetti secondo le disposizioni della circolare n. 5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute nonché alla loro ventilazione;

Distanza di sicurezza e dispositivi di protezione individuale

L'adozione delle misure di igiene e dei dispositivi di protezione individuale indicati nel presente documento è fondamentale e, vista l'attuale situazione di emergenza, è evidentemente legata alla disponibilità in commercio. Per questi motivi:

- le mascherine dovranno essere utilizzate in conformità a quanto previsto dalle indicazioni dell'Organizzazione mondiale della sanità; a tale riguardo in cantiere dovranno essere conservate a scopo precauzionale, nella cassetta di pronto soccorso o nelle immediate vicinanze, mascherine ffp2 o ffp3, in base al numero dei lavoratori presenti;
- data la situazione di emergenza, in caso di difficoltà di approvvigionamento e alla sola finalità di evitare la diffusione del virus, potranno essere utilizzate mascherine la cui tipologia corrisponda alle indicazioni dall'autorità sanitaria.

In cantiere è necessario:

- evitare in ogni modo la sovrapposizione del personale operativo;
- le imprese dovranno operare all'interno del cantiere in modo tale da evitare la condivisione di aree lavorative e spazi comuni;
- richiedere ai lavoratori il rispetto della distanza di 1 metro durante l'attività lavorativa. Nel caso in cui non sia possibile mantenere tale distanza di sicurezza, esaminare con il coordinatore in fase di esecuzione, ove presente, con la direzione lavori, con il committente/responsabile dei lavori, e con gli RSL/RSLT gli strumenti da porre in essere, compresa, ove possibile, un'eventuale diversa organizzazione del lavoro e/o un nuovo cronoprogramma dei lavori, al fine di favorire lo sfasamento temporale e spaziale delle lavorazioni, evitando situazioni di criticità dovute alla presenza di più imprese o squadre della stessa impresa. Laddove non fosse possibile rispettare la distanza interpersonale di un metro come principale misura di contenimento, adottare idonei dispositivi di protezione individuale: mascherine monouso e altri dispositivi di protezione (guanti monouso, occhiali, tute, cuffie, camici, ecc.) conformi alle disposizioni delle autorità scientifiche e sanitarie;
- definire, ove necessario, procedure in cui indicare i soggetti incaricati di vigilare sulla corretta applicazione delle disposizioni ivi previste (es. Capocantiere/Preposto);
- richiedere ai lavoratori il rispetto della distanza di 1 metro, evitando assembramenti nei locali per lavarsi, spogliatoi, refettori, locali di ricovero e di riposo, dormitori, comunemente denominati baraccamenti. Nel caso in cui non sia possibile mantenere tale distanza di sicurezza, esaminare con il coordinatore in fase di esecuzione, ove presente, con la direzione lavori, con il committente/responsabile dei lavori e con gli RSL/RSLT gli strumenti da porre in essere, compresa, ove possibile, un'eventuale diversa organizzazione nella fruizione dei baraccamenti, compresa la turnazione delle pause delle squadre di lavoro. Laddove non fosse possibile rispettare la distanza interpersonale di un metro come principale misura di contenimento, adottare idonei dispositivi di protezione individuale: mascherine monouso e altri dispositivi di protezione (guanti monouso, occhiali, tute, cuffie, camici, ecc.) conformi alle disposizioni delle

autorità scientifiche e sanitarie. Ove possibile si provvederà ad una turnazione dei lavoratori compatibilmente con le lavorazioni previste in cantiere;

- ove presente un servizio di trasporto organizzato dall'azienda per raggiungere il cantiere, va garantita la sicurezza dei lavoratori lungo ogni spostamento, rispettando la distanza interpersonale di 1 metro tra essi o facendo indossare guanti monouso e mascherine monouso. Si potranno prendere in considerazione anche flessibilità organizzative, quali, ad esempio, frequenza e differenziazione delle modalità di trasporto.
- in ogni caso, occorre assicurare la pulizia con specifici detergenti delle maniglie di portiere e finestrini, volante, cambio, etc. mantenendo una corretta areazione all'interno del veicolo;
- in caso di utilizzo di mezzi propri, limitare il numero di persone presenti mantenendo la distanza di sicurezza.

Medico competente / RLS / RLST

- La sorveglianza sanitaria deve proseguire rispettando le misure igieniche contenute nelle indicazioni del Ministero della Salute (cd. decalogo);
- vanno privilegiate, in questo periodo, le visite preventive, le visite a richiesta e le visite da rientro da malattia;
- la sorveglianza sanitaria periodica non va interrotta, perché rappresenta una ulteriore misura di prevenzione di carattere generale: sia perché può intercettare possibili casi e sintomi sospetti del contagio, sia per l'informazione e la formazione che il medico competente può fornire ai lavoratori per evitare la diffusione del contagio;
- nell'integrare e proporre tutte le misure di regolamentazione legate al Covid-19 il medico competente collabora con il datore di lavoro e con il RLS/RLST;
- il medico competente segnala al datore di lavoro situazioni di particolare fragilità e patologie attuali o pregresse dei dipendenti e l'azienda provvede alla loro tutela nel rispetto della privacy;
- il medico competente applicherà le indicazioni delle Autorità Sanitarie.

Gestione di una persona sintomatica

- Nel caso in cui una persona presente in cantiere sviluppi febbre e sintomi di infezione respiratoria quali la tosse, lo deve dichiarare immediatamente al proprio ufficio del personale; si dovrà procedere al suo isolamento in base alle disposizioni dell'autorità sanitaria e a quello degli altri presenti dai locali, il datore di lavoro procede immediatamente ad avvertire le autorità sanitarie competenti e i numeri di emergenza per il Covid-19 forniti dalla Regione o dal Ministero della Salute
- Il datore di lavoro collabora con le Autorità sanitarie per la definizione degli eventuali "contatti stretti" di una persona presente in azienda che sia stata riscontrata positiva al tampone Covid-19. Ciò al fine di permettere alle autorità di applicare le necessarie e opportune misure di quarantena. Nel periodo dell'indagine gli contatti stretti lasceranno cautelativamente lo stabilimento, secondo le indicazioni dell'Autorità sanitaria.

3 PROCEDURE PER LA VERIFICA DELL'APPLICAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA

3.1 Individuazione di massima del rapporto uomini/giorni

(Artt. 89, 99 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81)

Per l'individuazione del rapporto uomini/giorno necessari per la realizzazione delle opere previste per i lavori in oggetto del presente P.S.C. si utilizzano i seguenti parametri economici:

- A: Costo complessivo dell'opera (presunto);
- B: Incidenza presunta in % dei costi della manodopera sul costo complessivo dell'opera (22,89%);
- C: Costo medio di un uomo/giorno;

in particolare per la determinazione del costo medio di un uomo giorno si è effettuata la media (rif. Prezziario della Camera di Commercio di Bologna 2016) fra il costo dell'operaio specializzato, qualificato e l'operaio comune.

INDIVIDUAZIONE DI MASSIMA DEL RAPPORTO Uomini – Giorni

È indispensabile poter stimare un valore che permetta di valutare la fascia dove inserire l'opera in oggetto (allegato XV comma 2.1.2. lettera i del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81).

La stima appresso riportata individua in 8.663 il valore uomini/giorni (U/G) relativo all'opera in oggetto.

Tale valore rende obbligatoria la trasmissione all'azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti la notifica preliminare (art. 99 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81).

Il Piano di sicurezza e Coordinamento viene redatto per la presenza anche non contemporanea di più imprese (art. 90 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81).

Individuazione del rapporto uomini/giorni: si propone una stima che tiene conto del valore economico riferito all'incidenza della mano d'opera nell'importo complessivo dei lavori.

Si traccia l'individuazione uomini/giorni attraverso parametri di natura economica.

Per tale ipotesi vengono considerati i seguenti elementi:

Elem.	Specifica dell'elemento considerato
A	Costo complessivo dell'opera (presunto), stima dei lavori (o stima del costo complessivo).
B	Incidenza presunta in % dei costi della mano d'opera sul costo complessivo dell'opera (stima del CPL).
C	Costo medio di un uomo/giorno (per l'occorrenza si prende in considerazione il costo medio di un operaio come di seguito precisato).

Il costo medio di un uomo/giorno è la media di costo tra l'operaio specializzato, l'operaio qualificato e l'operaio comune (manovale) prevista dal prezziario della Camera di Commercio di Bologna (2016).

Riepilogo:

Operaio	Costo orario
Operaio specializzato	27,78 €
Operaio qualificato	25,88 €
Operaio comune (V livello)	23,71 €
Valore medio	25,79 €

Costo di un uomo/giorno

Calcolo di un uomo/giorno	Calcolo
Ore di lavoro medie previste dal CCNL	N. 8
Paga oraria media	25,79 €
Costo medio di un uomo/giorno (paga oraria media x 8 ore)	206,32 €
Costo medio di un uomo/giorno arrotondato per eccesso	207,00 €

In via convenzionale possiamo stabilire che il rapporto U/G è dato dalla seguente formula:

$$\text{Rapporto U/G} = (A * B)/C.$$

Ipotesi calcolo:

Importo lavori presunto di	8.686.787,12€	Valore (A)
Stima dell'incidenza della mano d'opera in %	22,89%	Valore (B)
Costo medio di un uomo/giorno	207,00 €	Valore (C)

R. U/G =

$$\text{Rapporto U/G} = \frac{A \times B}{C}$$

$$\frac{8.686.787,12 \times 22,89\%}{207,00 \text{ €}} =$$

9.606

3.2 Procedure generali

N.	Adempimenti	Annotazioni	SI	NO	DATA
1	Screening preliminare della durata dell'opera	Viene presentata una stima di massima per la durata totale dei lavori (vedi Gantt allegato alla documentazione contrattuale).	X		
2	Da una attenta analisi del progetto si prevede la presenza in cantiere di più imprese e con un'entità presunta MAGGIORE a 200 uomini-giorno (art. 99 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81).	N° imprese presenti in cantiere > 1 N° uomini giorno = 9.606	X		
3	Da una attenta analisi del progetto si prevede la presenza in cantiere di più imprese (art. 90 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81).	Si prevede la presenza in cantiere di più imprese e l'esposizione a rischi particolari (allegato XI – D.Lgs 81/08 e s.m.i.)	X		
4	Adempimenti del Committente sull'applicazione dell'art. 90 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81	Il committente ha provveduto ad applicare l'art. 90 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81 Viene nominato il coordinatore per la progettazione ed esecuzione dei lavori.	X		
5	Nomina Responsabile dei Lavori (art. 89 1c del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81).	E stato nominato quale Responsabile dei Lavori (art. 89 1c del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81) il R.U.P. ING. CHIARA DE PLATO	X		
6	Nomina del Coordinatore della Progettazione	Il committente ha provveduto ad applicare l'art. 90 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81, nominando quale coordinatore per la progettazione: ARCH. DOMENICO RACCA	X		
7	Nomina del Coordinatore dell'Esecuzione dei lavori	Il committente ha provveduto ad applicare l'art. 90 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81, nominando quale coordinatore per l'esecuzione: ARCH. DOMENICO RACCA	X		
8	Adempiere all'obbligo di notifica preliminare all'ASL ed all'Ispettorato (art. 99 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81).	Da inoltrare agli organi di Vigilanza territoriale competente prima dell'inizio dei lavori.	X		
9	Invio aggiornamento notifica preliminare all'ASL ed all'Ispettorato (art. 99 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81).	Da inoltrare agli organi di Vigilanza Territoriale competente ogni volta che verrà appaltato un lavoro ad una nuova impresa	X		
10	Verifica dei requisiti tecnici professionali del Coordinatore per la progettazione e per l'esecuzione dei lavori (art. 98 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81).	All'atto della nomina dei coordinatori per la progettazione e per l'esecuzione il Committente ha provveduto a verificare i requisiti tecnico-professionali, uniti a: – attestato di frequenza al corso in materia di sicurezza;	X		
11	Coordinatore in fase di progettazione (art. 98 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81).	Si allegano dichiarazioni e attestazioni del professionista incaricato.	X		
12	Coordinatore in fase di esecuzione (art. 98 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81).	Si allegano dichiarazioni e attestazioni del professionista incaricato.	X		

3.3 Adempimenti preliminari del Committente

N.	Adempimenti	Annotazioni	SI	NO	DATA
1	Incarico a Responsabile dei lavori (art. 89 1c del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81).	E stato nominato quale Responsabile dei Lavori (art. 89 1c del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81) il R.U.P. ING. CHIARA DE PLATO	X		
2	Formalizzazione dell'incarico a Coordinatore alla Progettazione.	Si allega tra i documenti contrattuali la lettera di incarico.	X		
3	Formalizzazione dell'incarico a Coordinatore dell'Esecuzione dei lavori.	Si allega tra i documenti contrattuali la lettera di incarico.	X		
4	Previsione della durata dei lavori (allegato XV 2.1.2 i del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81).	Il programma dei lavori, proposto da Progettista e C.S.E., è allegato al presente piano di sicurezza.	X		
5	Verifica della predisposizione del Piano di Sicurezza e Coordinamento, nonché del F.T.O. (art. 91 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81).	Il presente documento è stato redatto in conformità all'allegato XV del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81; il FTO verrà completato prima della fine dei lavori dal coordinatore della sicurezza in fase esecutiva.	X		
6	Verifica la predisposizione del Piano Operativo di Sicurezza. (artt. 17 1.a, 89 1.h, allegato XV del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81).	In relazione a quanto previsto l'appaltatore dovrà predisporre il Piano Operativo di Sicurezza.	X		
7	Invio Notifica preliminare nei casi previsti dalle disposizioni di Legge (art. 99 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81).	La notifica preliminare sarà inviata prima dell'inizio dei lavori. All'atto dell'apertura del cantiere copia della notifica dovrà essere affissa presso il cantiere.	X		
8	Invio aggiornamento alla notifica preliminare (art. 99 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81).	L'aggiornamento alla notifica preliminare sarà inviata ogni qualvolta venga appaltato un lavoro ad una nuova impresa.	X		
9	Inoltro all'appaltatore copia della notifica preliminare per l'affissione della stessa in cantiere (art. 99 comma 2 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81).	Una copia della notifica sarà allegata al presente documento, altra copia sarà affissa in cantiere.	X		
10	Inoltro del Piano di Sicurezza e Coordinamento alle imprese invitate a presentare l'offerta (art. 101 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81).	All'atto delle formulazioni delle offerte gli appaltatori riceveranno copia del Piano di Sicurezza predisposto	X		
11	Comunicazione alle imprese dei nominativi dei Coordinatori (art. 90 comma 7 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81).	Il committente comunicherà agli appaltatori il nominativo del coordinatore per la progettazione dei lavori e per l'esecuzione degli stessi.	X		
12	Richiesta alle imprese esecutrici: -dichiarazione dell'organico medio annuo (art. 90 comma 9 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81). - Durc - Visura camerale	Il committente, prima dell'affidamento dei lavori, verificherà che l'impresa/e aggiudicataria/e dei lavori mettano a disposizione del C.S.E. la seguente documentazione	X		
13	Verifica sulla messa a disposizione, da parte degli appaltatori del PSC e del POS al: <i>RLS dell'azienda.</i>	Copia del Piano dovrà essere messa a disposizione di ogni singolo appaltatore <i>Da verificare in ogni singolo POS</i>	X		

3.4 Adempimenti preliminari del Coordinatore della Progettazione (CSP)

N.	Adempimenti	Annotazioni	SI	NO	DATA
1	<p>REDAZIONE DEL PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA</p> <p>Contenuti minimi stabiliti dalle norme di buona tecnica e dall'allegato XV del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81:</p> <ul style="list-style-type: none"> • indirizzo del cantiere • descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere • descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche • individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza • individuazione, analisi e valutazione dei rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione dello specifico cantiere ed alle lavorazioni interferenti • scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive in riferimento a: <ul style="list-style-type: none"> - area di cantiere - organizzazione di cantiere - alle lavorazioni • misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi degli apprestamenti, attrezzature infrastrutture e mezzi e servizi di protezione collettiva • modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi • l'organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori • effettua l'analisi delle interferenze tra le lavorazioni, anche quando sono dovute alle lavorazioni di una stessa impresa esecutrice o alla presenza di lavoratori autonomi, e predispone il cronoprogramma dei lavori. • la stima dei costi della sicurezza • l'entità presunta del cantiere espressa in uomini - giorno • una planimetria con profilo altimetrico e una breve descrizione delle caratteristiche idrogeologiche del terreno o il rinvio a specifica relazione se già redatta • impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche; • misure generali di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura; • misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento da adottare negli scavi; • misure generali di protezione da adottare contro il rischio di caduta dall'alto; • misure per assicurare la salubrità dell'aria nei lavori in galleria; • misure per assicurare la stabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria; • misure generali di sicurezza da adottare nel caso di estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto; • misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosioni connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere; 		X		

2	<p>REDAZIONE DEL FASCICOLO TECNICO, sulle caratteristiche dell'opera e gli elementi utili in materia di sicurezza e igiene da prendere in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi, specifico per lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria e/o di riparazione.</p> <p>Contenuti minimi stabiliti dall'art. 91 e dall'allegato XVI del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descrizione sintetica dell'opera e l'indicazione dei soggetti coinvolti • Individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie, per gli interventi successivi prevedibili sull'opera prendendo in considerazione: <ul style="list-style-type: none"> - accessi ai luoghi di lavoro - sicurezza dei luoghi di lavoro - impianti di alimentazione e di scarico - approvvigionamento e movimentazione materiali - approvvigionamento e movimentazione attrezzature - igiene sul lavoro - interferenze e protezione dei terzi • Comunica informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera, necessarie per pianificare la realizzazione in condizioni di sicurezza, nonché le informazioni riguardanti le modalità operative da adottare per: <ul style="list-style-type: none"> - utilizzare le stesse in completa sicurezza - mantenerle in piena funzionalità nel tempo <p>ALLEGATI DA INSERIRE, AD INTEGRAZIONE DEI PIANI, A DISCREZIONE DEL COORDINATORE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tavole di progetto strutturale • Tavole di progetto impianto elettrico e termico • Tavole del progetto architettonico 	<p>Il fascicolo tecnico dell'Opera (FTO) verrà aggiornato e completato dal coordinatore della sicurezza in fase esecutiva dei lavori.</p> <p>ALLEGATI</p> <p>X X X</p>	X		
---	---	--	---	--	--

3.5 Adempimenti preliminari del Coordinatore dell'Esecuzione dei lavori (CSE)

N.	Adempimenti	Annotazioni	SI	NO	DATA
1	Presenza visione del Piano di Sicurezza e Coordinamento.	Presente documento	X		
2	Presenza visione del Fascicolo Tecnico.	Il fascicolo tecnico è allegato al piano di sicurezza e coordinamento (verrà aggiornato e completato dal coordinatore della sicurezza in fase esecutiva dei lavori.)	X		
3	Verifica l'idoneità del Piano di Sicurezza Operativo (art. 92 comma 1 lettera b del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81).	La predisposizione del Piano Operativo di Sicurezza rimane a carico dell'appaltatore; il piano dovrà essere predisposto e consegnato prima dell'inizio dei lavori al C.S.E..	X		
4	Azioni di coordinamento e controllo per l'applicazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento, del POS ed eventuali contestazioni scritte alle imprese esecutrici.	A cura del C.S.E. all'atto dell'apertura del cantiere e durante l'esecuzione degli stessi.	X		

5	Adeguamento del Piano di Sicurezza e Coordinamento.	Si, nel caso di modifiche, varianti in corso d'opera, interruzione di lavori, imprevisti, richieste, etc.	X		
6	Adeguamento del Fascicolo Tecnico.	Il fascicolo tecnico verrà aggiornato a lavori ultimati con modifiche e tavole di as built.	X		
7	Informazione e coordinamento delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi.	All'atto di apertura del cantiere e durante lo svolgimento dei lavori.	X		
8	Verifica l'affissione nel cantiere della copia della notifica preliminare inviata alla ASL.	All'apertura dei lavori.	X		
9	Verifica la presenza di regolare cartello di cantiere con le indicazioni previste dai disposti legislativi.	All'apertura dei lavori.	X		
10	Verifica l'attuazione degli accordi tra le parti sociali finalizzati al coordinamento dei RLS.	Durante l'esecuzione dei lavori.	X		
11	Disposizioni impartite dal Coordinatore: modalità del coordinamento tra il PSC e il POS.	Se necessarie, rispetto all'andamento dei lavori.	X		
12	Eventuali comunicazioni scritte nei confronti del Committente, dell'Appaltatore e dell'Autorità Competente.	Da verificare durante l'esecuzione dei lavori.	X		
13	Impartisce le misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, sono definite analizzando il loro uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi	Se necessarie, rispetto all'andamento dei lavori.	X		

IL C.S.E.:

ARCH. DOMENICO RACCA

.....

3.6 Modalità di coordinamento in fase di esecuzione

ISPEZIONE E CONTROLLI IN FASE DI ESECUZIONE

Il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione (C.S.E.) stabilirà e garantirà la sicurezza in cantiere secondo le seguenti linee guida:

- Ispezioni periodiche con la redazione di verbali contenenti le osservazioni e le prescrizioni a cui la ditta Appaltatrice e le Ditte Subappaltatrici dovranno attenersi per l'eliminazione dei rischi rilevati in sede di sopralluogo.
- Le ispezioni del coordinatore avverranno con scadenza stabilita a discrezione del CSE e comunque sempre in corrispondenza delle lavorazioni definite critiche dal punto di vista della sicurezza nell'arco temporale segnalato nel diagramma di Gantt.
- Le ispezioni del coordinatore potranno essere effettuate in prima persona dal coordinatore o da tecnici qualificati indicati dal coordinatore.
- In particolare qualora durante un'ispezione si rilevasse un "caso di pericolo grave e imminente" (art. 92 comma 1 lettera f del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81), si ordinerà ai lavoratori interessati e al Capocantiere l'interruzione immediata della lavorazione. Successivamente si formalizzerà la sospensione della lavorazione pericolosa con comunicazione scritta all'Impresa Appaltatrice e al Committente.

Anche in relazione a quanto previsto dall'art. 92 comma 1 lettera c del D.Lgs. 09 aprile 2008 n. 81 il C.S.E. organizza tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione mediante incontri periodici. Tali incontri avverranno prima dell'inizio delle lavorazioni e durante le medesime in previsione di fasi di sovrapposizione e di rilevanza particolare dal punto di vista della sicurezza.

Il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione (C.S.E.) dovrà inoltre provvedere all'aggiornamento della documentazione di cantiere nel seguente modo:

- Anagrafica di Cantiere: ricevendo da ogni nuova impresa tutta la documentazione necessaria all'identificazione e in particolare il Piano Operativo di Sicurezza ai sensi dell'art. 101 comma 3 del D.Lgs. 09 aprile 2008 n. 81.
- All'atto del ricevimento del Piano Operativo di Sicurezza (P.O.S.) il C.S.E. redigerà un verbale di controllo dei contenuti minimi previsti dall'allegato XV del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. che evidenzierà eventuali mancanze e ne richiederà l'integrazione nel tempo stabilito.

Nota 1: sarà cura dell'impresa appaltatrice richiedere autorizzazione preventiva al sub-appalto, notificando al CSE i dati e la documentazione necessaria delle imprese sub-appaltatrici.

Nota 2: sarà cura del datore di lavoro coordinare gli interventi di protezione e prevenzione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, al fine di eliminare rischi dovuti alle interferenze tra i lavori delle diverse imprese coinvolte nell'esecuzione dell'opera complessiva

PENALI

Dovrà essere prevista contrattualmente una penale per inosservanze e inadempienze in materia di salute e sicurezza dei lavoratori.

La comunicazione di sospensione di una lavorazione, effettuata dal CSE e comunicata per conoscenza al committente, darà immediatamente adito all'applicazione della penale contrattualmente stabilita.

Le lavorazioni potranno riprendere dopo che il coordinatore avrà verificato l'eliminazione dei motivi di rischio. Qualora inoltre il coordinatore rilevi inadempienze alle proprie prescrizioni, mancate risposte o risposte insufficienti effettuerà formale segnalazione al Committente.

La segnalazione formale al Committente darà adito all'applicazione delle penali stabilite contrattualmente.

4 MODALITA' DI COORDINAMENTO IN FASE DI ESECUZIONE

N.	Adempimenti	Annotazioni	SI	NO	DATA
1	Presenza visione del Piano di Sicurezza e Coordinamento.	Il PSC andrà trasmesso mediante atto formale, ad ogni singolo appaltatore.	X		
2	Presenza visione del Fascicolo Tecnico.	Il fascicolo tecnico è allegato al piano di sicurezza e coordinamento	X		
3	Predisposizione del Piano di Sicurezza Operativo prima dell'inizio dei lavori.	Il POS andrà trasmesso mediante atto formale, al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori (15 gg prima dell'effettivo ingresso in cantiere)	X		
4	Messa a disposizione del Piano di Sicurezza e Coordinamento e del Piano di Sicurezza Operativo nei confronti del (art. 102 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81): RLS dell'azienda RLS territoriale.	Da verificare ad appalto aggiudicato Da verificare ad appalto aggiudicato	X		
5	Presenza visione dei costi previsti dal Piano di Sicurezza e Coordinamento.	Prima della presentazione dell'offerta da parte di ogni singolo appaltatore	X		
6	Proposte di integrazione da parte degli appaltatori al Piano di Sicurezza e Coordinamento, senza modifica o adeguamento dei prezzi pattuiti.	Da verificare ad appalto aggiudicato.	X		
7	Pre-qualificazione delle imprese di subappalto e/o di sub-fornitura (allegato XVII comma 3 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81).	Da verificare ad appalto aggiudicato nel caso di presenza di imprese subappaltatrici di competenza dei singoli appaltatori.	X		
8	Informazione delle imprese di subappalto e/o di sub-fornitura sui rischi presenti in cantiere (art. 97 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81).	A carico di ciascuna delle Imprese Appaltatrici	X		
9	Verifica dell'idoneità tecnico professionale delle imprese sub-appaltatrici	A carico di ciascuna delle Imprese Appaltatrici	X		
10	Verifica della congruità dei POS delle ditte sub-appaltatrici con quello delle ditte affidatarie prima della trasmissione al CSE per opportuna verifica	A carico di ciascuna delle Imprese Appaltatrici	X		
11	Affissione nel luogo di lavoro della Notifica Preliminare (art. 99 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81).	Da verificare ad appalto aggiudicato	X		
12	Esposizione nel cartello di cantiere dei nomi dei Coordinatori e dell'eventuale Responsabile dei lavori.	Da verificare ad appalto aggiudicato	X		
13	Predisposizione dei singoli appaltatori del Piano di Sicurezza Operativo (POS) (art. 96, allegato XV del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81).	Da verificare all'atto dell'inizio dei lavori.	X		

4.1 Adempimenti specifici dell'appaltatore

Contenuti minimi del piano operativo di sicurezza

DISPOSIZIONI LEGISLATIVE IN MERITO AL P.O.S.:

1. DECRETO LEGISLATIVO 09 aprile 2008, n. 81 integrato con il DECRETO LGISLATIVO 03 agosto 2009 n.16 - Testo unico della Sicurezza
art. 17 comma 1 lettera a – allegato XV – art. 89 comma 1 lettera h

Contenuti minimi del Piano Operativo di Sicurezza ai quali l'appaltatore dovrà attenersi:

1. Il POS e' redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, ai sensi dell'articolo 17 comma 1 lettera a del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81, in riferimento al singolo cantiere interessato; esso contiene almeno i seguenti punti:
 - 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 primo 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;
 - 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.
2. Ove non sia prevista la redazione del PSC, il PSS, quando previsto, e' integrato con gli elementi del POS

4.2 Prescrizione nei confronti dell'appaltatore

L'Appaltatore ha l'obbligo di predisporre il Piano Operativo di Sicurezza prima dell'inizio delle proprie lavorazioni in cantiere (art. 96 comma 1 lettera g, del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81).

Il C.S.E. accerterà che i contenuti minimi del Piano predisposto dall'appaltatore rispecchiano quanto richiesto dall'allegato XV del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81 e i lavori avranno inizio dopo l'esito positivo delle suddette verifiche che sono effettuate tempestivamente e comunque non oltre 15 giorni dall'avvenuta ricezione (art. 101 comma 3, del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81).

L'impresa affidataria è tenuta a raccogliere, verificare la congruenza e consegnare al CSE i piani operativi di sicurezza e verifica delle idoneità tecnico professionali delle imprese subappaltatrici (nel rispetto dell'artt. 97 e 101 del decreto legislativo 81/08).

4.3 Anagrafica di cantiere

(da completare successivamente all'affidamento dei lavori)

Impresa affidataria				
Sede				
P. IVA				
Recapito telefonico	Tel.		Fax.	
Riferimento impresa			e-mail	
Lavorazioni da eseguire:				

Impresa affidataria				
Sede legale				
P. IVA				
Recapito telefonico	Tel.		Fax	
Riferimento impresa			e-mail	
Lavorazioni da eseguire:				

Impresa affidataria				
Sede legale				
P. IVA				
Recapito telefonico	Tel.		Fax	
Riferimento impresa			e-mail	
Lavorazioni da eseguire:				

Impresa affidataria				
Sede legale				
P. IVA				
Recapito telefonico	Tel.		Fax	
Riferimento impresa			e-mail	
Lavorazioni da eseguire:				

Impresa affidataria				
Sede legale				
C.F. / P. IVA				
Recapito telefonico	Tel.		Fax	
Riferimento impresa			e-mail	
Lavorazioni da eseguire:				

Impresa affidataria				
Sede legale				
C.F. / P. IVA				
Recapito telefonico	Tel.		Fax	
Riferimento impresa			e-mail	
Lavorazioni da eseguire:				

Impresa affidataria				
Sede legale				
C.F. / P. IVA				
Recapito telefonico	Tel.		Fax	
Riferimento impresa			e-mail	
Lavorazioni da eseguire:				

Impresa affidataria				
Sede legale				
C.F. / P. IVA				
Recapito telefonico	Tel.		Fax	
Riferimento impresa			e-mail	
Lavorazioni da eseguire:				

Impresa affidataria				
Sede legale				
C.F. / P. IVA				
Recapito telefonico	Tel.		Fax	
Riferimento impresa			e-mail	
Lavorazioni da eseguire:				

Impresa subappaltatrice				
Sede legale				
P. IVA				
Recapito telefonico	Tel.		Fax	
Riferimento impresa			e-mail	
Lavorazioni da eseguire:				

Impresa subappaltatrice				
Sede legale				
C.F. / P. IVA				
Recapito telefonico	Tel.		Fax	
Riferimento impresa			e-mail	
Lavorazioni da eseguire:				

Impresa subappaltatrice				
Sede legale				
C.F. / P. IVA				
Recapito telefonico	Tel.		Fax	
Riferimento impresa			e-mail	
Lavorazioni da eseguire:				

Impresa subappaltatrice				
Sede legale				
C.F. / P. IVA				
Recapito telefonico	Tel.		Fax	
Riferimento impresa			e-mail	
Lavorazioni da eseguire:				

Impresa subappaltatrice				
Sede legale				
C.F. / P. IVA				
Recapito telefonico	Tel.		Fax	
Riferimento impresa			e-mail	
Lavorazioni da eseguire:				

Impresa subappaltatrice				
Sede legale				
C.F. / P. IVA				
Recapito telefonico	Tel.		Fax	
Riferimento impresa			e-mail	
Lavorazioni da eseguire:				

Impresa subappaltatrice				
Sede legale				
C.F. / P. IVA				
Recapito telefonico	Tel.		Fax	
Riferimento impresa			e-mail	
Lavorazioni da eseguire:				

Impresa subappaltatrice				
Sede legale				
C.F. / P. IVA				
Recapito telefonico	Tel.		Fax	
Riferimento impresa			e-mail	
Lavorazioni da eseguire:				

Impresa subappaltatrice				
Sede legale				
C.F. / P. IVA				
Recapito telefonico	Tel.		Fax	
Riferimento impresa			e-mail	
Lavorazioni da eseguire:				

4.4 Norme generali di comportamento

L'appaltatore dovrà organizzare i lavori coinvolgendo oltre alle proprie maestranze, gli eventuali subappaltatori nel rispetto delle norme di sicurezza previste nel presente piano e/o nei documenti di valutazione dei rischi, nonché previste da norme di legge.

- 1) è assolutamente vietato eseguire indebitamente lavori che esulino dalla propria competenza;
- 2) l'accesso nell'area dei lavori è riservata al solo personale autorizzato ed è espressamente vietato introdurre persone estranee;
- 3) all'interno dei cantieri dovranno essere rispettate tutte le norme di circolazione indicate dai cartelli;
- 4) è assolutamente vietato introdursi in zone di cantiere o locali per i quali sia vietato l'ingresso alle persone non autorizzate;
- 5) i lavoratori dovranno mantenere pulito ed ordinato il posto di lavoro;
- 6) è assolutamente vietato consumare alcolici durante il lavoro o fare uso di sostanze stupefacenti.

4.5 Riconoscimento per il personale

(art. 18 comma 1 lettera u – art. 20 comma 3 – art. 21 comma 1 lettera c – art. 26 comma 8 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81)

Ogni lavoratore occupato dalle imprese in appalto o in subappalto, deve essere munito di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nel medesimo luogo di lavoro, i quali sono tenuti a provvedervi per proprio conto.

4.6 Provvedimenti di competenza del coordinatore per l'esecuzione dei lavori

Le imprese ed i lavoratori addetti alla realizzazione dell'opera dovranno operare nel pieno rispetto delle norme di legge per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro.

Il coordinatore della sicurezza per l'esecuzione dei lavori dovrà:

- verificare, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
- verificare l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento, assicurandone la coerenza con quest'ultimo,
- adeguare il piano di sicurezza e di coordinamento e il fascicolo in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere,
- verificare che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;
- organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
- segnalare al committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni e alle prescrizioni del piano e propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempimento alla Azienda Unità Sanitaria Locale e alla Direzione Provinciale del Lavoro territorialmente competenti;
- sospendere, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

4.7 Comunicazione dei provvedimenti di competenza del C.S.E.

(art. 92 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81)

La comunicazione dei provvedimenti successivi a sopralluoghi in cantiere sarà eseguita attraverso verbali consegnati direttamente all'Appaltatore ed alla Committenza con indicazione della mancanza riscontrata e dei termini per l'eventuale rientro nella norma.

Nel caso di accertate violazioni, il coordinatore per la esecuzione dei lavori segnala al committente e al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze e propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito a tale segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il C.S.E. darà comunicazione all'unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti.

In caso di pericolo grave e imminente sospenderà direttamente le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

4.8 Ponteggi

(artt. da 131 a 138 – allegato XVIII, XIX e XXII del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81)

Per il cantiere in oggetto si prevede l'installazione di ponteggio a tubi giunti lungo tutti i lati esterni dei tre blocchi che si andranno a realizzare, ossia della scuola (compreso l'atrio d'ingresso), della palestra e dell'auditorium. La sua estensione in altezza si adeguerà nel tempo in base alla fase lavorativa in corso di esecuzione.

Tale ponteggio dovrà essere provvisto di mantovana parasassi lungo tutti i lati.

Per tutti i lavori eseguiti in quota su ponteggio fisso, il datore di lavoro deve provvedere a redigere a mezzo di persona competente un piano di montaggio, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.), in funzione della complessità del ponteggio scelto, con la valutazione delle condizioni di sicurezza realizzate attraverso l'adozione di specifici sistemi utilizzati nella particolare realizzazione e in ciascuna fase di lavoro prevista. Il Pi.M.U.S. dovrà essere aggiornato per ogni cambiamento apportato al ponteggio in conseguenza della fase lavorativa in corso di esecuzione.

Il Pi.M.U.S. dovrà contenere i seguenti punti (allegato XXII del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81):

- dati identificativi del luogo di lavoro
- identificazione del datore di lavoro che procederà alle operazioni di montaggio e/o smontaggio del ponteggio
- identificazione della squadra di lavoratori, compreso il preposto, addetti alle operazioni di montaggio e/o trasformazione e/o smontaggio del ponteggio
- identificazione del ponteggio
- disegno esecutivo del ponteggio
- progetto del ponteggio quando previsto
- indicazioni generali per le operazioni di montaggio e/o trasformazione e/o smontaggio del ponteggio
- planimetria delle zone destinate allo stoccaggio e al montaggio del ponteggio evidenziando inoltre: delimitazione, viabilità e segnaletica
- modalità di verifica e controllo del piano di ancoraggio del ponteggio
- modalità di tracciamento del ponteggio, impostazione della prima campata, controllo della verticalità, distanza tra ponteggio e opera servita
- descrizione dei DPI utilizzati nelle operazioni di montaggio e/o trasformazione e/o smontaggio del ponteggio e loro modalità di uso, con esplicito riferimento all'eventuale sistema di arresto e caduta utilizzato ed ai relativi punti di ancoraggio
- descrizione delle attrezzature utilizzate nelle operazioni di montaggio e/o trasformazione e/o smontaggio del ponteggio e loro modalità di installazione ed uso
- misure di sicurezza da adottare in presenza di linee elettriche nude in tensione
- tipo e modalità di realizzazione degli ancoraggi
- misure di sicurezza da adottare in caso di cambiamento delle condizioni meteorologiche (neve, vento, ghiaccio, pioggia)
- misure di sicurezza da adottare contro la caduta di materiali ed oggetti
- illustrazione delle modalità di montaggio, trasformazione e smontaggio, riportando le necessarie sequenze con l'ausilio di elaborati esplicativi contenenti le corrette istruzioni, privilegiando gli elaborati grafici costituiti da schemi, disegni e foto
- descrizione delle regole da applicare durante l'uso del ponteggio
- indicazione delle verifiche da effettuare sul ponteggio prima del montaggio e durante l'uso

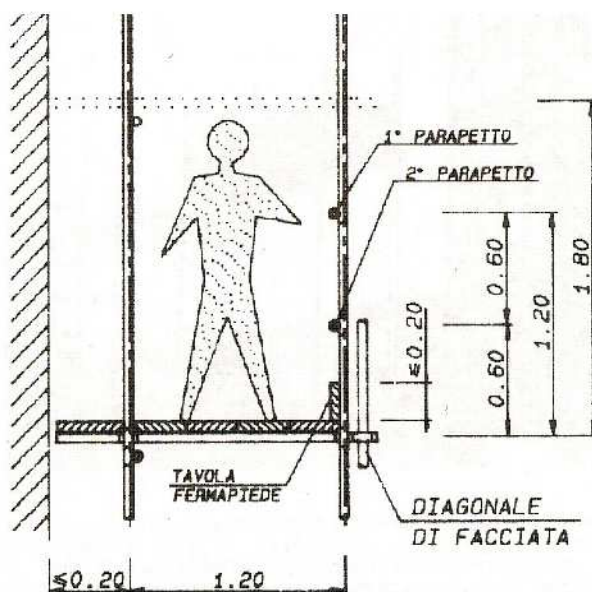
Nei ponteggi di altezza superiore a 20 metri (art. 133 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81) e quelli per i quali nella relazione di calcolo non sono disponibili le specifiche configurazioni strutturali utilizzate con i relativi schemi di impiego, nonché le altre opere provvisorie, costituite da elementi metallici o non, oppure di notevole importanza e complessità in relazione alle dimensioni ed ai sovraccarichi, devono essere eretti in base ad un progetto comprendente:

- calcolo di resistenza e stabilità eseguito secondo le istruzioni approvate nell'autorizzazione ministeriale
- disegno esecutivo

Dal progetto che deve essere firmato da un ingegnere o da un architetto abilitato a norma di legge all'esercizio della professione, deve risultare quanto occorre per definire il ponteggio nei riguardi dei carichi, delle sollecitazioni e dell'esecuzione.

Copia dell'autorizzazione ministeriale e copia del progetto e dei disegni esecutivi devono essere tenute in cantiere ed esibite a richiesta degli organi di vigilanza.

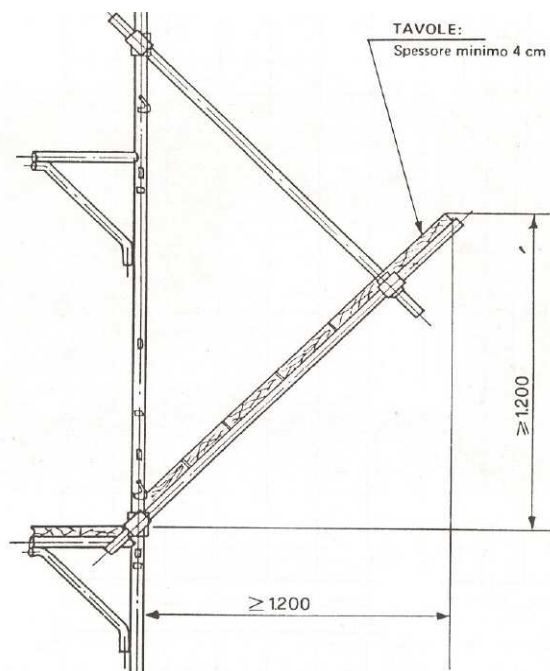
Viene di seguito riportato uno schema base di come deve essere realizzato il ponteggio.



La ditta che realizzerà i ponteggi dovrà fornire prima dell'inizio del montaggio la documentazione necessaria che dovrà essere valutata dal CSE per autorizzarne l'ingresso in cantiere.

Su tutti i ponteggi dovrà essere realizzata una struttura parasassi o mantovana sia sui lati prospicienti strade o marciapiedi, sia sui lati interni del cantiere (elemento strutturale necessario a realizzare strutture di protezione contro la caduta di materiali minuti dall'alto, sull'area di transito e/o non transennata). In alternativa alla mantovana si potrà segregare tutta l'area al di sotto del ponteggio estesa per oltre 1,5m oltre la proiezione a terra dello stesso. Tutti i passaggi e gli attraversamenti dovranno essere comunque protetti. La prima mantovana deve essere realizzata a partire dalla altezza del solaio di copertura del piano terreno. La mantovana è interrotta in prossimità della zona tiro del materiale, in questo caso la zona castello deve essere transennata e segnalata.

Viene di seguito riportato uno schema base di come deve essere realizzato la mantovana.



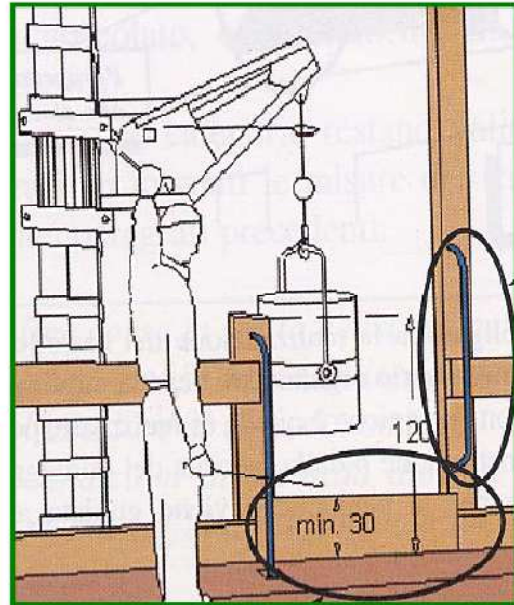
Analogamente dovranno essere rispettate le seguenti indicazioni per i piani di carico-scarico:

MISURE DI PREVENZIONE - VERIFICARE

- ❖ Per il passaggio del carico, lasciare un varco con un parapetto mobile, non asportabile, apribile solo verso l'interno, delimitato da robusti e rigidi sostegni laterali e con tavola fermapiède alta non meno di cm 30.
- ❖ Realizzare il parapetto con un cancello che si chiuda automaticamente abbandonandone l'azione d'apertura.
- ❖ Applicare, dal lato interno dei sostegni laterali, due staffoni in ferro, sporgenti almeno cm 20, ai quali l'addetto possa afferrarsi.
- ❖ Mettere a disposizione dell'operatore la cintura di sicurezza.
- ❖ Esporre su ogni piano del castello il cartello con l'indicazione della sua portata massima.

DURANTE L'ESECUZIONE DEI LAVORI - VERIFICARE

- ❖ Verificare gli ancoraggi e le condizioni delle tavole da ponte.
- ❖ Controllare che le protezioni perimetrali del castello siano complete e che il cartello di portata massima permanga visibile.
- ❖ Verificare che l'eventuale posto di carico e scarico a terra sia segnalato e protetto, o delimitato con barriere, per impedire la permanenza ed il transito sotto i carichi;
- ❖ Verificare la disponibilità e l'uso dei dispositivi di protezione individuali (i.e. casco, guanti, cinture di sicurezza).



Il ponteggio per l'esecuzione dei lavori in altezza ($h > 2m$) dovrà avere le seguenti caratteristiche:

- dovrà essere ancorato alla struttura portante dell'opera asservita (1 ancoraggio ogni 22 mq);
- dovrà avere i necessari accessi agli impalcati;
- deve essere realizzato in aderenza alle pareti interne del vano ascensore (la distanza massima consentita è pari a 20 cm); in alternativa sarà dotato di parapetto su tutti i lati.

E' necessario che l'impresa appaltatrice fornisca, prima del montaggio del ponteggio, la seguente documentazione:

- libretto d'uso e manutenzione ed autorizzazione ministeriale all'impiego del ponteggio utilizzato;
- piano di montaggio uso e smontaggio (PIMUS) elaborato secondo i contenuti minimi riportati nell'allegato XXII del D.Lgs 81/08.
- disegno esecutivo del ponteggio (da allegare al PIMUS), firmato dal responsabile di cantiere, per ponteggi montati secondo schemi tipo;
- progetto del ponteggio (da allegare al PIMUS) elaborato da un professionista abilitato per ponteggi da realizzarsi in difformità rispetto agli schemi tipo (ad es. ponteggi di tipo misto, ecc.).

Durante il montaggio e lo smontaggio del ponteggio, tutti i lavoratori addetti a tale attività dovranno indossare i DPI contro le cadute dall'alto (imbracatura di sicurezza con bretelle e cosciali) connessi mediante dispositivo di arresto caduta con dissipatore di energia ai dispositivi di ancoraggio conformi alla Norma UNI EN795.

Nel caso in cui il ponteggio sia del tipo a telai prefabbricati, per il montaggio dell'impalcato tipo si potrà adottare la procedura di lavoro riportata di seguito.

1. L'addetto posizionato sull'impalcato del ponteggio appena realizzato, dotato di tutti i parapetti e ancoraggi, procederà con il montaggio dell'impalcato superiore (tavole o pedane prefabbricate);
 2. dopo aver realizzato l'impalcato superiore, effettuando le operazioni sempre dal piano protetto, l'addetto accederà al piano superiore attraverso la scaletta interna e prima di uscire completamente dalla botola si conatterà con il cordino al montante della stilata inferiore e accederà all'impalcato superiore;
 3. rimanendo sempre connesso, monterà il primo telaio dell'impalcato superiore;
 4. a questo punto si conatterà con il secondo cordino al montante del telaio appena montato, monterà il secondo telaio, posizionerà il corrente superiore ed inferiore del parapetto tra i due telai montati ed i parapetti di testata su entrambi i telai;
 5. per le operazioni di sollevamento e discesa degli elementi del ponteggio in quota si dovranno utilizzare degli idonei dispositivi di sollevamento (carrucola, bandiera girevole, contenitori per morsetti e spinotti, ecc.).
- Si precisa che le istruzioni fornite in questo capitolo sono indicative e ovviamente generali, in quanto non si conosce allo stato attuale il tipo di ponteggio che sarà utilizzato.

Gli addetti al montaggio, alla manutenzione e allo smontaggio del ponteggio devono, sempre per effetto delle disposizioni del D.Lgs. 235/03, avere ricevuto una formazione ed una informazione adeguata e mirata alle operazioni previste (durata del corso presso enti accreditati: 28 ore).

L'utilizzo del ponteggio sarà di tipo promiscuo, nel senso che sarà utilizzato da più imprese durante l'esecuzione dei lavori.

L'utilizzo del ponteggio da parte di più imprese esecutrici, comporta dei problemi inerenti alla manutenzione ed allo stato di conservazione dello stesso.

Si riportano delle prescrizioni da attuare per l'utilizzo del ponteggio:

- il responsabile di cantiere di ciascuna impresa esecutrice che utilizzerà il ponteggio fisso, prima dell'inizio dei lavori, deve effettuare un sopralluogo sullo stesso per verificare che le proprie attività possano essere eseguite senza la necessità di apportare delle modifiche al ponteggio stesso;
- in caso contrario, il responsabile di cantiere dell'impresa esecutrice dovrà segnalare al Capo Cantiere dell'impresa affidataria ed al CSE tutte le difformità riscontrate sul ponteggio, in modo tale che si possano attuare le necessarie misure correttive;
- le imprese esecutrici dovranno utilizzare il ponteggio senza apportare delle modifiche allo stesso;
- le imprese esecutrici dovranno utilizzare il ponteggio in modo tale che i lavoratori non siano soggetti al rischio di caduta dall'alto;
- le imprese esecutrici non dovranno depositare negli impalcati del ponteggio rifiuti, materiali o quant'altro possa intralciare l'agevole passaggio;
- la manutenzione del ponteggio fisso sarà effettuata dalla stessa ditta che monta – smonta il ponteggio;

Ponti su ruote (trabattelli) e ponti su cavalletti

In cantiere si farà uso di ponti su ruote (trabattelli) e di ponti su cavalletti durante varie attività lavorative (realizzazione degli impianti elettrici, meccanici, ecc.).

L'utilizzo dei vari trabattelli non potrà essere promiscuo: ogni impresa esecutrice dovrà utilizzare i propri trabattelli.

Si segnala che, a seguito del Decreto del Ministero del lavoro e della Previdenza Sociale del 27/03/98, il trabattello deve essere costruito conformemente alla UNI HD 1004; il trabattello deve essere accompagnato dalla certificazione, rilasciata dal costruttore, del superamento delle prove di carico e rigidità.

L'altezza del trabattello non deve superare gli 12 m se utilizzato all'interno dell'edificio.

Lo spostamento dei trabattelli deve essere compiuto senza la presenza di operatori sui piani di lavoro.

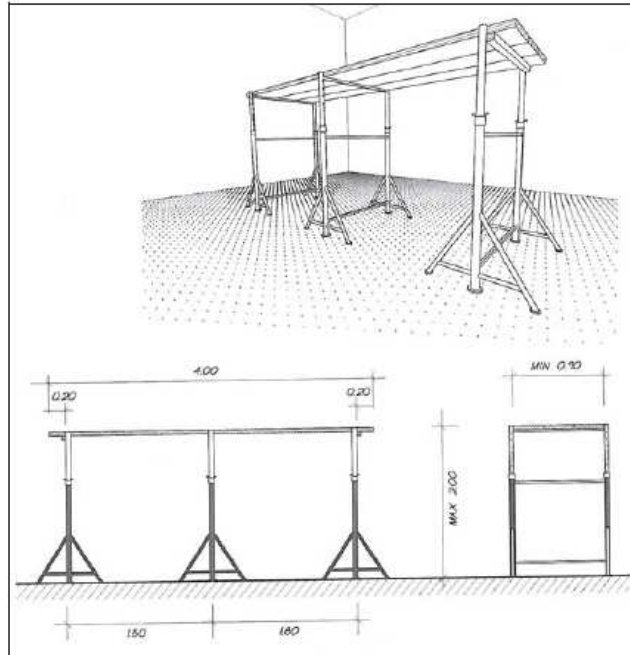
I trabattelli non sono soggetti ad autorizzazione solo se operanti costantemente su ruote e se previsti dal costruttore per essere impiegati senza l'adozione di stabilizzatori fino all'altezza e per gli usi cui sono effettivamente adibiti; nel caso in cui la stabilità del trabattello non sia assicurata contemporaneamente alla mobilità, cioè sia necessario disattivare le ruote per garantire la stabilità, il trabattello sarà soggetto ad autorizzazione ministeriale (Circ. Ministero del lavoro n. 24/82), da mostrare, nel caso sia richiesto, al CE.

La Circ. N. 30/2006 del Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale ha stabilito che per i trabattelli, considerate le modalità di montaggio, uso, trasformazione e smontaggio, sostanzialmente ripetitive per tutti i diversi modelli presenti sul mercato, nonché le semplici configurazioni adottabili, peraltro assai difficilmente modificabili – contrariamente a quanto si riscontra per i ponteggi metallici fissi –, per ciò che concerne la redazione del Pi.M.U.S. si ritiene sufficiente il semplice riferimento alle istruzioni obbligatorie fornite dal fabbricante, eventualmente completate da informazioni (ad esempio sugli appoggi e sugli ancoraggi) relative alla specifica realizzazione.

Tutti i ponti su ruote utilizzati all'interno del cantiere, dovranno essere accompagnati quindi dal libretto d'uso e manutenzione con le relative istruzioni per il montaggio e lo smontaggio dello stesso.

I ponti su cavalletti devono essere realizzati con le seguenti caratteristiche:

- non devono avere altezze superiori a 2 m e possono essere allestiti solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici;
- la larghezza dell'impalcato dei ponti su cavalletti non deve essere inferiore a 90 cm e le tavole che lo costituiscono, oltre a risultare bene accostate fra loro non devono presentare parti a sbalzo superiori a 20 cm;
- i cavalletti devono essere posizionati ogni 1,80 m per tavole di spessore 4 cm e di larghezza, 20cm, mentre possono avere una distanza maggiore se le tavole presentano uno spessore di 5 cm ed una larghezza di 30 cm.



Parapetti

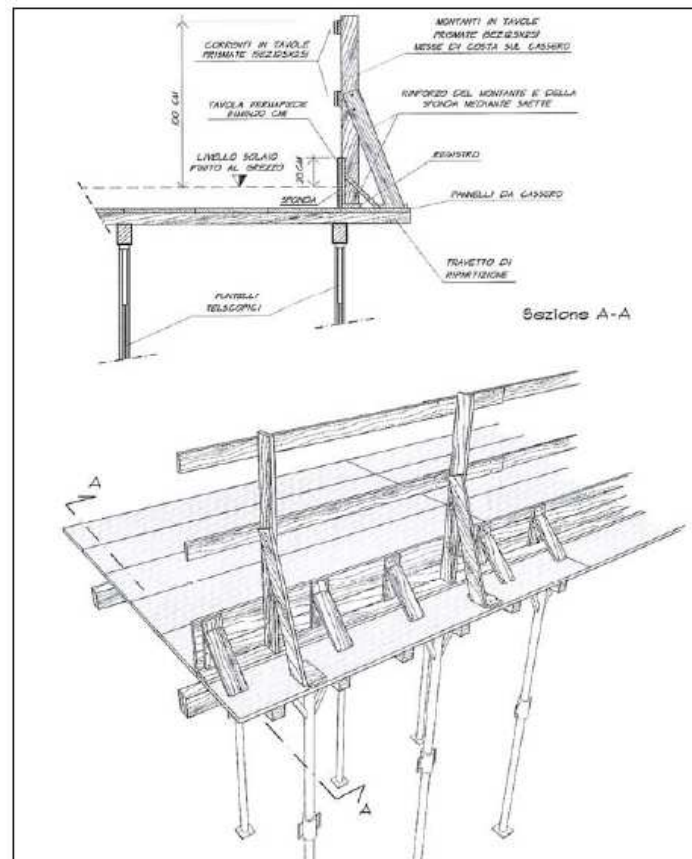
In cantiere, durante varie fasi lavorative, saranno utilizzati dei parapetti per la protezione degli addetti dalle cadute da altezza superiore a 0,50 m.

I parapetti potranno essere di vario tipo, ma dovranno comunque avere caratteristiche precise, ovvero:

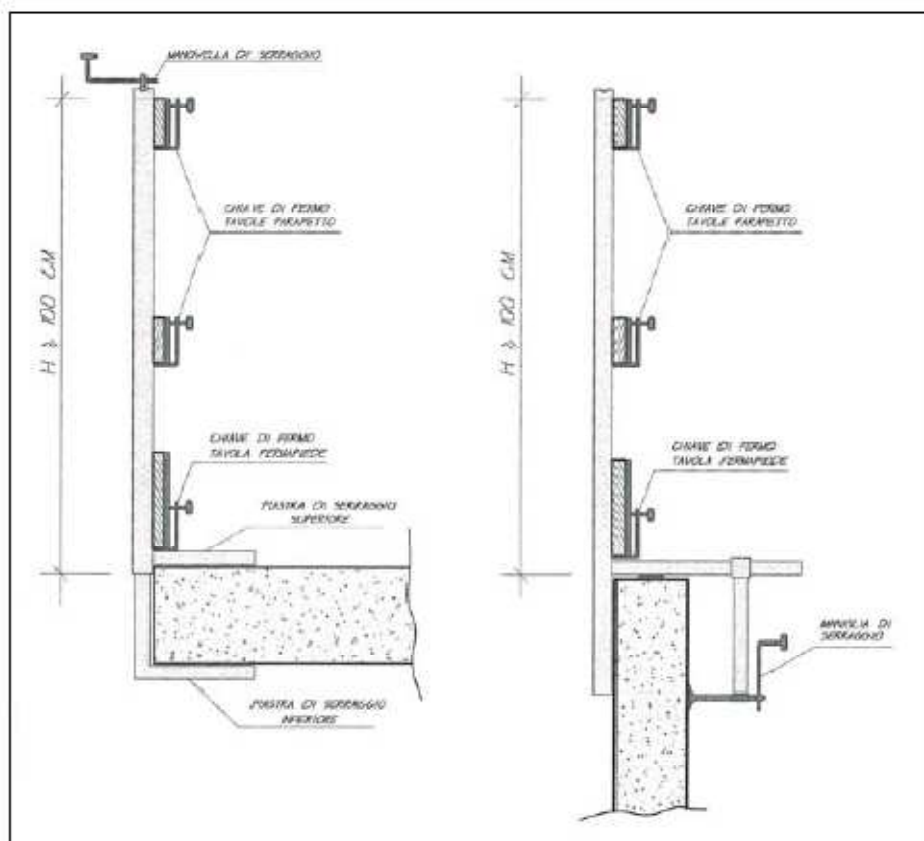
- il parapetto deve avere il corrente superiore ad altezza non inferiore ad 1,0 m rispetto al piano di calpestio;
- il parapetto deve essere dotato di tavola fermapiède, alta non meno di 20 cm;
- la distanza tra i correnti (superiore ed inferiore) e tra il corrente inferiore e la tavola fermapiède, in senso verticale, deve essere inferiore a 60 cm;
- sia i correnti che la tavola fermapiède devono essere applicati dalla parte interna dei montanti.

Tutte le aperture dei solai, dovranno essere dotate di parapetto di protezione provvisorio sino alla realizzazione delle protezioni definitive.

Di seguito si riportano delle immagini esplicative dei parapetti in legno e di tipo prefabbricato che dovranno essere utilizzati in cantiere.



Parapetti prefabbricati a vite possono essere fissati su solette orizzontali e verticali.
 Gli addetti che installano i parapetti devono effettuare tale operazione protetti contro il rischio di caduta dall'alto (utilizzare i DPI anticaduta: imbracature di sicurezza con cordino di trattenuta).



Scale a pioli

La scala deve essere omologata, provvista di dispositivi antisdrucciolevoli alle estremità inferiori dei due montanti.

La lunghezza della scala non deve superare i 15 metri, le scale più lunghe di 8 metri devono essere munite di rompitratta.

I montanti della scala devono sporgere almeno 1 metro oltre il piano d'accesso.

L'operatore deve indossare la cintura di sicurezza e utilizzarla durante la salita facendola passare attorno alla scala.

Le scale devono essere vincolate, se risulta impossibile vincolarle, è necessario che siano trattenute al piede da un'altra persona.

Nell'eventualità di dover compiere delle lavorazioni prolungate sulla scala l'operatore deve assicurarsi ad una struttura fissa o, quando ciò non è possibile, alla scala stessa trattenuta al piede da un'altra persona.

Quando possibile è preferibile l'utilizzo del cestello al posto della scala.

Le scale a mano, se in legno, devono avere i pioli incastrati nei montanti e devono essere provviste di tiranti sotto i due pioli estremi.

È vietato utilizzare scale a mano improvvisate in cantiere, con tavole chiodate sui montanti.

Le scale che presentano pioli rotti od altre anomalie devono essere subito scartate.

Le scale a mano devono essere integre e provviste di dispositivi anti-sdrucciolevoli.

Le scale a mano, durante l'uso, devono essere fissate in modo da evitare pericolosi sbandamenti o oscillazioni accentuate, oppure essere tenute al piede da altra persona.

Segnalare subito al responsabile del cantiere eventuali difetti.

La scala deve superare di almeno un metro il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con il piano medesimo.

Le scale usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra.

Le scale poste sul filo esterno di una costruzione od opere provvisorie devono essere dotate di corrimano e parapetto.

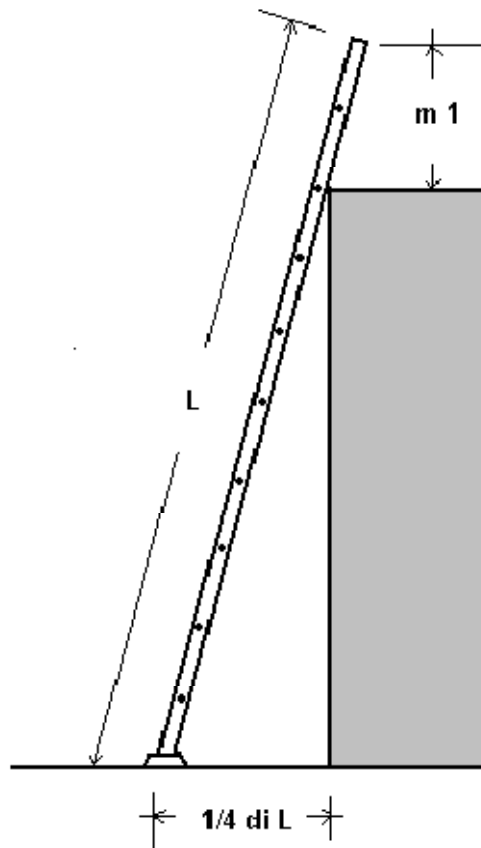
La scala deve distare dalla verticale di appoggio per circa 1/4 della sua lunghezza.

È vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti.

Le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione.

Il luogo dove viene installata la scala deve essere sgombro di materiali.

Le scale non vincolate devono essere trattenute al piede da altra persona.
 Durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala.
 Evitare l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di arrivo.
 La scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare.
 Quando si eseguono lavori in posizione elevata, utilizzando scale ad elementi innestati, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza sulla scala.
 La salita e la discesa devono essere effettuate con il viso rivolto verso la scala.
 Controllare periodicamente lo stato di conservazione provvedendo alla manutenzione necessaria.
 Le scale non utilizzate devono essere conservate in luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci.



Cestello

Evitare errori di manovra nell'azionamento del manipolatore del quadro di comando, posto a terra per eseguire in logica successione tutti i movimenti consentiti dall'attrezzatura, analoga precauzione deve essere adottata quando si agisce sul quadro di comando per le manovre di massima precisione, montato a bordo del cestello, con l'esclusione dei comandi a terra.

Portare in dotazione sul cestello il libretto di omologazione rilasciato a seguito collaudo da parte dell'I.S.P.E.L.S.

Porre particolare attenzione ai movimenti del braccio superiore onde evitare contatti accidentali con linee elettriche aeree in tensione.

Verificare la funzionalità dei dispositivi di sicurezza che governano i movimenti del cestello quali:

Dispositivo di richiamo a terra in caso di malore del personale operante sul cestello;

Valvole di blocco sugli stabilizzatori e sui bracci;

Dispositivo che impedisce il sollevamento del primo braccio se gli stabilizzatori non sono a terra ed il mezzo non è perfettamente livellato;

Dispositivo atto ad impedire l'avvio dell'automezzo con gli stabilizzatori a terra;

Dispositivo atto ad impedire il sollevamento accidentale degli stabilizzatori se l'apparecchiatura non è in posizione di riposo.

Sulla piattaforma l'operatore deve fare uso dell'elmetto di protezione, della cintura di sicurezza assicurata alla piattaforma stessa.

E' vietato posizionare la macchina ad una distanza inferiore a 5 m da linee elettriche e, a meno di 2 m da fabbricati.

E' vietato operare con la macchina se la velocità del vento è superiore ai 45 Km/h anche con bracci rientrati.

Piattaforme elevatrici a pantografo

Ispezione della macchina

Prima di utilizzare la macchina assicurarsi che la macchina sia stata sottoposta a regolare manutenzione (verificare col registro di controllo) e sia stata sottoposta a verifica periodica da parte dell'ente competente. Effettuare un controllo visivo, un controllo del livello dei liquidi ed un controllo funzionale dei comandi e dei dispositivi di sicurezza secondo le indicazioni del manuale del fabbricante.

DPI da utilizzare

È responsabilità del datore di lavoro valutare i rischi presenti durante le lavorazioni, individuare idonei dispositivi di protezione individuale e fornirli ai lavoratori; questo in estrema sintesi quanto prescritto dall'articolo 77 (Obblighi del datore di lavoro) del D.Lgs. 81/2008. Sulle piattaforme di lavoro mobili elevabili a braccio il rischio di caduta dal cestello riguarda in particolar modo il rischio di espulsione. Questo rischio si può presentare in caso di urto da parte di altro veicolo o in caso di movimento repentino ed imprevisto del braccio dovuto a cedimento parziale degli stabilizzatori o guasto dell'impianto idraulico con intervento di valvola di blocco. Il rischio di caduta si può presentare anche in presenza di guasto meccanico o idraulico del sistema di sostegno e/o regolazione dell'inclinazione del cestello. Questo rischio non è presente nelle piattaforme di lavoro mobili elevabili a sviluppo verticale. Il rischio, in questo caso riguarda la caduta durante la traslazione in caso di urto con ostacolo.



Nel caso di utilizzo di piattaforme di lavoro mobili elevabili a colonna con stabilizzatori normalmente non vi è il rischio di caduta. Vi è da dire che nell'allegato VI del D.Lgs. 81/2008, al titolo 4 "Disposizioni concernenti l'uso delle attrezzature di lavoro che servono a sollevare persone", al punto 4.1 è scritto testualmente: "Sui ponti sviluppabili e simili gli operai devono fare uso di idonea cintura". Ciò è richiesto perché, al di là della stabilità del mezzo, la navicella potrebbe urtare accidentalmente ostacoli e provocare la fuoriuscita dell'operatore dal suo interno o lo stesso operatore potrebbe sporgersi al di fuori della stessa navicella sino alla perdita di equilibrio. È, dunque, obbligatorio indossare su tutte le piattaforme di lavoro mobili elevabili, che la legislazione italiana definisce "ponti sviluppabili", idoneo sistema di protezione dalle cadute.

In realtà il sistema deve essere tale da impedire del tutto la caduta dall'alto, cioè deve utilizzare cordini di posizionamento o di trattenuta. Di seguito sono elencati gli elementi che compongono il sistema. Il sistema di presa del corpo è costituito da un'imbracatura a corpo intero conforme alla norma UNI EN 361, con attacco sternale e/o dorsale munita di cordino di trattenuta o posizionamento regolabile EN358 che consenta di prevenire la caduta, agganciato al punto di attacco in cesta predisposto dal costruttore della macchina tramite connettori EN362 della forma e dimensioni adeguate. Il cordino regolabile deve essere regolato il più corto possibile in modo da trattenere l'operatore e gli altri occupanti all'interno del cestello. Questo insieme non è da intendersi quale dispositivo anticaduta ma per prevenire la caduta. Il punto di aggancio previsto dal costruttore all'interno della navicella non è da



intendersi come punto di ancoraggio per dispositivi anticaduta ma come punto di vincolo in quanto è concepito a scopo di sola trattenuta della persona all'interno della piattaforma di lavoro. Il punto di vincolo, secondo quanto prevede la proposta di aggiornamento della norma EN 280, è dimensionato dal costruttore per una forza di 3 kN e non di 10 kN come previsto per i punti di ancoraggio di dispositivi anticaduta. Tuttavia, si fa presente che qualora il lavoratore nel cestello utilizzi un sistema di

arresto della caduta anziché di trattenuta e/o posizionamento è necessario che l'ancoraggio resista ad una forza di 10 kN.

L'utilizzo della PLE richiede l'utilizzo anche dei seguenti DPI:

- elmetto di protezione per l'industria EN 397 dotato di sottogola;
- calzature per uso professionale EN 346 e guanti di protezione EN 388

Altri dispositivi di protezione individuale possono essere necessari a seconda delle lavorazioni eseguite o dell'ambiente di lavoro, ad esempio guanti, occhiali, otoprotettori etc.

Modalità di utilizzo e prassi operative

Di seguito si indica in via generale la procedura operativa di utilizzo delle PLE:

- delimitare e segnalare l'area di lavoro della macchina con barriere, nastro bianco/rosso, coni stradali e idonea segnaletica;
- assicurarsi che il cancelletto di accesso in piattaforma sia chiuso;
- rimanere all'interno della piattaforma in posizione stabile;
- non salire sui parapetti o sul corrente intermedio, non scavalcare i parapetti;
- non utilizzare scale, ponti su ruote (tra battelli), sgabelli od altri dispositivi per aumentare l'altezza di lavoro;
- indossare una imbracatura e assicurarla tramite cordino al punto di vincolo previsto dal costruttore di lunghezza tale da impedire la caduta dalla navicella;
- non legare la piattaforma o la struttura di sollevamento a strutture adiacenti;
- non superare il numero di persone e la portata massima ammessa in piattaforma (persone attrezzi e materiali). Il carico deve essere equamente distribuito in piattaforma;
- non superare la forza manuale massima ammessa dal fabbricante;
- non trasportare carichi di dimensioni maggiori della piattaforma;
- non spostare la macchina con piattaforma sollevata (a meno che questo non sia previsto dal fabbricante);
- non utilizzare su pendenze o rampe eccedenti quelli per cui la PLE è progettata dal fabbricante;
- mantenere adeguata distanza dagli ostacoli soprastanti;
- rispettare la distanza minima di sicurezza dalle linee aeree in tensione;
- segnalare al datore di lavoro o al preposto qualsiasi problema relativo alla sicurezza o malf funzionamento della macchina;
- impedire che funi, cavi elettrici e tubi ecc. possano impigliarsi nella PLE;
- non manomettere o disattivare i dispositivi di sicurezza;
- non utilizzare la PLE come una gru, se non specificamente approvato dal fabbricante.

Spostamento

Prima e durante lo spostamento l'operatore deve:

- a) attenersi ai requisiti del fabbricante per lo spostamento;
- b) mantenere una chiara visuale della superficie di supporto e del percorso di spostamento;
- c) assicurare che le persone nell'area del cantiere di lavoro siano a conoscenza del movimento della PLE come richiesto per proteggere dal rischio di lesioni personali;
- d) mantenere una distanza di sicurezza da ostacoli, detriti, dislivelli, buche, depressioni, rampe e altri pericoli per garantire uno spostamento sicuro;
- e) mantenere una distanza di sicurezza dagli ostacoli soprastanti;
- f) limitare la velocità di spostamento in base alle condizioni, comprese le condizioni della superficie di supporto, la congestione, la visibilità, la pendenza, la posizione delle persone ed altri fattori;
- g) non procedere in posizioni elevate se non consentito dal fabbricante.

Ricarica delle batterie

Le batterie devono essere ricaricate in un'area ben ventilata, priva di fiamme, scintille o altri pericoli che potrebbero causare incendi o esplosioni. Seguire scrupolosamente quanto contenuto nel libretto di istruzioni fornito dal fabbricante per effettuare la ricarica delle batterie.

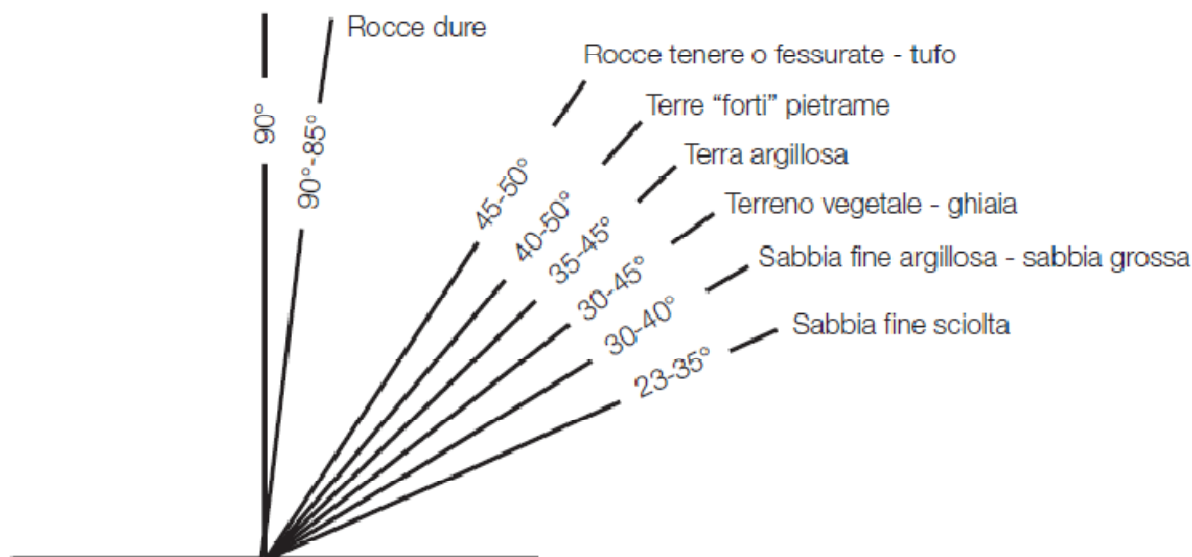
4.9 Scavi

Per il presente cantiere è stata individuata una profondità di scavo non superiore a 2,50 m.

In relazione al rischio di seppellimento si ritiene necessario procedere ai seguenti interventi di messa in sicurezza dei lavori:

- durante gli scavi si effettuerà il carico ed allontanamento del materiale di scavo su autocarro al fine di evitare spinte aggiuntive sui lati della parete di scavo, si provvederà ad intercettare l'acqua di percolazione o infiltrazione nello scavo e si provvederà al pompaggio delle acque in un recapito a valle dello scavo questo

dovrà essere protetto ed armato come uno scavo generico; questo scavo sarà altresì armato piuttosto che allargato a seconda dello spazio disponibile ed in relazione alla tipologia del terreno; lo scavo verrà sempre realizzato con l'angolo di naturale declivio del terreno secondo lo schema sotto riportato:



Inoltre è necessario non depositare materiale presso le pareti di scavo (per non aumentare il carico e le possibilità di crollo) e far passare i veicoli lontano dagli scavi (rischio di crollo per vibrazioni).

La zona di lavoro sarà delimitata almeno con nastri di segnalazione e cartelli (al piano campagna e sul fondo scavo) che vengono via via spostati durante il prosieguo del lavoro.

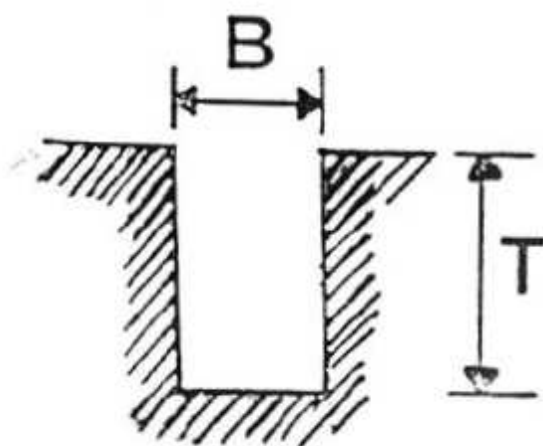
L'operatore addetto all'escavatore che opera dall'alto, dovrà tenere un adeguato franco di sicurezza per evitare gli smottamenti sotto il mezzo; man mano che procede egli dovrà anche rimuovere dalle pareti finite eventuali massi o zolle instabili e dare alle pareti la giusta inclinazione.

Quando sono presenti terreni in cui non è possibile scavare senza possibili cedimenti o scavi in zone urbane ove si deve evitare qualsiasi depressione nel terreno è necessario utilizzare un'"armatura a marciavanti" effettuando lo scavo per circa 80 cm con le pareti verticali aventi una leggera inclinazione verso l'esterno dello scavo cui far seguire l'infissione nel terreno delle armature, l'installazione di puntoni di contrasto ed il proseguimento dello scavo secondo le modalità precedenti realizzando un secondo modulo di armatura con la stessa inclinazione di quella precedente fino alla profondità richiesta.

Per la rimozione dell'armatura il disarmo procede dal basso verso l'alto e quando viene rilevata una pressione del terreno sul sistema di protezione dello scavo, prima si procede con il riempimento dello scavo e successivamente con la rimozione dei puntoni e dei montanti.

Negli scavi puntellati la larghezza libera dello scavo viene calcolata secondo la formula seguente:

Larghezza dello scavo = 2 x spessore della puntellatura + 2x 20 cm + diametro esterno della condotta ed è come minimo di 60cm.



profondità (m)	larghezza (m)
(≤ 1,50	≤ 0,6)
≤ 1,75	≥ 0,6
≤ 4	≥ 0,8
> 4	≥ 1

Gli spazi vuoti dietro le pareti di sostegno vengono immediatamente riempiti.

La luce dello scavo misurerà almeno 40 cm più del diametro esterno della condotta su cui si interviene.

La larghezza del posto di lavoro sarà sempre pari ad almeno 60cm in ogni fase della costruzione.

Verrà predisposta una prova di sicurezza, qualora i seguenti valori non possano essere rispettati (rapporto tra verticale e orizzontale):

3 : 1 nei terreni ben compatti e resistenti

2 : 1 nei terreni mediamente resistenti, ma ancora stabili

1 : 1 nei terreni franosi

Verrà predisposta una prova di sicurezza nei seguenti casi

se la scarpata è più alta di 4 m

se la scarpata è sottoposta ad ulteriori sollecitazioni (traffico veicolare, macchine edili, depositi di materiale)

se la stabilità della scarpata è compromessa da infiltrazioni di acqua pensile o falde freatiche

Il consolidamento del terreno potrà quindi essere realizzato mediante iniezione di calcestruzzo proiettato e sarà accompagnato da un certificato di stabilità e verificato da un tecnico competente.

L'operatore addetto all'escavatore che opera dall'alto, terrà un adeguato franco di sicurezza per evitare gli smottamenti sotto il mezzo; man mano che procede egli rimuoverà dalle pareti finite eventuali massi o zolle instabili e dare alle pareti la giusta inclinazione.

Le armature saranno verticali e sporgeranno di 30cm rispetto al bordo dello scavo.

Tale profondità permette lo scoprimento e la precisa individuazione dei sottoservizi presenti; verificata l'assenza dei sottoservizi si effettueranno gli eventuali lavori di demolizione di manufatti interferenti esistenti o roccia, mediante mini escavatore munito di martello demolitore.

Eseguite le operazioni precedentemente descritte, si procederà al posizionamento dei casseri metallici (blindatura scavi) regolando la larghezza dei medesimi con vitoni da permettere un'aderenza alle pareti di scavo; tali vitoni saranno posizionati alle estremità dei casseri sia superiormente che inferiormente; gli elementi di contrasto saranno fissati ai blindaggi laterali.

Gli operai saranno autorizzati ad accedere all'interno degli scavi solo successivamente al corretto posizionamento della blindatura metallica dello scavo e solo nella fase terminale del medesimo.

Scavo ed armatura procederanno gradualmente.

L'armatura poggerà su tutta la superficie al terreno.

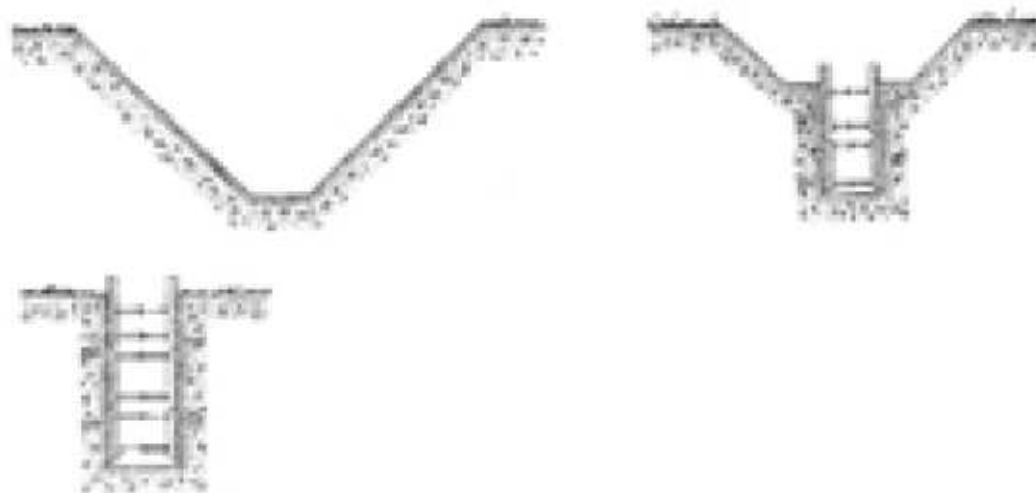
Dopo lo smontaggio del sostegno della trincea, nessun lavoratore potrà scendere nello scavo.

Lo smontaggio delle armature tradizionali sarà effettuato gradualmente seguendo il riempimento.

I lavori di scavo quando si sarà raggiunto una profondità di 1.50 m (o per profondità inferiori se il terreno non dovesse offrire ottime garanzie di stabilità o 1,20m quando gli operatori devono intervenire chinati) verranno protetti da armature metalliche autoaffondanti.

Le armature devono essere verticali e sporgeranno di 30cm rispetto al bordo dello scavo.

Tale profondità permette lo scoprimento e la precisa individuazione dei sottoservizi presenti; verificata l'assenza dei sottoservizi si effettueranno gli eventuali lavori di demolizione di manufatti interferenti esistenti o roccia, mediante mini escavatore munito di martello demolitore; le eventuali demolizioni saranno effettuate senza l'impiego di mano d'opera all'interno degli scavi.



Eseguite le operazioni precedentemente descritte, si procederà al posizionamento dei casseri metallici (blindatura scavi) regolando la larghezza dei medesimi con vitoni da permettere un'aderenza alle pareti di scavo; tali vitoni saranno posizionati alle estremità dei casseri sia superiormente che inferiormente; gli elementi di contrasto saranno fissati ai blindaggi laterali.

Gli operai saranno autorizzati ad accedere all'interno degli scavi solo successivamente al corretto posizionamento della blindatura metallica dello scavo e solo nella fase terminale del medesimo quando si renderà necessario la preparazione del piano di posa della tubazione e verifica dell'effettiva quota di scorrimento; posizionata la condotta ed eseguite le operazioni di rinfianco, si provvederà alla rimozione del cassero metallico più lontano dalla zona di scavo (a valle) mediante l'escavatore idraulico, posizionandosi dove precedentemente si era già provveduto alla posa e ricopertura della condotta, mentre per il cassero posizionato a monte della fognatura verrà semplicemente traslato una volta effettuata l'escavazione di un tratto sufficiente da permettere il suo spostamento.

Durante tutte queste operazioni e nella fase di rinterro sarà ordinato l'allontanamento del personale dall'area dello scavo fino al completamento delle operazioni di riempimento.

Operando in prossimità di potenziali linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si rispetterà almeno una delle seguenti precauzioni:

a) mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori;
b) posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive;
c) tenere in permanenza, persone, macchine operatrici ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza.
La distanza di sicurezza sarà tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti.
E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi.
Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature.
Nello scavo quando la consistenza del terreno non sembra dare sufficiente garanzia di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti, si provvederà, man mano che procede lo scavo, alla applicazione delle necessarie armature di sostegno.
Le tavole di rivestimento delle pareti sporgeranno dai bordi degli scavi di almeno 30 centimetri.
Nello scavo in oggetto non appare possibile la presenza di gas tossici, asfissianti.
Si provvederà al posizionamento di debito parapetto di protezione tutto intorno allo scavo.
Verrà anche posizionata una scala ancorata in almeno due punti e sbordante di 1m rispetto al piano campagna.
Questa sarà l'unica via di accesso allo scavo.

4.10 Programma lavori

Il programma dei lavori predisposto dal C.S.P. e riportato nel presente PSC è basato sui documenti contrattuali e sulle tavole di progetto. Il programma dei lavori è sviluppato sulla base delle principali fasi di lavoro previste dal progetto dell'opera.

È compito dell'appaltatore confermare quanto esposto o notificare immediatamente al coordinatore della sicurezza in fase esecutiva (C.S.E.) eventuali modifiche o diversità rispetto a quanto programmato. Le modifiche verranno accettate dal C.S.E. solo se giustificate e correlate da relazione esplicativa e presentate prima dell'apertura del cantiere. Le eventuali modifiche al programma dei lavori devono essere presentate da ciascuna impresa partecipante. Quanto sopra vale anche per ulteriori modifiche o variazioni.

L'appaltatore che ha l'obbligo di predisporre il POS (Piano di Sicurezza Operativo) dovrà in accordo con il C.S.E. e il DL aggiornare il programma che segue in relazione alle scelte operative ed organizzative che restano autonome dell'appaltatore.

Il programma rielaborato dovrà contenere le fasi principali di lavoro, le sottofasi, inizio e fine di ogni singola lavorazione e indicare le sovrapposizioni. Con l'inizio dei lavori il programma di GANTT aggiornato dovrà essere trasmesso a cura dell'appaltatore al C.S.E. e DL.

4.11 Programma grafico

Le varie fasi di lavoro vengono raffigurate mediante uno schema grafico allegato. È stato inoltre predisposto il programma per le fasi d'inizio (allestimento del cantiere) e fine (smobilizzo del cantiere) lavori.

Il sopraccitato cronoprogramma dovrà essere esposto e ben visibile all'interno della baracca di cantiere.

4.12 Aggiornamento del cronoprogramma

Sarà cura del coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione tenere aggiornato il cronoprogramma dei lavori in modo tale da garantire un costante coordinamento delle diverse fasi lavorative.

Ogni aggiornamento del cronoprogramma dovrà essere esposto e ben visibile all'interno della baracca di cantiere.

4.13 Identificazione delle fasi interferenti

L'individuazione delle fasi di lavoro che si svolgono contemporaneamente è finalizzata all'analisi dei rischi specifici che verranno trattati di seguito.

In questo capitolo vengono identificate attraverso l'esame del Programma dei Lavori le fasi di lavoro sovrapposte al fine di:

- prevedere delle azioni e procedure di sicurezza a cui attenersi;
- permettere una corretta e completa impostazione delle schede di analisi dei rischi delle fasi sovrapposte.

Analisi dei rischi dati

Fase di lavoro	Fase interferente	Indicazioni tecniche, organizzative e procedurali, finalizzate alla riduzione dell'insorgenza di rischi causati dall'interferenza di più fasi di lavoro

A PRIORI NON SI IDENTIFICANO FASI LAVORATIVE SOVRAPPOSTE

A priori non vengono definite fasi interferenti. In apposita riunione di coordinamento preliminare all'inizio dei lavori verrà definita con l'impresa affidataria e con la direzione lavori la programmazione dei lavori nel dettaglio e verranno valutate le possibili fasi interferenti.

Sarà compito del C.S.E. GESTIRE direttamente in fase esecutiva le possibili interferenze non programmate in fase di progettazione che andranno a delinearsi durante il procedere delle lavorazioni.

5 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

5.1 Documenti che l'impresa affidataria dovrà tenere in cantiere

Licenze - Concessioni - Autorizzazioni - Denunce - Segnalazioni - Documenti		Note
1.	Copia della Notifica Preliminare inviata alla ASL e alla Direzione Provinciale del Lavoro	Affissa ad ingresso cantiere
2.	Copia iscrizione alla CCIAA delle singole imprese esecutrici.	Da allegare alla dichiarazione di organico medio annuo
3.	Copia iscrizione alla CCIAA delle imprese di subappalto.	Da allegare alla dichiarazione di organico medio annuo
4.	Registro infortuni, dei singoli appaltatori e subappaltatori.	Da allegare alla dichiarazione di organico medio annuo
5.	Copia eventuale di segnalazione agli enti competenti per lavori da eseguirsi in corrispondenza di linee elettriche.	NONPREVISTA
6.	Schede tecniche tossicologiche per sostanze chimiche utilizzate.	Da allegare obbligatoriamente al POS
7.	Autorizzazione sanitaria per mensa aziendale.	NON PREVISTA
8.	Dichiarazione singoli appaltatori del CCNL applicato, regolare versamento dei contributi previdenziali e assistenziali, dichiarazione sull'organico medio annuo.	Da allegare obbligatoriamente al POS
9.	Piano di Sicurezza Operativo di competenza di ogni singolo appaltatore.	Copia del POS dovrà essere consegnata al CSE prima dell'inizio delle lavorazioni
10.	Programma lavori dettagliato di ogni singolo appaltatore.	Da allegare al POS
11.	Valutazione dei rischi di ogni singolo appaltatore	Da consegnare al committente per la verifica dell'idoneità tecnico professionale dell'impresa
12.	Valutazione del Rumore di ogni singolo appaltatore secondo D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	Esito di tale valutazione dovrà essere allegata al POS

Impianti elettrici e messa a terra a cura dell'Appaltatore (se realizzati)		Note
1.	Denuncia impianto di messa a terra ed eventuale denuncia di impianto contro le scariche atmosferiche (inviato all'ISPESL e all'ASL (o ARPA) territorialmente competente secondo DPR 462/01)	A carico del titolare dell'impianto
2.	Calcolo di probabilità di caduta dei fulmini (CEI 81-10)	A carico del titolare dell'impianto
3.	Certificato di conformità impianto elettrico (D.M. del 22 gennaio 2008 n.37).	A carico del titolare dell'impianto
4.	Certificato di conformità quadri elettrici (Quadri ASC - CEI 17-13/4).	A carico del titolare dell'impianto

Apparecchi di sollevamento (se utilizzati)		Note
1.	Libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento.	A carico del titolare dell'apparecchio di sollevamento
2.	dichiarazione di conformità della messa a terra (gru)	A carico del titolare dell'apparecchio di sollevamento
3.	dichiarazione di corretto montaggio (gru)	A carico del titolare dell'apparecchio di sollevamento
4.	dichiarazione di idoneità piano di appoggio (gru)	A carico del titolare dell'apparecchio di sollevamento
5.	verifica trimestrale delle funi	A carico del titolare dell'apparecchio di sollevamento
6.	richiesta di verifica annuale	A carico del titolare dell'apparecchio di sollevamento

7.	denuncia di variata installazione ad ISPEL (gru)	A carico del titolare dell'apparecchio di sollevamento
8.	Certificazione del radiocomando della gru e nel caso sia necessario verifica straordinaria autorità di sorveglianza (gru)	A carico del titolare dell'apparecchio di sollevamento

Macchine e attrezzature (se utilizzate)		Note
1.	Libretto e omologazione apparecchi a pressione (compressori).	A carico del titolare dell'attrezzatura
2.	Libretti di manutenzione e verifica delle macchine e attrezzature utilizzate in cantiere	A carico del titolare dell'attrezzatura
3.	Procedura gru interferenti.	Non previsto
4.	Verifica trimestrale funi e catene degli apparecchi di sollevamento.	A carico del titolare dell'attrezzatura

Opere provvisorie - Ponteggi - Castelli di carico (se realizzati)		Note
1.	Autorizzazione ministeriale e libretto ponteggio.	A carico dell'installatore del ponteggio
2.	Disegno esecutivo del ponteggio firmato dal responsabile del cantiere per ponteggi montati secondo schema tipo.	P.I.M.U.S. a carico dell'impresa esecutrice
3.	Progetto redatto da tecnico abilitato per ponteggi fissi montati: - in difformità da schema tipo - con altezze superiori a 20 m - applicazione di teli, cartelli pubblicitari, ecc	P.I.M.U.S. a carico dell'impresa esecutrice
4.	Progetto dei castelli di servizio, redatto da tecnico qualificato.	P.I.M.U.S. a carico dell'impresa esecutrice

5.2 Organizzazione del cantiere

(allegato XIII del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81)

Opere	Indicazioni e misure di protezione e prevenzione
• Recinzione di cantiere	L'area di cantiere verrà completamente delimitata con recinzione in pannelli di rete elettrosaldata con rete plastificata arancione lungo tutti i lati del lotto. Sebbene presente recinzione esistente lungo alcune porzioni di confine del lotto, dovrà essere ulteriormente installata recinzione di cantiere in quando quella presente non risulta idonea ai fini della sicurezza.
• Ingressi cantiere	
• Accesso all'area di cantiere	Verrà utilizzato come accesso carraio principale l'ingresso esistente da via Togliatti, mentre il cancello esistente che affaccia su via 2 Giugno costituirà un accesso secondario al cantiere e dovrà restare costantemente chiuso, con possibilità di utilizzo esclusivamente per ingresso di mezzi per trasporti eccezionali e comunque in orario compatibile con l'ingresso e l'uscita degli alunni dell'istituto scolastico adiacente. Per quanto riguarda l'accesso pedonale verrà utilizzato l'ingresso da cancelletto esistente su via Togliatti.
• Accesso pedonale	Verrà utilizzato come accesso pedonale l'ingresso esistente da via Togliatti.
• Parcheggio autovetture	Esterno all'area di cantiere lungo la viabilità pubblica.
• Segnaletica	Posizionare la cartellonistica di cantiere e lavori in corso lungo la recinzione di cantiere, in corrispondenza degli ingressi e le vie e i viali perimetrali all'area di cantiere. Posizionare la segnaletica di uscita autocarri lungo le vie perimetrali al cantiere in corrispondenza degli ingressi al cantiere.
• Cartello di cantiere	Posizionare l'anagrafica di cantiere in corrispondenza degli ingressi di cantiere.
• Elenco dei Numeri Utili	Interna al locale spogliatoio.
Viabilità di cantiere	
• Delimitazione delle vie di transito	Non necessaria.
• Segnalazione delle vie di transito	Segnalazione delle vie di transito e di esodo nella cartellonistica di cantiere.
• Illuminazione	Installare idonea illuminazione sulla recinzione di cantiere per il tratto confinante con il vialetto pedonale e l'area verde.
Servizi di cantiere	
• Mensa/Refettorio	Box di cantiere

• Ufficio	Box di cantiere
• Spogliatoio	Box di cantiere
• Docce (1 ogni 10 lavoratori)	3 Box prefabbricati ad uso wc/doccia (per soddisfare il numero di lavoratori contemporaneamente previsti: 30 lavoratori / 10 lavoratori ogni wc = 3 wc)
• Lavandini (1 ogni 5 lavoratori)	
• Latrine (1 ogni 10 lavoratori)	
• Dormitorio	Non necessario
• Locale di riposo	Non necessario
Assistenza Sanitaria e P. Soccorso	
• Presenza del Medico Competente	Non necessaria
• Sala di medicazione	Secondo quanto previsto dal D.M. 388/03 e dall'allegato IV comma 5 del D.Lgs 09 aprile 2008, n. 81 sarà messa a disposizione una cassetta di Pronto soccorso all'interno del locale spogliatoio. I contenuti minimi della cassetta sono elencati al paragrafo 9 del presente documento
• Pacchetto di medicazione	
• Cassetta di medicazione	
• Visite mediche periodiche	Le Ditte dovranno attenersi al protocollo sanitario stabilito dal loro MC
• Idoneità dei lavoratori presenti	Prima dell'ingresso in cantiere le ditte dovranno consegnare al committente e/o responsabile dei lavori copia dell'idoneità sanitaria dei loro dipendenti. Da verificare ad appalto aggiudicato
• Vaccinazione contro il tetano	Da verificare ad appalto aggiudicato
• Estintore in polvere	Dovrà essere presente in cantiere almeno N. 1 estintori a polvere ABC da 6Kg all'interno del locale spogliatoio
Deposito e Magazzino	
• Area di stoccaggio	Interna al cantiere;
• Magazzino/Deposito	Interna al cantiere;
• Deposito Rifiuti	Interna al cantiere;

5.3 Impianti di cantiere

Impianti	Indicazioni e misure di protezione e prevenzione
1. Impianto idrico	Allacciamento all'alimentazione idrica esistente
2. Impianto elettrico	Non presente. Previsto utilizzo di gruppo elettrogeno
3. Impianto fognario	Non necessario in quanto verranno utilizzati WC chimici
4. Impianto di messa a terra	L'impresa dovrà provvedere a collegare le masse metalliche presenti in cantiere (gru, ponteggi, ecc.) e a denunciarle.
5. Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche	Non necessario
6. Impianto deposito gas carburanti	<u>Le bombole non possono essere depositate in locali nei quali non vi sia presente adeguata aerazione permanente secondo la normativa vigente.</u>
7. Impianto di illuminazione	Da prevedere idonea illuminazione lungo i tratti di recinzione di cantiere confinanti con vie e viali
8. Impianto per la produzione dell'acqua calda	Il servizio igienico dovrà essere dotato di acqua calda sanitaria
9. Altro	

5.4 Analisi dei rischi dei posti fissi di lavoro

CONFEZIONAMENTO MALTE

(Addetto all'uso della betoniera per il confezionamento della malta)

Rischi	Misure di sicurezza
Caduta materiale dall'alto	Posizionare la betoniera lontano dal ponteggio e prevedere tettoia protettiva in tubi e giunti
Investimento	Posizionare la betoniera lontano dal raggio di manovra dei mezzi operativi

BANCO DI TAGLIO LEGNAME (SEGA CIRCOLARE)

(Carpentieri, manovali)

Rischi	Misure di sicurezza

N.B.: non si prevede l'installazione di un banco di taglio del legname

BANCO DI LAVORAZIONE DEL FERRO

(Addetti alla cesoia e piegaferri per la preparazione delle armature)

Rischi	Misure di sicurezza

N.B.: non si prevede l'installazione di un banco di lavorazione del ferro

CENTRALE DI BETONAGGIO

(Addetto al confezionamento del calcestruzzo)

Rischi	Misure di sicurezza

N.B.: non si prevede l'installazione della centrale di betonaggio in cantiere.

5.5 Impianti elettrici

Impianto elettrico di cantiere: descrizione e rischi

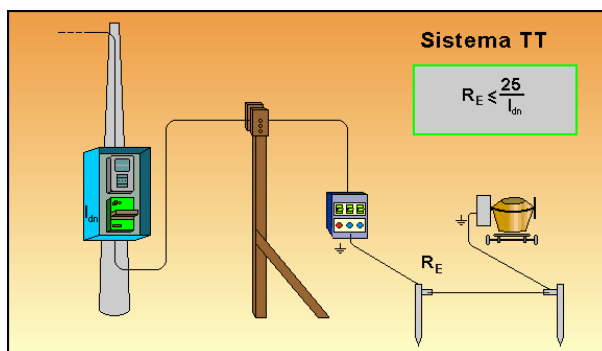
L'impianto elettrico di cantiere può essere alimentato secondo varie modalità, sulla base in particolare dei carichi prevedibili e delle misure di protezione, soprattutto contro i contatti indiretti e contro le sovracorrenti. Esso può essere alimentato sia da una rete di alimentazione a bassa tensione (sistema di I° categoria) o in alta tensione (sistema di II° categoria), sia mediante autoproduzione con gruppi elettrogeni o nei casi di piccoli cantieri l'alimentazione può avvenire direttamente dall'impianto esistente. L'alimentazione viene inoltre definita in funzione del sistema di conduttori attivi (monofase o trifase) e del modo di collegamento a terra.

Alimentazione da rete pubblica a bassa tensione

Se l'alimentazione è fornita direttamente in bassa tensione dall'ente distributore con sistema TT per potenza fino a 50÷75 kW,:

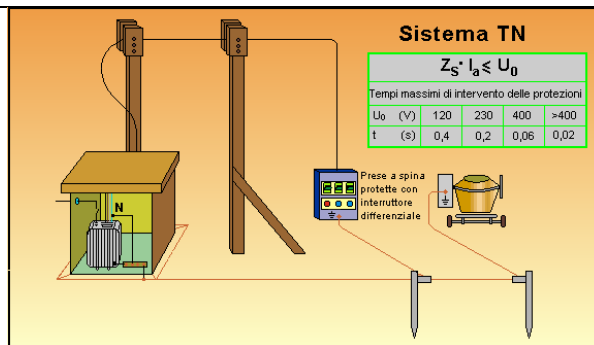
- monofase (fase-neutro) 230 V, 50 Hz, oppure
- trifase con neutro 230/400 V, 50 Hz

Il tipo di sistema determina il modo di collegamento a terra che prevede, come in questo caso, le masse dell'impianto di cantiere collegate ad un impianto di terra elettricamente indipendente da quello della rete pubblica di alimentazione.



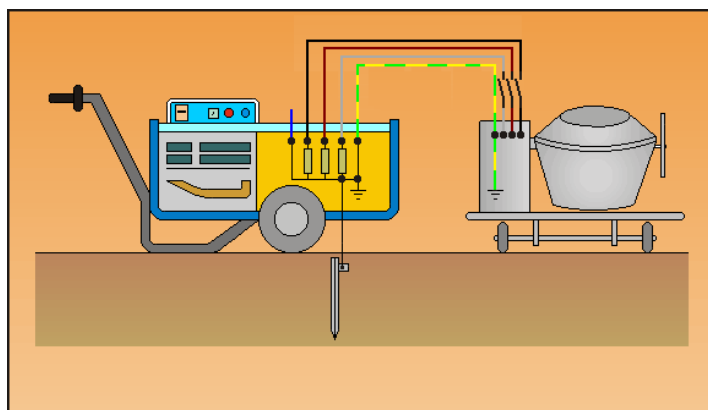
Alimentazione da rete pubblica in media tensione

Se l'alimentazione dell'impianto elettrico è in media tensione mediante una propria cabina di trasformazione, il collegamento a terra viene effettuato secondo il sistema TN-S, che prevede un impianto di terra unico in modo che le masse dell'impianto di cantiere siano collegate, per mezzo di un conduttore di protezione, all'impianto di terra della cabina di trasformazione,



Alimentazione mediante gruppi elettrogeni

L'impianto elettrico di cantiere può essere alimentato da gruppo elettrogeno nei casi di zone non servite dal distributore pubblico. Per potenze medie o elevate, i gruppi elettrogeni trifase rendono disponibile il centro stella ed il relativo collegamento a terra viene in genere effettuato secondo i sistemi TN-S, come previsto per le cabine di trasformazione. Se i gruppi elettrogeni sono di potenza limitata, (in genere monofase) e alimentano un solo apparecchio utilizzatore, la protezione contro i contatti indiretti può essere ottenuta mediante separazione elettrica, cioè senza realizzare alcun collegamento intenzionale a terra delle masse.



Condutture

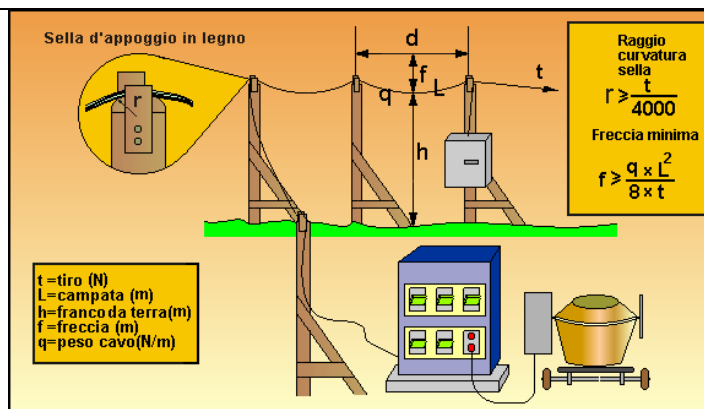
La scelta delle condutture di cantiere deve essere effettuata, come del resto per tutti gli impianti tradizionali, a partire dalla modalità di posa tenendo presenti però le caratteristiche ambientali tipiche dei cantieri.

Il tipo di posa determina a quali sollecitazioni può andare incontro un cavo elettrico e quindi la corretta posa del cavo è fondamentale per evitarne il danneggiamento, è pertanto opportuno attenersi alle indicazioni date dal fabbricante sulle modalità di impiego del cavo stesso.

I fattori più importanti che possono danneggiare il cavo nella fase di posa sono la temperatura, il raggio di curvatura, le abrasioni e l'ancoraggio ai sostegni; quindi durante la posa di un cavo si devono usare precauzioni per evitare il danneggiamento della guaina, dell'isolante e del conduttore, che potrebbero compromettere il suo successivo funzionamento. Il tipo di posa scelto non deve essere di intralcio alle persone o ai mezzi di trasporto (anche per evitare danneggiamenti ai cavi stessi), i cavi devono essere opportunamente protetti meccanicamente contro i danneggiamenti e devono essere facilmente individuabili e rimovibili quando il cantiere sarà smantellato.

Nella scelta della tipologia di posa devono essere valutati essenzialmente gli aspetti delle esigenze di sicurezza, di funzionalità, di economicità, di possibilità di recupero e di eventuali spostamenti nel corso dei lavori di cantiere.

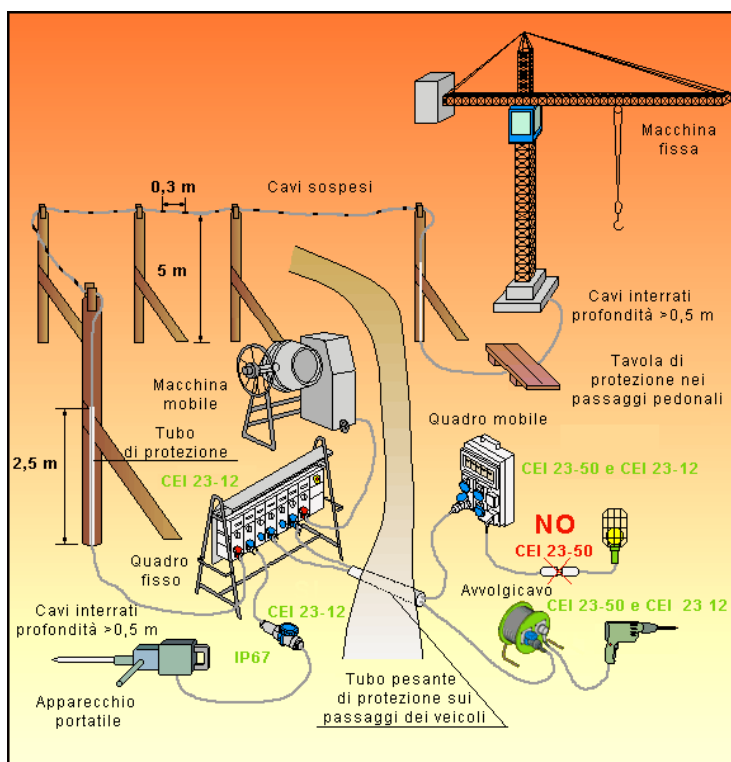
Tra le varie modalità di pose previste dalle norme CEI quella che maggiormente viene utilizzata, proprio per la sua economicità e versatilità nell'impiego in cantiere, è la posa aerea senza fune portante.



I cavi su posa aerea all'interno del cantiere devono essere disposti, per quanto possibile, lungo la recinzione, in modo da non intralciare la circolazione dei mezzi e da non essere sottoposti ad urti meccanici. Il punto critico per questo tipo di posa sono gli ancoraggi che devono essere affidabili e fermare saldamente il cavo senza però danneggiarne la guaina esterna, di conseguenza è vietato sostenere i cavi a mezzo di legature in filo di ferro.

Devono invece essere sostenuti mediante selle in legno o di altro materiale, prive di spigoli o di altri elementi taglienti e aventi un raggio di curvatura adeguato ad evitare lo schiacciamento del cavo sulla sella a causa del proprio peso. Quando un cavo non è autoportante e viene sospeso a funi metalliche, è bene che le fasciature siano tali da non danneggiare il cavo e disposte almeno ogni due metri.

Nella figura sottostante sono riportati alcuni esempi di posa fissa e mobile delle condutture in cantiere.



Protezione contro i contatti diretti

Le misure di protezione contro i contatti diretti possono essere ottenute tramite isolamento delle parti attive o mediante involucri e barriere. La misura di protezione mediante ostacoli o mediante distanziamento non è ammessa nei cantieri di costruzione, come previsto dagli artt. 704.412.3 e 704.412.4 della Norma CEI 64-8 sesta edizione 2007.

La legislazione e la normativa tecnica consentono di individuare le procedure di sicurezza da adottare nel caso in cui si debbano effettuare lavori non elettrici in vicinanza di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o non sufficientemente protette.

I riferimenti legislativi sono:

- art. 83, Capo III del Titolo III del d.lgs. 81/2008;
- art. 117, Capo II del Titolo IV del d.lgs. 81/2008.

L'art. 83 (Capo III, Titolo III) del Testo Unico riguarda i lavori che si svolgono in vicinanza di parti attive. Tali lavori (che di solito sono lavori non elettrici) non possono essere eseguiti se ci si trova a distanze inferiori ai limiti di cui alla Tabella 1 dell'Allegato IX al Testo Unico (riportata sotto), salvo che vengano adottate disposizioni organizzative e procedurali idonee a proteggere i lavoratori dai conseguenti rischi. A tal fine possono essere ritenute idonee le disposizioni contenute nei riferimenti normativi citati nel prossimo paragrafo.

Tabella 1 - Allegato IX al d.lgs. 81/2008

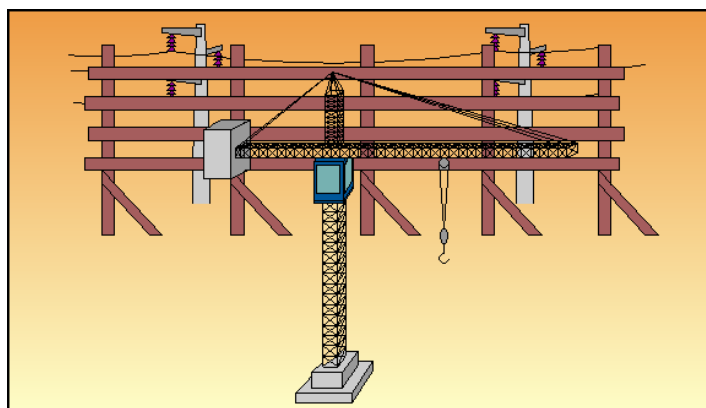
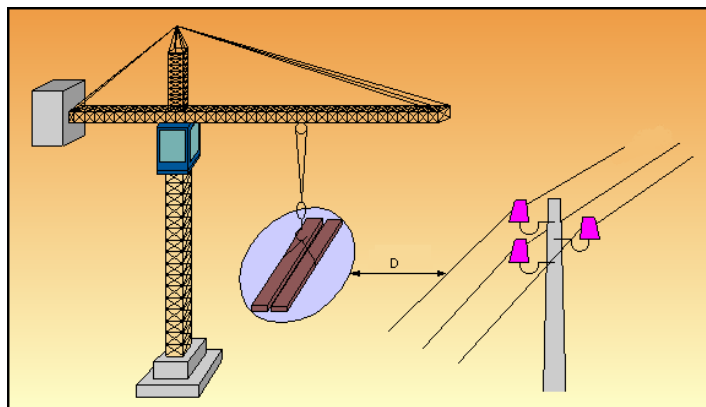
U_n (kV)	DA9(m)
$U_n \leq 1$	3
$1 < U_n \leq 30$	3,5
$30 < U_n \leq 132$	5
$132 < U_n$	7

DA9 = Distanze di sicurezza da parti attive di linee elettriche e di impianti elettrici non protette o non sufficientemente protette da osservarsi, nell'esecuzione di lavori non elettrici, al netto degli ingombri derivanti dal tipo di lavoro, delle attrezzature utilizzate e dei materiali movimentati, nonché degli sbandamenti laterali dei conduttori dovuti all'azione del vento e degli abbassamenti di quota dovuti alle condizioni termiche.

Considerato che i cantieri sono allestiti generalmente all'aperto, l'art. 117 del D.Lgs. n. 81/2008 consente di eseguire lavori in prossimità di linee elettriche aeree non protette anche ad una distanza inferiore a quella prevista, fermo restando l'obbligo delle norme di buona tecnica si provveda a rispettare almeno una delle seguenti precauzioni:

- mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori;
- posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive;
- tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza.

La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate, del massimo ingombro del carico sospeso, del possibile movimento oscillatorio del carico nel corso della normale lavorazione e delle tensioni presenti.



Protezione contro i contatti indiretti

Per proteggere le persone nei confronti dei rischi da contatti indiretti possono essere utilizzate tre differenti tipologie di protezione.

Protezione mediante l'interruzione automatica dell'alimentazione

Nella protezione contro i contatti indiretti mediante interruzione automatica dell'alimentazione, la tensione di contatto limite convenzionale U_L deve essere limitata a 25 V c.a. o a 60 V c.c. non ondulata e si applicano le prescrizioni specificate in 481.3.1.1 della Norma CEI 64-8.

È opportuno ricordare che il rispetto di tali valori può essere ottenuto:

- in un sistema TT, solo mediante l'utilizzo di dispositivi differenziali;
- in un sistema TN anche con l'impiego del solo interruttore magnetotermico, previa verifica dell'impedenza dell'anello di guasto e del tempo di intervento della protezione, che non deve essere superiore a 5 s (circuiti di distribuzione o circuiti terminali che alimentano solo apparecchi fissi) o a 0,2 s (circuiti terminali che alimentano anche apparecchi non fissi a tensione 230 V verso terra). L'impiego di un dispositivo differenziale nei sistemi TN è comunque garanzia di maggiore sicurezza.

Protezione mediante componenti elettrici di Classe II o con isolamento equivalente

Questa soluzione è generalmente impiegata nella costruzione degli apparecchi utilizzatori; nei cantieri tale protezione può essere utilizzata per utensili portatili. Bisogna fare attenzione che questi apparecchi siano idonei per l'uso in luoghi soggetti a spruzzi d'acqua (IPX4).

Protezione per separazione elettrica

Nella protezione per separazione elettrica la sorgente di alimentazione del circuito deve essere un trasformatore di isolamento o una sorgente con caratteristiche di sicurezza equivalente a quella del trasformatore di isolamento (ad esempio un piccolo gruppo elettrogeno). Se vengono alimentati più apparecchi utilizzatori le loro masse devono essere collegate con un conduttore equipotenziale.

Questa protezione può essere applicata a circuiti con prese a spina solo se ciascun apparecchio utilizzatore è alimentato da un trasformatore di isolamento separato o da un avvolgimento secondario separato del trasformatore (per ogni avvolgimento secondario un solo utilizzatore).

Protezione contro le sovracorrenti

La protezione dalle sovracorrenti si realizza impiegando interruttori automatici magnetotermici o fusibili. Le condizioni di pericolosità che si possono verificare sono il sovraccarico ed il cortocircuito.

Il sovraccarico si realizza quando la corrente assorbita in un impianto è superiore a quella sopportabile dal cavo nel quale transita. Questo fenomeno deve essere interrotto in tempi brevi per evitare il rapido deterioramento dell'isolante del cavo.

Il cortocircuito si verifica quando due o più fasi (o neutro/terra) vengono incidentalmente in contatto tra loro. In questo caso le correnti in gioco possono assumere valori estremamente elevati e devono essere interrotte in tempi brevissimi.

Nei cantieri non è ammesso utilizzare come protezione contro i cortocircuiti, dalla linea di alimentazione al quadro generale, l'interruttore limitatore del distributore. Deve essere previsto, all'origine dell'impianto, un quadro che comprenda i dispositivi di protezione principali.

Il dispositivo di protezione contro le sovracorrenti deve avere caratteristica idonea alle condutture da lui protette e nello stesso tempo consentire l'avviamento di motori con corrente di spunto elevata. In quest'ultimo caso è consigliabile l'uso di interruttori con soglia di intervento magnetico da 10 a 20 volte la loro corrente nominale.

Protezione contro i sovraccarichi

Ogni circuito deve essere protetto contro i sovraccarichi con dispositivo incorporato nei quadri ASC. Tuttavia l'art. 473.1.4 della norma CEI 64-8 raccomanda di omettere la protezione contro i sovraccarichi nei circuiti che alimentano apparecchi utilizzatori in cui l'apertura intempestiva del circuito potrebbe essere causa di pericolo.

Protezione contro il cortocircuito

Il dispositivo di protezione deve avere un potere di interruzione almeno uguale alle correnti di cortocircuito presunta nel punto di consegna dell'energia elettrica, se non viene calcolato per il punto di installazione.

Protezione differenziale

Qualunque siano le misure di protezione prese, in relazione al sistema di neutro utilizzato, è opportuno tenere conto delle maggiori situazioni di pericolo che si possono presentare in un cantiere edile:

- contatto diretto a seguito del guasto di isolamento di un conduttore che non comporta l'interruzione automatica dell'alimentazione (danneggiamento meccanico senza cortocircuito);
- contatto diretto per la rottura dell'involucro degli apparecchi utilizzatori portatili o per negligenza del personale;
- contatto indiretto causato dal guasto di isolamento di un apparecchio di classe I con massa non collegata a terra o per interruzione della continuità del conduttore di protezione.

In questi casi il dispositivo differenziale è da intendere come protezione aggiuntiva.

Qualora si utilizzi come interruttore generale un dispositivo privo di sganciatori contro le sovracorrenti e con la sola protezione differenziale (differenziale puro), tale interruttore deve essere protetto con uno o più dispositivi di protezione contro le sovracorrenti posti a monte o con tutti i dispositivi di protezione contro le sovracorrenti posti immediatamente a valle dello stesso.

Protezioni in luoghi conduttori ristretti

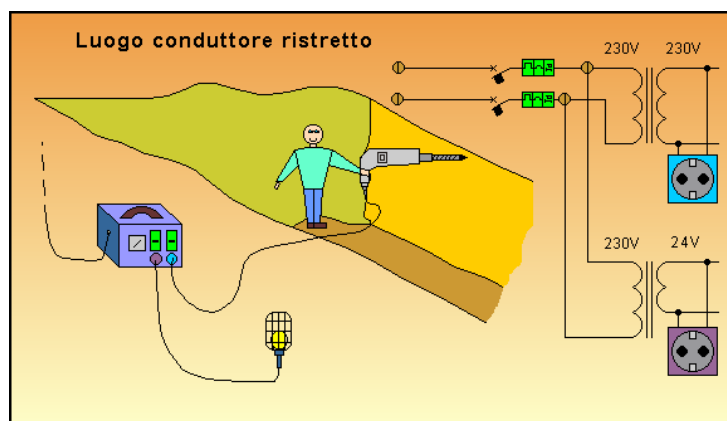
Per luoghi conduttori ristretti si intendono quei luoghi limitati essenzialmente da superfici metalliche o comunque conduttrici nel quale è probabile che una persona possa venire in contatto con tali superfici attraverso un'ampia parte del suo corpo, ed è limitata la possibilità di interrompere tale contatto.

Esempi di luoghi conduttori ristretti presenti nei cantieri sono piccole cisterne metalliche, interno di tubazioni metalliche, cunicoli umidi, scavi ristretti nel terreno e tralicci. Non si considerano luoghi conduttori ristretti i piani di lavoro sui ponteggi metallici.

Il luogo conduttore ristretto può essere applicabile anche a situazioni in cui l'operatore è in ambiente ampio ma a stretto contatto, su larga parte del corpo, con superfici conduttrici, per esempio lavori con cinture di sicurezza su strutture metalliche. Gli utensili portatili e gli apparecchi di misura trasportabili o mobili utilizzati in questi luoghi, devono essere alimentati a bassissima tensione di sicurezza (SELV) o devono essere protetti per separazione elettrica.

Per le lampade portatili è ammessa solo la alimentazione a bassissima tensione di sicurezza (SELV).

Sia il trasformatore di isolamento che il trasformatore di sicurezza dei sistemi SELV debbono essere tenuti all'esterno del luogo conduttore ristretto.



Dispositivi di sezionamento, protezione e comando

All'origine di un impianto elettrico da cantiere deve essere previsto un quadro che contenga i dispositivi di sezionamento, di comando e di protezione principali.

I quadri di alimentazione e di distribuzione devono essere dotati di uno o più dispositivi sul cavo d'ingresso, atti a garantire il comando e il sezionamento.

Il sezionamento deve comprendere tutti i conduttori attivi, in particolare, per i cantieri alimentati direttamente in bassa tensione dal Distributore anche il conduttore di neutro va considerato parte attiva in quanto, nonostante sia messo a terra nella cabina MT/BT potrebbe assumere tensioni pericolose in caso di guasto.

I dispositivi di sezionamento debbono essere dotati di blocco in posizione di aperto, che può essere realizzato direttamente sulla manovra dell'apparecchio con chiave o lucchetto, o essere collocato all'interno di un involucro chiudibile con chiave.

Un solo dispositivo può sezionare o comandare più circuiti, purché correttamente dimensionato per le

condizioni servizio.

Il sezionamento può essere affidato ad interruttori, prese a spina, o altri dispositivi. L'idoneità al sezionamento deve essere dichiarata dal costruttore se non prevista dalla relativa norma.

Comando e arresto di emergenza

In un cantiere è opportuno predisporre un comando di emergenza, avente lo scopo di interrompere in modo istantaneo l'alimentazione dell'intero impianto o di una sua parte, come i soli apparecchi utilizzatori, in caso di pericolo improvviso.

A tal fine si può anche utilizzare l'interruttore generale del quadro, purché non chiudibile a chiave, che deve essere individuato mediante apposita targa posta in modo ben visibile sul quadro stesso.

In alternativa all'interruttore generale si può utilizzare come comando di emergenza un pulsante a fungo di colore rosso posto sul quadro in modo che sia facilmente accessibile e raggiungibile, e reso noto a tutte le maestranze coinvolte nel cantiere.

Tutte le macchine che possono causare pericolo quali ad esempio gru, betoniere e sistemi di pompaggio devono essere dotati singolarmente di dispositivi per l'arresto di emergenza installato dal relativo costruttore come prevede la Direttiva Macchine.

Presa a spina

Le prese a spina utilizzate in cantiere devono essere in grado di resistere alle condizioni di impiego prevedibili, in particolare devono essere protette contro le infiltrazioni d'acqua e polvere, contro gli urti e le altre sollecitazioni meccaniche specie alle basse temperature (fino a $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$).

Nelle comuni condizioni di cantiere le prese a spina devono garantire un grado di protezione almeno IP44, sia con spina inserita che con spina disinserita. Molto spesso le prese a spina mobili possono trovarsi così in contatto con pozzanghere o condizioni simili, e per questo è preferibile che abbiano un grado di protezione IP67.

Queste prescrizioni fanno sì che le prese a spina utilizzate debbano essere del tipo industriale, conformi alle norme EN 60309 (CEI 23-12).

Per le attività di breve durata, di finitura o per piccoli cantieri di ristrutturazione, è frequente l'impiego di attrezzature portatili equipaggiate con spine di tipo domestico e similare. È quindi ammesso l'uso di prese per uso domestico e similare (CEI 23-5, CEI 23-16, CEI 23-50) quando l'ambiente di lavoro e l'attività in essere non presentano particolari rischi nei confronti di presenza di acqua, di polveri ed urti. È ammesso l'uso di adattatori di sistema (secondo la Norma CEI EN 50250, parte spina industriale e parte presa per uso domestico e similare) per uso temporaneo, purché siano presi opportuni accorgimenti atti ad evitare di trovarsi accidentalmente immersi in pozze d'acqua.

Le prese a spina aventi correnti nominali fino a 32 A, devono essere protetti da dispositivi differenziali aventi corrente differenziale nominale $I_{\text{dn}} \leq 30\text{ mA}$; in alternativa possono essere alimentate da sorgente SELV o per separazione elettrica. Le prese a spina per i circuiti SELV non devono essere intercambiabili con altri tipi di prese a spina in uso nel cantiere.

Nel montaggio delle prese a spina deve essere posta particolare cura soprattutto nel collegamento del conduttore giallo-verde di terra, al quale occorre fornire una certa abbondanza rispetto a quelli di fase e di neutro. Questo accorgimento viene adottato in quanto si vuole evitare che in caso di sforzi in trazione troppo elevati sul cavo il conduttore giallo-verde si possa interrompere prima di quello di fase.

Avvolgicavo e cordonì prolungatori

Gli avvolgicavo devono essere di tipo industriale conformi alla norma CEI EN 61316 con le seguenti caratteristiche minime:

- devono essere protetti mediante protettore termico di corrente incorporato in modo da impedire il surriscaldamento sia a cavo avvolto sia a cavo svolto;
- il cavo deve essere di tipo H07RN-F (o equivalente) con sezione non inferiore a $2,5\text{ mm}^2$ se l'avvolgicavo è da 16 A, 6 mm^2 se è da 32 A e 16 mm^2 se è da 63 A.
- devono indicare il nome o il marchio del costruttore, la tensione nominale, e la massima potenza prelevabile sia a cavo svolto sia avvolto.

Oltre agli avvolgicavo possono essere utilizzati anche cavi prolungatori (prolunghe) che devono essere dotati di prese a spina di tipo per uso industriale (CEI 23-12) con grado di protezione minimo IP67. Il cavo deve essere di tipo H07RN-F (o equivalente) con sezione non inferiore a $2,5\text{ mm}^2$ per prolunghe con prese da 16 A, 6 mm^2 per prolunghe con prese da 32 A e 16 mm^2 per prolunghe con prese da 63 A.

Quadri elettrici

I quadri elettrici utilizzati nei cantieri sono il cuore dell'impianto perché contengono tutti i necessari dispositivi di manovra e protezione, nonché le prese a spina e le necessarie connessioni elettriche e meccaniche che di fatto costituiscono le partenze delle varie linee elettriche del cantiere.

Tutti i quadri per cantiere devono essere di tipo AS e in particolare soddisfare i requisiti della norma europea CEI EN 60439-4 2^a edizione, la quale prevede che i quadri per cantiere abbiano tutti gli apparecchi posti all'interno di un involucro munito di pannelli asportabili, di pannelli di copertura o di portine tali da consentire la connessione dei cavi e la manutenzione, con la sola eccezione di eventuali prese a spina, manopole e pulsanti di comando che possono essere accessibili senza l'uso di una chiave o di un attrezzo.

Il grado minimo di protezione deve essere non inferiore a IP44 a quadro chiuso e non inferiore a IP21 a porta aperta, quando si accede ai comandi. I dispositivi per l'entrata dei cavi devono essere specificati dal costruttore e le uscite dei cavi devono essere ubicate a una distanza minima dal suolo compatibile con il raggio di curvatura del cavo più grande che possa essere collegato. I terminali per conduttori esterni devono consentire che tutte le connessioni siano effettuabili più volte oppure devono essere costituiti da prese a spina, con corrente nominale di almeno 16 A.

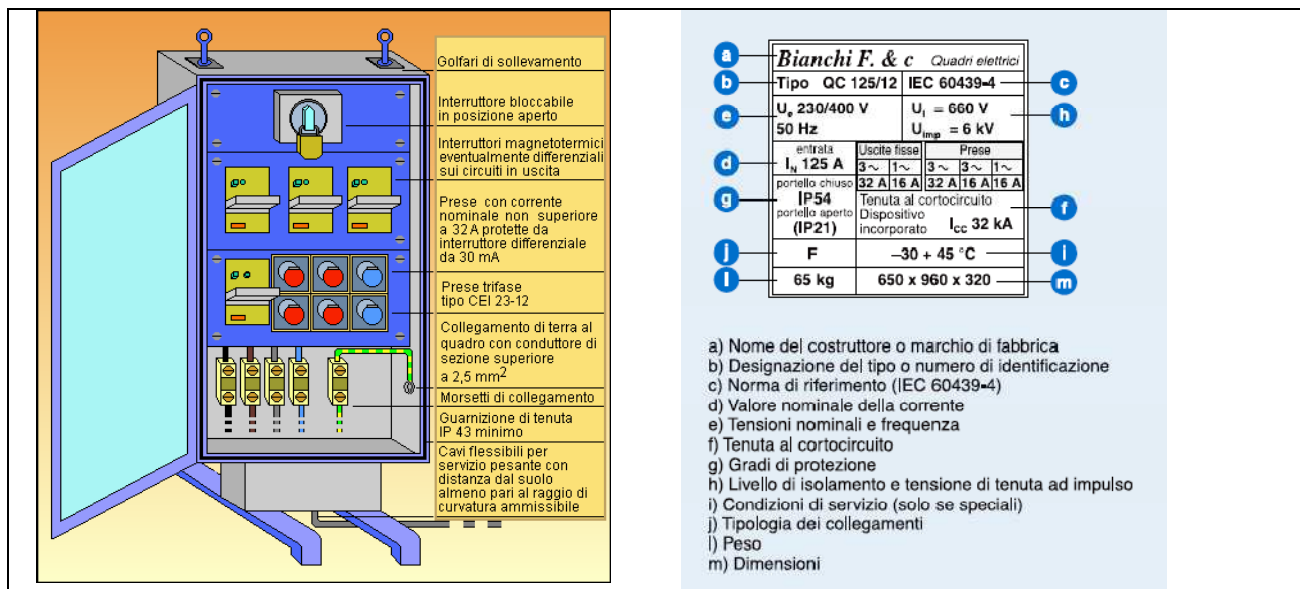
Le spine aventi valori di corrente o di tensione nominale diversi tra loro, non devono essere intercambiabili, onde evitare errori e le connessioni per le prese a spina trifase devono essere realizzate in modo da rispettare lo stesso ordine delle fasi.

Il quadro per cantiere può essere di tipo trasportabile o semifisso; in tal caso la sua collocazione può variare durante il lavoro nello stesso cantiere, spostamento che può essere effettuato solo dopo aver posto fuori tensione il quadro, oppure di tipo mobile, quando cioè può essere spostato in dipendenza dell'avanzamento del lavoro del cantiere senza essere posto fuori tensione.

Nello specifico, le tipologie di quadri ASC previste per l'installazione nei cantieri sono le seguenti:

- *quadro di alimentazione di entrata e di misura*: è destinato alla connessione alla rete pubblica e in esso sono contenuti gli strumenti per la misura dell'energia consumata;
- *quadro ASC di distribuzione principale*: la sua collocazione è immediatamente a valle del quadro di alimentazione ed è costituito da un'unità di entrata (provvista di un dispositivo di sezionamento) e da una o più unità di uscita che, a loro volta, possono essere costituite da uno o più circuiti;
- *quadro ASC di distribuzione*: può essere derivato sia direttamente dal quadro di alimentazione di entrata sia da quello di distribuzione principale. È destinato alla distribuzione dell'energia elettrica per l'illuminazione, per la forza motrice e per l'alimentazione di eventuali quadri secondari e/o macchine di cantiere;
- *quadro ASC di trasformazione*: è composto da un'unità contenente l'unità di trasformazione bassa/bassissima tensione (BT/FELV o BT/SELV) e da una o più unità di trasformazione bassa/bassa tensione. Tutte le prese a spina che fanno capo a questo quadro devono essere protette con interruttore differenziale con $I_{dn} \leq 30 \text{ mA}$;
- *quadro ASC di distribuzione finale*: ad esso vanno collegati gli utensili elettrici portatili e le altre apparecchiature di cantiere. La protezione contro i contatti indiretti deve essere assicurata da un interruttore differenziale con $I_{dn} \leq 30 \text{ mA}$;
- *quadro ASC di prese a spina*: può essere mobile o trasportabile e tutte le unità sono costituite da sole prese a spina. È necessario che ciascuna presa a spina sia protetta contro il sovraccarico e inoltre le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente $I_{dn} \leq 30 \text{ mA}$.

Le funzioni elettriche minime di un quadro di cantiere sono evidenziate di seguito



I quadri ASC per cantiere, analogamente a tutte le altre tipologie di quadri elettrici, devono essere corredati da una targa indelebile e visibili a quadro in opera, sulla quale devono essere riportati almeno i dati richiamati nella figura precedente.

I quadri preesistenti alla entrata in vigore della Norma CEI 17-13/4 (1 novembre 1992) si possono ritenere adeguati, ai fini della sicurezza, e riutilizzabili con riferimento alla Norma CEI 17-13/1 quando presentano almeno i requisiti di seguito riportati:

- per quanto riguarda l'integrità dell'involucro, assenza di danneggiamenti meccanici tali da rendere il quadro insicuro;
- per quanto riguarda i componenti elettrici usati, componenti elettrici idonei, provvisti di marchio o altro tipo di certificazione, secondo quanto previsto dalla legge n. 791/1977.

Per tali quadri non si ritiene necessaria la documentazione relativa alle prove.

Si evidenzia che i quadri elettrici installati in locali considerati locali di servizio del cantiere non sono considerati quadri per cantiere.

Dal punto di vista della distribuzione, in relazione alla dimensione dell'impianto e al tipo di alimentazione impiegata si possono evidenziare le seguenti situazioni.

Piccolissimi cantieri

Nei piccoli cantieri dove vengono effettuati semplici manutenzioni o modeste ristrutturazioni la potenza necessaria al funzionamento del cantiere stesso è dell'ordine di qualche kW, e quindi l'alimentazione delle varie apparecchiature può essere effettuata direttamente dalle prese esistenti utilizzabili anche per il comando e il sezionamento, senza dover realizzare un impianto specifico di cantiere.

E' comunque necessario rispettare le condizioni di sicurezza prevedendo l'impiego di un piccolo quadro di prese a spina da cantiere con trasformatore di isolamento oppure protetto da interruttore differenziale con $I_{dn} \leq 30 \text{ mA}$. Potrebbe infatti non risultare verificato il coordinamento delle protezioni con il valore della

resistenza dell'impianto di terra, perché come è noto la tensione di contatto limite negli ambienti ordinari è di 50V mentre nei cantieri è ridotta a 25V.

Piccoli e medi cantieri

Nei piccoli e medi cantieri la potenza installata solitamente è inferiore ai 30 kW. In questi cantieri si utilizzano macchine di tipo fisso o trasportabile, come piccole gru o betoniere e utensili portatili di vario genere.

La distribuzione principale di solito è ottenuta per mezzo di un singolo quadro di distribuzione principale, collegato al punto di fornitura dell'energia elettrica in bassa tensione, dotato di prese e morsettiere per il collegamento delle macchine fisse. L'impianto può essere completato con quadri di prese a spina secondari allacciati al quadro di distribuzione principale per l'alimentazione di elettroattrezzi portatili.

Grandi cantieri

Nei grandi cantieri la potenza impegnata supera generalmente i 30 kW. Per grandi cantieri che si sviluppano su vaste aree si rende indispensabile installare più quadri di distribuzione, alimentati da un quadro di distribuzione principale, per alimentare gli utilizzatori trifase di grande potenza tipici di questi tipi di cantieri (gru, betoniere, ecc.), figura 13.5. L'alimentazione può avvenire direttamente in bassa tensione ma, per i cantieri molto grandi, può essere necessaria una alimentazione in MT.

.Impianto illuminazione di cantiere

Illuminazione di cantiere

L'esigenza di illuminazione artificiale nasce solo per cantieri con cicli di lavorazione continui, o comunque di durata abitualmente superiore a quella diurna, o per attività in gallerie, locali interrati e altri ambienti generalmente bui.

Più spesso l'illuminazione artificiale è utilizzata per brevi periodi e in aggiunta a quella solare per rifiniture, oppure è di ausilio al presidio notturno del cantiere.

Per le attività in gallerie, locali interrati e altri ambienti generalmente bui, parallelamente alla esigenza di illuminazione artificiale, si pone anche l'esigenza di illuminazione di sicurezza.

La realizzazione dell'impianto di illuminazione, e in particolare della illuminazione di sicurezza deve essere eseguita tenendo ben presente le specifiche richieste dal piano di sicurezza.

Gli impianti di illuminazione di cantiere si distinguono in tre tipi:

- impianti fissi;
- impianti trasportabili;
- impianti portatili.

Impianti fissi di illuminazione

Devono avere le stesse caratteristiche degli impianti elettrici fissi di cantiere, in particolare si deve porre attenzione:

- al grado di protezione (IP44 minimo consigliato);
- al posizionamento degli apparecchi di illuminazione che non devono essere di intralcio alle attività di cantiere;
- alla protezione contro gli urti accidentali;
- all'adeguata qualità dell'illuminazione evitando l'abbagliamento (soprattutto se si utilizzano proiettori).

Impianti di illuminazione trasportabili

Devono rispondere ai requisiti per gli impianti mobili, ovvero gli apparecchi devono essere robusti, facilmente trasportabili e realizzati con materiali che siano adatti al movimento continuo.

A causa delle lavorazioni in corso gli apparecchi di illuminazione possono risultare esposti a spruzzi, per cui è consigliabile un grado di protezione minimo IP44; inoltre è bene che abbiano un isolamento di Classe II. I cavi di alimentazione (essendo l'apparecchio mobile) devono essere adatti alla posa mobile, quindi di tipo H07RN-F o equivalenti.

Lampade portatili

Le lampade portatili devono essere conformi alla Norma CEI EN 60598-2-8, ed avere almeno le seguenti caratteristiche:

- impugnatura in materiale isolante;
- parti in tensione, o che possono entrare in tensione, completamente protette;
- protezione meccanica della lampadina;
- grado di protezione (IP44 minimo consigliato).

Se utilizzate in luoghi conduttori ristretti devono essere alimentate mediante circuiti a bassissima tensione di sicurezza SELV.

Impianto di terra

L'impianto di terra è finalizzato al collegamento alla stessa terra di tutte le parti metalliche conduttrici e accessibili dell'impianto elettrico (collegamento o messa a terra di protezione).

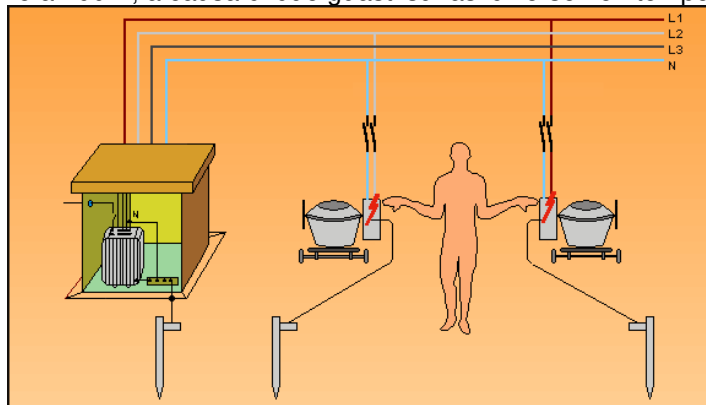
La messa a terra di protezione, coordinata con un adeguato dispositivo di protezione, ad esempio il relè differenziale, realizza il metodo di "protezione mediante interruzione automatica dell'alimentazione" che è il metodo correntemente utilizzato contro i contatti indiretti.

La funzione dell'impianto di terra, negli impianti utilizzatori alimentati in bassa tensione, è di convogliare verso terra la corrente di guasto, provocando l'intervento del dispositivo di protezione che provvede all'automatica interruzione della corrente di guasto, evitando il permanere di tensioni pericolose sulle masse.

Negli impianti di media tensione con cabina di trasformazione di proprietà dell'utente, il conduttore di protezione viene solitamente collegato al centro stella del secondario del trasformatore, affinché in

presenza di un guasto su una massa del circuito di bassa tensione, la corrente si possa chiudere attraverso il conduttore di protezione, senza interessare il dispersore; quest'ultimo deve essere dimensionato in funzione di guasti che si possono verificare sul circuito di alimentazione di media tensione.

L'impianto di terra deve possibilmente essere unico per evitare, in presenza di impianti di terra separati per ogni singolo utilizzatore, che in caso di un doppio guasto a terra ininterrotto si possano stabilire differenze di potenziale pericolose, fino a 400 V, a causa di due guasti su fasi diverse non tempestivamente interrotti.



La Norma consente di tenere separati i dispersori allorché sia impossibile toccare simultaneamente le due masse, ma l'abituale impiego nei cantieri di prolunghe per l'alimentazione di utensili portatili impedisce di fatto una tale soluzione.

Fra le due masse con impianti di terra separati potrebbero infatti stabilirsi differenze di potenziale comunque superiori a 25 V, anche in condizioni di corretto coordinamento e tempestivo intervento dei dispositivi di protezione. Un impianto di terra da solo protegge solo occasionalmente contro i contatti indiretti: la protezione viene ottenuta solamente se si realizza un adeguato coordinamento con il dispositivo di protezione.

L'impianto di terra deve essere progettato in modo da soddisfare le seguenti prescrizioni:

- avere sufficiente resistenza meccanica e resistenza alla corrosione;
- essere in grado di sopportare, da un punto di vista termico, le più elevate correnti di guasto prevedibili;
- evitare danni a componenti elettrici ed a beni;
- garantire la sicurezza delle persone contro le tensioni che si manifestano sugli impianti di terra per effetto delle correnti di guasto a terra.

I vari elementi che costituiscono l'impianto di terra e che svolgono funzioni diverse sono:

- dispersore;
- conduttore di terra;
- collettore (o nodo) principale di terra;
- conduttori di protezione;
- conduttori equipotenziali principali.

I *dispersori*, costituiti da elementi metallici posati nel terreno, sono caratterizzati da un proprio valore di resistenza ed il loro dimensionamento dipende dal tipo di guasto che devono disperdere a terra; possono essere intenzionali (tubi, profilati, corde metalliche, ecc.) e di fatto (armature di fondazione, tubazioni metalliche dell'acqua, ecc.).

Il *conduttore di terra* è il conduttore che collega il dispersore al collettore (o nodo) principale di terra ed eventualmente i vari dispersori tra loro, e deve essere in grado di resistere alla corrosione e di sopportare eventuali sforzi meccanici. La continuità elettrica deve pertanto essere sempre garantita per assicurare l'efficacia della protezione.

Il *collettore (o nodo) principale di terra* ha la funzione di realizzare il collegamento fra conduttori di terra, conduttori di protezione e conduttori equipotenziali principali. Una interruzione dei collegamenti può rendere inefficace tutto il sistema di protezione: per tale motivo il collettore principale di terra deve essere facilmente ispezionabile ed i collegamenti verificabili con semplicità.

Il *conduttore di protezione* ha lo scopo di convogliare la corrente di guasto dalle masse al collettore principale di terra e quindi al dispersore. Una interruzione del conduttore di protezione rende inefficace il sistema di protezione, con la conseguenza di fare permanere in tensione la massa del componente elettrico guasto.

I *conduttori equipotenziali principali* sono quei conduttori che collegano il collettore principale di terra alle principali masse estranee; dove per massa estranea si intende una parte metallica, non facente parte dell'impianto elettrico, che presenta una bassa resistenza verso terra.

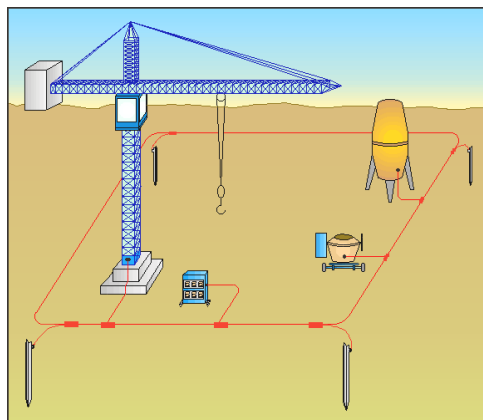
Nel caso di una persona che entra in contatto con una massa in tensione per un guasto di isolamento e, contemporaneamente, con una massa estranea non collegata all'impianto di terra, questa viene sottoposta ad una differenza di potenziale pericolosa, da qui l'obbligo normativo di collegare a terra le masse estranee. Si tenga presente, che nei cantieri, dove la tensione che può permanere sulle masse per un tempo indefinito non può superare 25 V, una parte metallica è da considerare una massa estranea quando ha una resistenza verso terra inferiore a 200 Ω e quindi deve essere collegata equipotenzialmente all'impianto di terra.

I conduttori di terra, di protezione ed equipotenziali principali devono avere una sezione minima non inferiore a quella prevista dalla Norma CEI 64-8, e devono essere identificati dalla combinazione bicolore giallo/verde

In fase di realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere si deve definire la configurazione del dispersore di terra in funzione delle esigenze del cantiere e, ove possibile, dell'impianto elettrico necessario alla costruzione ed utilizzazione finale dell'opera.

In genere, nella fase di allestimento del cantiere, non sono ancora disponibili i dispersori di fatto (ferri della fondazione in cemento armato) e quindi è necessario realizzare in sistema disperdente intenzionale, che può essere ottenuto mediante una corda di rame o di acciaio interrata a non meno di 0,5 m di profondità attorno al cantiere e integrato con dei picchetti.

Un dispersore di questo tipo può essere utile non solo come impianto di terra di cantiere, ma anche come impianto di terra dell'edificio in costruzione.



Protezione contro i fulmini

La necessità o meno di proteggere le strutture del cantiere contro i fulmini deve essere stabilita mediante una corretta valutazione del rischio, come richiesto dalla Norma CEI 81-10.

E' opportuno quindi, in fase di valutazione del rischio, individuare preventivamente tutte le strutture esistenti nel cantiere, ubicate sia nell'area interna operativa di cantiere (es.: strutture metalliche all'aperto quali ponteggi, gru, ecc.), sia nell'area esterna al cantiere e non operativa (es.: baracche adibite ad uffici, spogliatoi, mensa, depositi, ecc.).

5.6 Servizi di emergenza - Prevenzione incendi

Sostanze - Attrezzature	Indicazioni e misure di prevenzione e protezione
Presenza nelle lavorazioni di sostanze infiammabili	
• Benzina	Non si prevede l'uso di benzina
• Gasolio	Non si prevede l'uso di gasolio se non per l'alimentazione dei mezzi operativi
• Acetilene	Non si prevede l'uso di acetilene.
• Gas liquido	<u>Le bombole utilizzate per le operazioni di impermeabilizzazione non possono essere depositate in locali nei quali non vi sia presente adeguata aerazione permanente secondo la normativa vigente.</u>
• Altro	
Eventuali autorizzazioni da parte dei VV.FF.	Non previste
Mezzi e sistemi di prevenzione degli incendi	
• Estintori	Nel cantiere dovrà essere presente almeno n. 1 estintore a polvere ABC da 6kg

• Idranti	Non applicabile
Addetto al servizio Antincendio.	Ogni impresa presente in cantiere dovrà indicare all'interno del proprio POS il nominativo della persona incaricata.
Addetto al servizio di Evacuazione	Ogni impresa presente in cantiere dovrà indicare all'interno del proprio POS il nominativo della persona incaricata.
Addetto al servizio di Primo Soccorso.	Ogni impresa presente in cantiere dovrà indicare all'interno del proprio POS il nominativo della persona incaricata.
Esposizione nei luoghi comuni dei numeri di telefono per le emergenze.	Dovranno essere esposti nella baracca ufficio/spogliatoio, in posizione chiaramente visibile e facilmente raggiungibile, andranno affissi i numeri di telefono utili.

5.7 Presenza sostanze nocive o pericolose

(allegato IV comma 2 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81)

Sostanze	Indicazioni e misure di prevenzione e protezione
Presenza nelle lavorazioni di sostanze nocive o pericolose. <ul style="list-style-type: none"> • Cancerogeni • Biologici • Amianto • Chimici • Vernici ignifughe o solventi in genere 	Dalle informazioni recepite dalla committenza e dal sopralluogo effettuato non si riscontra la presenza di materiali o sostanze pericolose.
Sono previste autorizzazioni da parte degli Enti competenti	n.a.
Schede tossicologiche dei prodotti utilizzati.	Sarà cura dell'impresa affidataria (e delle eventuali ditte di subappalto) fornire copia delle schede di sicurezza dei prodotti utilizzati per l'intervento in oggetto con relativa valutazione del rischio chimico ai sensi del D.Lgs 81/08 e s.m.i.

5.8 Movimentazione manuale di carichi

(artt. Da 167 a 169 – allegato XXXIII del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81)

Materiali e attrezzature che comportano la M.M.C.	Indicazioni e misure di prevenzione e protezione
Materiali	
<ul style="list-style-type: none"> • Manufatti • Leganti in sacchi • Radiatori • Infissi 	Movimentare i materiali attraverso l'uso degli apparecchi di sollevamento o in più persone; attenersi comunque alle indicazioni tecniche che dovranno essere fornite dal preposto; qualora non sia possibile ricorrere all'uso dei mezzi meccanici, e il sollevamento richieda un notevole impegno fisico, P>30kg si deve adottare la ripartizione dei carichi.
Attrezzature	
<ul style="list-style-type: none"> • Macchine • Tavole • Tubolari metallici 	Movimentare le attrezzature attraverso l'uso degli apparecchi di sollevamento o in più persone; attenersi comunque alle indicazioni tecniche che dovranno essere fornite dal preposto; qualora non sia possibile ricorrere all'uso dei mezzi meccanici, e il sollevamento richieda un notevole impegno fisico, P>30kg si deve adottare la ripartizione dei carichi.
<ul style="list-style-type: none"> • Sono presenti mezzi meccanici per la m.m.c. 	Le lavorazioni devono essere organizzate al fine di ridurre al minimo la movimentazione manuale dei carichi anche attraverso l'impiego di idonee attrezzature meccaniche per il trasporto ed il sollevamento. In particolare le macerie ed i detriti dovranno essere gestiti nel migliore dei modi.
<ul style="list-style-type: none"> • Gru 	Prevista per tutta la durata dei lavori Si utilizzeranno inoltre sollevatori telescopici e autogru
<ul style="list-style-type: none"> • È prevista l'informazione dei lavoratori 	Da verificare con l'impresa ad appalto aggiudicato in relazione alla valutazione dei rischi
<ul style="list-style-type: none"> • È prevista la formazione dei lavoratori 	Da verificare con l'impresa ad appalto aggiudicato in relazione alla valutazione dei rischi
<ul style="list-style-type: none"> • I lavoratori sono sottoposti a controllo sanitario 	Da verificare con l'impresa ad appalto aggiudicato in relazione alla valutazione dei rischi

5.9 Rumore

(artt. da 187 a 198 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81)

In merito all'esposizione al rumore a cui sono sottoposti i lavoratori nelle singole fasi di lavoro si rimanda alla valutazione che ogni singolo appaltatore ed eventuale subappaltatore deve svolgere in ottemperanza al D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81

In generale si ricorda che il datore di lavoro dovrà eliminare i rischi alla fonte o ridurli al minimo mediante le seguenti misure:

- adozione di altri metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore;
- scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore;
- progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro;
- adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo la loro esposizione al rumore;
- adozione di misure tecniche per il contenimento:
 - del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti;
 - del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento;
- opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro;
- riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ad appalto aggiudicato, verificherà che l'appaltatore e gli eventuali subappaltatori siano in possesso del Documento di Valutazione dei rischi da rumore, in tal caso si farà riferimento a questo documento.

Nel caso in cui l'appaltatore non disponga del Documento di Valutazione dei Rischi da Rumore, l'appaltatore stesso dovrà procedere alla Valutazione della rumorosità all'interno del cantiere. Il CSE tuttavia, potrà richiedere l'aggiornamento dei documenti di valutazione del rumore qualora ritenuto opportuno e eventualmente, la predisposizione di rilievi fonometrici integrativi per le principali macchine ed attrezzature. Di seguito, a scopo puramente orientativo, si indicano le emissioni sonore prodotte dalle attrezzature e dalle macchine utilizzate per il presente cantiere (art 190, D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.).

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Emissione Sonora dB(A)
Betoniera a bicchiere	Opere edili in genere	80.5
Sega circolare	Realizzazione delle casserature; realizzazione dei parapetti; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere.	89.9
Smerigliatrice angolare (flessibile)	Adattamento meccanico dei materiali	97.7
Trancia-piegaferri	Lavorazione e posa ferri di armatura.	79.2
Vibratore per cls	Realizzazione opere in c.a.	81.2
Pompa per cls	Realizzazione opere in c.a.	86.0
Avvitatore elettrico	Montaggio di strutture in acciaio	75.4
Saldatrice elettrica	Montaggio strutture e opere in acciaio	71.2
Gruppo elettrogeno	Impianto elettrico di cantiere	85.0

MACCHINA	Lavorazioni	Emissione Sonora dB(A)
Autocarro	Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Smaltimento macerie e rifiuti; Approvvigionamento materiale.	77.9
Autogru	Movimentazione ed assemblaggio elementi prefabbricati	81

MACCHINA	Lavorazioni	Emissione Sonora dB(A)
Gru	Approvvigionamento materiale	81
Escavatore	Demolizioni; riempimento aiuole	80.9
Pala meccanica	Demolizioni; riempimento aiuole	84.6
Autobetoniera	Getti in cls	86.0

Verranno valutate in fase esecutiva tutte le possibili interferenze che potrebbero riportare dei danni ai lavoratori presenti conseguenti dall'esposizione al rumore. Nel caso si riscontrino particolari situazioni di rischio si provvederà all'attuazione di misure di protezione e prevenzione tali da diminuire l'esposizione di lavoratori estranei alle lavorazioni più rumorose (obbligo di utilizzo di particolari DPI, segregazione di alcune aree, ecc).

5.10 Gestione dei rifiuti di cantiere

Si riportano di seguito le modalità di gestione dei rifiuti prodotti in cantiere, che dovranno essere seguite da parte delle imprese.

I rifiuti non pericolosi (macerie) stoccati in cantiere devono essere avviati alle operazioni di recupero o smaltimento: al raggiungimento dei 20 mc, ogni due mesi o almeno una volta all'anno se non si raggiungono i 20mc.

La presa in carico delle macerie (la registrazione su apposita modulistica della quantità di macerie stoccate nel cantiere prima di essere recuperate o portate allo smaltimento) deve essere annotata sul registro di carico e scarico dei rifiuti entro una settimana dalla produzione delle stesse, nel caso in cui il rifiuto sopraccitato venga consegnato a terzi per le fasi di recupero o smaltimento.

Il registro di carico e scarico dei rifiuti deve essere vidimato presso l'Ufficio competente.

Il trasporto delle macerie alla discarica può essere effettuato direttamente dalla ditta produttrice del rifiuto, senza la necessità di ottenere autorizzazioni, in quanto non rientra nella categoria dei rifiuti pericolosi.

Si rende noto che il trasporto delle macerie deve essere accompagnato da apposito formulario di identificazione vidimato presso l'Ufficio competente.

Attività di recupero delle macerie prodotte in cantiere: le macerie devono essere depositate in un'area delimitata e segnalata attraverso apposita cartellonistica, dove deve essere indicato il cod. CER del rifiuto e la descrizione dello stesso (CER 17.09.04, rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione).

La fase di stoccaggio dei rifiuti prima del recupero, viene definita messa in riserva e deve essere autorizzata dalla Provincia territorialmente competente.

La presa in carico delle macerie (la registrazione su apposita modulistica della quantità di macerie stoccate nel cantiere prima di essere recuperate o portate allo smaltimento) deve essere annotata sul registro di carico e scarico dei rifiuti entro 24 ore dalla produzione delle stesse. Il registro di carico e scarico dei rifiuti deve essere vidimato presso l'Ufficio competente.

Le macerie prima di poter essere riutilizzate, devono essere sottoposte ad un processo di recupero autorizzato dalla Provincia territorialmente competente.

Il processo di recupero sopraccitato deve rispondere ai requisiti richiesti dal DM 5.02.98 ed in particolare: macinazione, vagliatura, selezione granulometrica e separazione della frazione metallica e delle frazioni indesiderate.

Il prodotto così ottenuto deve essere sottoposto al test di cessione, presso un laboratorio chimico autorizzato.

La durata del test di cessione è di circa venti giorni. Una volta ottenuto il risultato del test, se rispondente ai parametri di legge, la materia prima ottenuta può essere riutilizzata in diversi siti.

La validità del test di cessione è di 2 anni.

Il trasporto delle macerie dalla sede dove avverrà la fase di recupero può essere effettuata direttamente dalla ditta produttrice del rifiuto (ditta A) senza la necessità di ottenere autorizzazioni, in quanto non rientra nella categoria dei rifiuti pericolosi.

Nel caso in cui la demolizione venga effettuata dalla (ditta A), mentre il trasporto ed il recupero delle macerie vengano affidati alla (ditta B), si rende noto che quest'ultima deve essere autorizzata (dagli organi competenti) sia al trasporto dei rifiuti, che al riutilizzo degli stessi. Inoltre la ditta (A) deve ottenere copia delle autorizzazioni al trasporto e recupero della ditta "B". Si rende noto che il trasporto delle macerie deve essere accompagnato da apposito formulario di identificazione in entrambi i casi.

Il formulario di identificazione deve essere vidimato presso l'Ufficio competente.

Le ditte che effettuano attività di recupero di rifiuti sono tenute a comunicare annualmente tramite la denuncia al catasto dei rifiuti le quantità e le caratteristiche qualitative dei rifiuti recuperati.

Altre tipologie di rifiuti: dalla lavorazione in cantiere possono scaturire altre tipologie di rifiuti oltre alle macerie, quali a titolo puramente indicativo e non esaustivo: bancali in legno, carta (sacchi contenenti diversi materiali), nylon, latte sporche di vernici, bidoni sporchi di collanti, guanti usurati.

Per ogni tipologia di rifiuto, deve essere attribuito un codice CER.

Per i rifiuti sopraindicati essi sono: 15.01.06 imballaggi in materiali misti, 15.01.04 imballaggi metallici, 15.01.02 imballaggi in plastica, 15.02.03 indumenti protettivi.

Per il cantiere in oggetto la ditta addetta alle demolizioni dovrà provvedere alla gestione dei rifiuti come meglio ritiene in accordo con la normativa vigente.

5.11 Procedura utilizzo gru

Considerando l'altezza dei fabbricati oggetto di intervento e il posizionamento della gru a torre, per tutte le operazioni di movimentazione dei carichi da terra alla copertura del magazzino e viceversa si dovrà obbligatoriamente seguire la seguente procedura:

- Vi dovranno essere n.2 operatori incaricati presenti: uno a terra, e uno in quota sulla copertura del magazzino posti in modo da mantenere un continuo contatto visivo tra loro
- Entrambi gli operatori dovranno essere dotati di contatto vocale con l'utilizzo di ricetrasmittenti
- Tale procedura dovrà essere rispettata anche per la movimentazione senza carico, nel caso in cui il manovratore non si trovi nei pressi del gancio della gru.

La movimentazione dei carichi non potrà avvenire sulla copertura del copri e scopri se non per la porzione protetta con idoneo tavolato interno posto a livello dell'imposta della copertura stessa.

ISTRUZIONI PRIMA DELL'USO

Alla base della gru

- ✓ Verificare la presenza di eventuali cedimenti del piano di appoggio della gru.
- ✓ Verificare l'integrità e l'efficienza della messa a terra.
- ✓ Verificare l'efficienza della protezione della zavorra (gru a rotazione bassa).
- ✓ Verificare la chiusura dello sportello del quadro elettrico.
- ✓ Verificare l'efficienza della sicura del gancio.
- ✓ Attivare il freno di rotazione.
- ✓ Verificare la presenza del carter al tamburo della fune di sollevamento (quando installato nella parte bassa delle gru a rotazione alta).
- ✓ Controllare il corretto avvolgimento sul tamburo della fune di sollevamento (quando installato nella parte bassa delle gru a rotazione alta).
- ✓ Sbloccare i tenaglioni di ancoraggio alle rotaie (per le gru traslanti).
- ✓ Verificare la temperatura ambientale e rispettare le indicazioni del fabbricante in merito alle temperature ambientali per l'uso della gru; in genere con temperature vicine allo 0° non bisogna sottoporre la gru ad un servizio troppo gravoso.
- ✓ Verificare la velocità del vento e rispettare le indicazioni del fabbricante in merito.
- ✓ Controllare l'ordine di servizio relativo alle manovre ed alle segnalazioni da effettuare nel caso sussista una situazione di interferenza pianificata con altre gru.
- ✓ Accedere alla cabina della gru utilizzando le apposite scale interne o facendo uso dei DPI di protezione anticaduta (con manovratore in cabina).
- ✓ Utilizzare i DPI previsti.

Dal posto di manovra

- ✓ Verificare la presenza di un estintore
- ✓ Verificare l'efficienza di tutti i comandi, compreso il segnale acustico.
- ✓ Provare tutti i movimenti della gru a vuoto (senza carichi).
- ✓ Controllare l'efficienza dei finecorsa e dei limitatori.
- ✓ Verificare lo stato di carica delle batterie del radiocomando

ISTRUZIONI DURANTE L'USO

In generale

- ✓ Non accedere nella zona recintata di rotazione della gru (per le gru a rotazione bassa).
- ✓ Manovrare la gru da una postazione sicura e che permetta la visibilità completa delle manovre.
- ✓ Richiedere l'aiuto di uno o più operatori che possano segnalare (es. segnali gestuali e con contatto radio) i movimenti da eseguire, se in alcune situazioni non si ha la visibilità completa per le manovre da svolgere.

- ✓ Richiedere, quando necessario, specifiche indicazioni in merito al peso del materiale da sollevare e alle portate degli accessori di sollevamento.
- ✓ Evitare la movimentazione del carico sopra le zone di lavoro o di transito: qualora ciò non sia possibile, applicare le procedure previste (ad esempio, azionare il segnalatore acustico e attendere l'allontanamento delle persone).
- ✓ Depositare i carichi solo su superfici in grado di sostenerli, verificando, preliminarmente all'operazione di sollevamento-trasporto, la loro portata.
- ✓ azionare i tenaglioni (ganasce), qualora la velocità del vento superi i limiti forniti dal fabbricante.
- ✓ Segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento (es. rumori inconsueti).

Manovre

- ✓ Non effettuare mai più di un giro di rotazione nello stesso senso.
- ✓ Non azionare i comandi di salita e discesa ad impulsi.
- ✓ Non appoggiare il bozzello a terra.
- ✓ Verificare l'idoneità degli accessori di sollevamento e la stabilità del carico da sollevare.
- ✓ Prima di ogni manovra azionare il segnalatore acustico, in modo da consentire l'allontanamento delle persone che possono trovarsi sotto il carico sospeso.
- ✓ Sollevare il carico prima di eseguire gli altri possibili movimenti.
- ✓ Verificare il bilanciamento del carico sollevandolo solo di qualche decina di centimetri.
- ✓ Eseguire con gradualità partenze, arresti ed ogni altra manovra.
- ✓ Arrestare i movimenti della gru prima che intervengano i finecorsa e i limitatori (i finecorsa e i limitatori sono dispositivi di sicurezza che devono operare occasionalmente e non per l'esecuzione delle normali manovre).
- ✓ Sollevare i carichi nel rispetto delle portate ai vari sbracci e con le velocità di sollevamento/abbassamento indicate dal fabbricante.
- ✓ Tenere sempre in considerazione gli spazi di frenatura, come nella fase di discesa per la posa del carico o nella fase di rotazione-distribuzione.
- ✓ Attendere che sia cessato il movimento in atto prima azionare il comando del movimento inverso.
- ✓ Attendere sempre lo smorzamento delle oscillazioni della struttura dovute all'avvio, al cambio di velocità e all'arresto dei movimenti di salita e discesa, prima di azionare nuovamente i comandi.
- ✓ Mantenere la fune in tensione con il peso del bozzello al momento del rilascio del carico (ciò è necessario per evitare un anomalo riavvolgimento della fune di sollevamento sul tamburo).
- ✓ Utilizzare i DPI previsti.

ISTRUZIONI DOPO L'USO

- ✓ Non lasciare carichi sospesi.
- ✓ Sollevare il bozzello in prossimità del braccio.
- ✓ Posizionare il carrello vicino alla torre.
- ✓ Orientare la gru nella direzione del vento.
- ✓ Disinserire il freno di rotazione per permettere alla gru di orientarsi in direzione del vento.
- ✓ Qualora necessario adottare i dispositivi supplementari (previsti dal costruttore) per la stabilità della gru in caso di vento forte.
- ✓ Scendere dalla gru utilizzando le apposite scale interne o facendo uso dei DPI di protezione anticaduta.
- ✓ Togliere l'alimentazione elettrica alla gru tramite il quadro elettrico (spegnere l'interruttore generale della gru).
- ✓ Informare il datore di lavoro o il preposto e l'eventuale sostituto manovratore sulle misure da adottare per il sicuro proseguimento delle operazioni.
- ✓ Segnalare eventuali guasti e anomalie di funzionamento.

5.12 Valutazione rischi del contesto ambientale del cantiere

Di seguito vengono valutati i rischi concreti con riferimento al contesto ambientale in cui si inserisce il cantiere.

Tali rischi sono stati valutati in relazione alla loro maggiore o minore pericolosità.

Il peso è stato attribuito con il sistema a matrice ed è stata realizzata con la collaborazione dell'impresa affidataria una planimetria dell'area di cantiere in cui sono evidenziati gli aspetti di maggior criticità.

Analisi del contesto in cui si sviluppa il cantiere	<p>La scuola media Panzacchi, costruita per ampliamenti successivi tra il 1965 e il 1979 , si trova nel pieno centro del capoluogo di Ozzano dell'Emilia in posizione strategica rispetto ai servizi, e in particolare completa il principale polo scolastico costituito dalla Scuola Elementare "Ciari", posta sul lato EST dell'area, l'asilo nido "Fresu" e la Scuola Materna "Don Milani" posti a NORDEST; i complessi scolastici e l'attigua frequentatissima area verde "Parco della Resistenza" sono collegati tra loro dalla Passeggiata delle Scuole. La posizione centrale di tale polo scolastico comunale ha da sempre permesso un'organizzazione efficiente del servizio di trasporto scolastico offerto mediante scuolabus e trasporto di linea. Questi diversi fattori hanno fatto sì che l'Amministrazione comunale decidesse per la ricostruzione in sito della nuova struttura scolastica per l'istruzione secondaria di primo grado, previa demolizione dell'edificio esistente, pur affrontando il disagio di dover spostare gli studenti in altre strutture per la durata del cantiere.</p> <p>Il complesso scolastico oggetto del progetto è ubicato ad Ozzano dell'Emilia, in viale 2 Giugno n.49: i dati catastali del complesso scolastico fanno riferimento al Foglio 33/C, mappale 1424 del Catasto Terreni; la superficie fondiaria è di circa 9.000 mq.</p>
---	--

<u>Individuazione dei rischi</u>	<u>Presenza del rischio</u>	<u>Descrizione dei rischi</u>	<u>Misure di prevenzione</u>	<u>Valutazione Rischio</u>
VALUTAZIONI GEOLOGICHE ED AMBIENTALI				
Studio di impatto ambientale	/	/	/	/
Area sottoposta vincolo idrogeologico	/	/	/	/
Relazione geotecnica, Interventi sul sottosuolo	Realizzazione di fondazioni	Crollo pareti scavo	La relazione geologica dovrà essere messa a disposizione del direttore dei lavori e del sottoscritto coordinatore al fine di valutare l'eventuale inclinazione del fronte scavo	ELEVATO

<u>Individuazione dei rischi</u>	<u>Presenza del rischio</u>	<u>Descrizione dei rischi</u>	<u>Misure di prevenzione</u>	<u>Valutazione Rischio</u>
PRESENZA DI IMPIANTI AEREI				
Nell'area di cantiere dovrà essere valutata la presenza di eventuali interferenze con la pubblica illuminazione presente lungo il viale delle Scuole. Lungo via Togliatti l'illuminazione pubblica presente andrà ad interferire con le lavorazioni. Disattivare o proteggere meccanicamente la rete.				
Linee elettriche	presente	Elettrocuzione Folgorazione Danneggiamento alle linee	Disattivazione della rete elettrica o protezione meccanica dei cavi	GRAVE
Linee telefoniche	presente	Danneggiamento alle linee	Disattivazione della rete telefonica o protezione meccanica dei cavi	MEDIO
INTERFERENZA CON ALTRE ABITAZIONI E ATTIVITA'				
L'area di cantiere è collocata nel centro abitato del comune di Ozzano dell'Emilia in area scolastica circondata da viali e vie pubbliche; pertanto dovrà essere delimitata con idonea recinzione in quanto allo stato attuale risulta accessibile a personale estraneo al cantiere.				
Personale estraneo al cantiere	presente	Ingresso volontario o involontario di persone estranee al cantiere	Segregazione dell'area di cantiere mediante idonea recinzione. Cartellonistica di obbligo e divieto posto presso gli ingressi al cantiere. Tutti gli accessi di cantiere dovranno restare costantemente chiusi.	ELEVATO
Mezzi (autocarri, autovetture e ciclomotori) estranei al cantiere	presente	Ingresso volontario o involontario di mezzi	Segregazione dell'area di cantiere mediante idonea recinzione. Cartellonistica di obbligo e divieto posto presso gli ingressi al cantiere. Tutti gli accessi di cantiere dovranno restare costantemente chiusi	ELEVATO
Porzioni di strutture da demolire in adiacenza ai fabbricati limitrofi	/	/	/	/
Rumore	presente	Trasmissione rumore	Prima dell'effettuazione delle fasi più rumorose avvertire con opportuna cartellonistica gli abitanti presenti nelle unità abitative limitrofe.	ELEVATO
Vibrazioni	/	/	/	/

Polvere	presente	Produzione di polveri	Sino al termine del cantiere si dovrà provvedere ad eseguire cicli di bagnatura dei percorsi interni degli automezzi	MEDIO
VIABILITA'				
Viabilità interna pedonale	presente	Investimento Caduta interna agli scavi	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare i percorsi pedonali indicati sulle planimetrie di cantiere per la circolazione all'interno dell'area di cantiere. - Predisporre adeguata cartellonistica indicante le vie di transito pedonale. - Non sostare in prossimità dei mezzi quando sono operativi. - Predisporre parapetto in prossimità degli scavi. 	MEDIO
Viabilità interna veicolare	presente	Investimento Caduta interna agli scavi	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare i percorsi veicolari indicati sulle planimetrie di cantiere per la circolazione all'interno dell'area di cantiere. - Le manovre dei mezzi dovranno effettuarsi esclusivamente con la presenza di operatore a terra. - Tutti i mezzi operativi dovranno essere dotati di segnalatore acustico durante la retromarcia. - Mantenersi ad un adeguata distanza dagli scavi - Eventualmente delimitare le vie di transito veicolare mediante new Jersey 	MEDIO
Viabilità esterna pedonale	presente	Investimento	<ul style="list-style-type: none"> - Segnalazione di presenza di lavori in corso in prossimità del cantiere. - Non sostare in prossimità dei mezzi quando sono operativi. - Dotare di opportuna segnaletica stradale le aree di cantiere. - Garantire i passaggi pedonali (marciapiede ed attraversamento pedonale) durante le lavorazioni. 	MEDIO

<u>Individuazione dei rischi</u>	<u>Presenza del rischio</u>	<u>Descrizione dei rischi</u>	<u>Misure di prevenzione</u>	<u>Valutazione Rischio</u>
Viabilità esterna veicolare	presente	Investimento	<ul style="list-style-type: none">- Segnalazione di presenza di lavori in corso in prossimità del cantiere.- Nel caso di manovre che interferiscano con la viabilità esterna al cantiere si richiede la presenza di un operatore a terra.- Tutti i mezzi operativi dovranno essere dotati di segnalatore acustico durante la retromarcia.- Garantire la circolazione stradale esterna al cantiere.- Durante i lavori su strada prevedere inserimento di semaforo per alternare il senso di marcia o in alternativa presenza fissa di n.2 movieri a inizio e fine cantiere	MEDIO
INTERFERENZA CON ALTRI CANTIERI LIMITROFI				
Gru interferenti	Al momento della redazione del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento non sono presenti cantieri limitrofi	/	/	/
Recinzione				
Accessi				
Raggio d'azione della gru				
PRESENZA DI IMPIANTI IN SOTTOSUOLO				
Linee elettriche	<u>Da verificare</u>	Elettrocuzione Folgorazione Danneggiamento alle linee	Prima di procedere a qualsiasi operazione in sottosuoloverificare la presenza e i tracciati delle linee (che dovranno essere richieste dalla DL all'ente erogatore) Mantenere le distanze di sicurezza dalla rete e/o disattivare temporaneamente la linea previo avviso alle utenze estranee al cantiere	GRAVE
Linee telefoniche	<u>Da verificare</u>	Danneggiamento alle linee	Prima di procedere a qualsiasi operazione in sottosuoloverificare la presenza e i tracciati delle linee (che dovranno essere richieste dalla DL all'ente erogatore) Mantenere le distanze di sicurezza dalla rete e/o disattivare temporaneamente la linea previo avviso alle utenze estranee al cantiere	MEDIO

<u>Individuazione dei rischi</u>	<u>Presenza del rischio</u>	<u>Descrizione dei rischi</u>	<u>Misure di prevenzione</u>	<u>Valutazione Rischio</u>
Rete d'acqua	<u>Da verificare</u>	Danneggiamento alle reti	Prima di procedere a qualsiasi operazione in sottosuolo verificare la presenza e i tracciati delle reti. Mantenere le distanze di sicurezza dalla rete e/o disattivare temporaneamente la rete previo avviso alle utenze estranee al cantiere	MEDIO
Rete gas	<u>Da verificare</u>	Danneggiamento alle reti Fuoriuscita di gas Esplosione	Prima di procedere a qualsiasi operazione in sottosuolo verificare la presenza e i tracciati delle reti. Mantenere le distanze di sicurezza dalla rete e/o disattivare temporaneamente la rete previo avviso alle utenze estranee al cantiere	ELEVATO
Rete fognaria	<u>Da verificare</u>	Danneggiamento alle reti	Prima di procedere a qualsiasi operazione in sottosuolo verificare la presenza e i tracciati delle reti. Mantenere le distanze di sicurezza dalla rete e/o disattivare temporaneamente la rete previo avviso alle utenze estranee al cantiere	MEDIO

5.13 Valutazione del rischio di presenza di ordigni bellici inesplosi

Come previsto dall'art. 100 del D.lgs. 81 del 09/04/2008, secondo quarto riportato nell'allegato XI "elenco dei lavori comportanti rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori" nonché seguendo le disposizioni della legge n. 177 del 01/10/2012, ed essendo previste nel presente cantiere opere di scavo, è compito del C.S.P. valutare il rischio di esposizione dei lavoratori all'esplosione derivante dall'innescio accidentale di un ordigno bellico inesplosivo rinvenuto durante l'attività di scavo.

Attualmente nell'area in esame risulta collocato un edificio scolastico. L'intervento in progetto prevede la completa demolizione dell'esistente e la successiva costruzione dei tre blocchi in oggetto (scuola, palestra ed auditorium) che insisteranno in parte sulla medesima superficie della costruzione al momento presente. Per tale progetto non è in programma la realizzazione di porzione interrata di edificio. In conseguenza di ciò e considerando che secondo le foto aeree del periodo 1943-1944 prodotte dalla Royal Air Force (riportate nel sito internet ER Geoportale "<https://servizimoka.regione.emilia-romagna.it/mokaApp/apps/FOTORAFH5/index.html>") l'area non risultava in vicinanza ad obiettivi sensibili ad attacco aereo in quanto collocata al periodo in aperta campagna, il rischio di esposizione dei lavoratori all'esplosione derivante dall'innescio accidentale di un ordigno bellico inesplosivo è trascurabile, per cui si ritiene che non sia necessaria la procedura di bonifica bellica.

5.14 Procedure da seguire in caso di condizioni atmosferiche avverse

Evento atmosferico	Che cosa fare
In caso di forte pioggia e/o di persistenza della stessa.	<ul style="list-style-type: none">• Sospendere le lavorazioni in esecuzione ad eccezione di getti di opere in c.a. o di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisorie.• Ricoverare le maestranze negli appositi locali e/o servizi di cantiere.• Prima della ripresa dei lavori procedere a :<ul style="list-style-type: none">a) verificare se presenti la consistenza delle pareti degli scavi.b) Verificare la conformità delle opere provvisorie.c) Controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci.d) Controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni.e) Verificare la presenza di acque in locali seminterrati.• La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.
In caso di forte vento.	<ul style="list-style-type: none">• Sospendere le lavorazioni in esecuzione ad eccezione di getti di opere in c.a. o di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisorie.• Ricoverare le maestranze negli appositi locali e/o servizi di cantiere.• Prima della ripresa dei lavori procedere a :<ul style="list-style-type: none">a) verificare la consistenza delle armature e puntelli degli scavi.b) Controllare la conformità degli apparecchi di sollevamento.c) Controllare la regolarità di ponteggi, parapetti, impalcature e opere provvisorie in genere.• La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.
In caso di neve.	<ul style="list-style-type: none">• Sospendere le lavorazioni in esecuzione ad eccezione di getti o di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisorie.• Ricoverare le maestranze negli appositi locali di ricovero e/o servizi di cantiere.• Prima della ripresa dei lavori procedere a :<ul style="list-style-type: none">a) Verificare la portata delle strutture coperte dalla neve, se del caso, sgombrare le strutture dalla presenza della neve;b) Verificare se presenti la consistenza delle pareti degli scavi;c) Verificare la conformità delle opere provvisorie;d) Controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci;e) Controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni;f) Verificare la presenza di acque in locali seminterrati.• La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.
In caso di gelo.	<ul style="list-style-type: none">• Sospendere le lavorazioni in esecuzione.

	<ul style="list-style-type: none"> • Prima della ripresa dei lavori procedere a : <ul style="list-style-type: none"> a) Verificare gli eventuali danni provocati dal gelo alle strutture, macchine e opere provvisori; b) Verificare se presenti la consistenza delle pareti degli scavi. c) Verificare la conformità delle opere provvisori. d) Controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci. e) Controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni. • La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.
In caso di forte nebbia.	<ul style="list-style-type: none"> • All'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione; • Sospendere l'attività dei mezzi di sollevamento (gru e autogrù) in caso di scarsa visibilità; • Sospendere, l'eventuale attività dei mezzi di movimento terra, stradali ed autocarri. • La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.

6 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA E INDIVIDUALE

In riferimento a quanto previsto dal D.Lgs. 4 dicembre 1992, n. 475 e dal D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81, i Dispositivi di protezione individuale (DPI) sono corredo indispensabile dei lavoratori che devono sempre provvedere al loro uso in relazione ai rischi specifici di lavorazione.

Compito del datore di lavoro delle imprese esecutrici è di fornire DPI adeguati, di curare l'informazione e la formazione all'uso e di sorvegliare, con l'ausilio del preposto, sulla corretta applicazione in cantiere.

6.1 I D.P.I.

La scheda che segue ha lo scopo di indicare i principali DPI che saranno gestiti dalle varie imprese come indicato dal documento di valutazione dei rischi dell'impresa aggiudicataria.

Ci si riferisce in speciale modo alle situazioni di sovrapposizione interferenza o a situazioni particolari proprie della realizzazione dell'opera.

Si richiede lo stoccaggio temporaneo dei DPI usa e getta in idonei recipienti prima dello smaltimento.

Tipo di protezione	Tipo di DPI	Mansione svolta
Protezione del capo	Elmetto di protezione	Tutto il personale di cantiere
Protezione dell'udito	Cuffie – Inserti – Tappi	Manovale, muratore, carpentiere, capocantiere, ferraio
Protezioni occhi e viso	Occhiali, visiera	Manovale, muratore, carpentiere, ferraio
Protezione delle vie respiratorie	Maschere in cotone, maschere al carbonio, maschere antipolvere	Manovale, muratore, salvo diverse disposizioni in caso di rischi biologici (es. Coronavirus)
Protezione dei piedi	Scarpe antinfortunistica, stivali in gomma	Tutto il personale occupato
Protezione delle mani	Guanti in pelle Guanti in gomma Guanti in lattice Guanti in maglia metallica	Manovale, muratore, carpentiere, capocantiere, ferraio
Protezione delle altre parti del corpo	Gambali in cuoio Ginocchiere	Da verificare all'occorrenza
Protezione contro le cadute dall'alto	Cinture di sicurezza.	Tutti gli addetti a lavori in quota

6.2 Formazione














(da compilare a cura del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori)

Informazione	Data	Responsabile
Presentazione del Piano di Sicurezza		IL C.S.E.
Aggiornamento del Piano di Sicurezza		IL C.S.E.
Riunione periodica di coordinamento tra imprese		IL C.S.E.
Informazione dei lavoratori		IL C.S.E.

6.3 Segnaletica

(allegato XXIV, allegato XXV del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81)







(divieti, avvertimenti, prescrizione, salvataggio, attrezzatura antincendio, pericolo)






SEGNALETICA DI SICUREZZA INSTALLATA IN CANTIERE			
Tipologia cartello	Informazione trasmessa	Collocazione in cantiere	Responsabile installazione e controlli
	Vietato l'ingresso agli estranei	All'ingresso del cantiere	Preposto
	Vietato sostare nel raggio di azione degli apparecchi di sollevamento	All'ingresso del cantiere	Preposto
	Pericolo di caduta in scavi aperti; aperture nel vuoto	All'ingresso del cantiere	Preposto
	Pericolo di inciampo, caduta in piano	All'ingresso del cantiere	Preposto
	Pericolo di scarica elettrica	All'ingresso del cantiere	Preposto
	Attenzione ai carichi sospesi	All'ingresso del cantiere	Preposto
	Attenzione caduta di materiali dall'alto	All'ingresso del cantiere	Preposto
	Protezione obbligatoria degli occhi	All'ingresso del cantiere	Preposto
	Casco di protezione obbligatorio	All'ingresso del cantiere	Preposto
	Protezione obbligatoria dell'udito	All'ingresso del cantiere	Preposto
	Calzature di sicurezza obbligatorie	All'ingresso del cantiere	Preposto
	Pronto soccorso	Baracca di cantiere	Preposto
	Estintore		Preposto

6.4 Gesti Convenzionali

(allegato XXXII del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81)

Gesti convenzionali che potranno essere utilizzati in caso di bisogno – ad esempio nel caso in cui l'operatore alla guida di un mezzo abbia una scarsa visibilità per le manovre del mezzo medesimo:

Significato	Descrizione	Figura
A. Gesti generali		
INIZIO Attenzione Presa di comando	Le due braccia sono aperte in senso orizzontale, le palme delle mani rivolte in avanti	
ALT Interruzione Fine del movimento	Il braccio destro è teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti	
FINE delle operazioni	Le due mani sono giunte all'altezza del petto	
B. Movimenti verticali		
SOLLEVARE	Il braccio destro, teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti, descrive lentamente un cerchio	
ABBASSARE	Il braccio destro, teso verso il basso, con la palma della mano destra rivolta verso il corpo, descrive lentamente un cerchio	
DISTANZA VERTICALE	Le mani indicano la distanza	

Significato	Descrizione	Figura
C. Movimenti orizzontali		
AVANZARE	Entrambe le braccia sono ripiegate, le palme delle mani rivolte all'indietro; gli avambracci compiono movimenti lenti in direzione del corpo	
RETROCEDERE	Entrambe le braccia piegate, le palme delle mani rivolte in avanti; gli avambracci compiono movimenti lenti che s'allontanano dal corpo	
A DESTRA <u>rispetto al segnalatore</u>	Il braccio destro, teso più o meno lungo l'orizzontale, con la palma della mano destra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione	
A SINISTRA <u>rispetto al segnalatore</u>	Il braccio sinistro, teso più o meno in orizzontale, con la palma della mano sinistra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione	
DISTANZA ORIZZONTALE	Le mani indicano la distanza	
D. Pericolo		
PERICOLO Alt o arresto di emergenza	Entrambe le braccia tese verso l'alto; le palme delle mani rivolte in avanti	

7 SORVEGLIANZA

7.1 Sorveglianza sanitaria

(art. 41 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81)

La tipologia del cantiere e le lavorazioni previste rientrano nelle normali attività di costruzioni. Non si ravvisano situazioni particolari tali da attivare accertamenti specifici.

SORVEGLIANZA SANITARIA – PROTOCOLLO DI MINIMA

Tipo di accertamento	Periodicità	Note
Visita medica	Annuale	Salvo lavorazioni con sostanze bituminose che richiedono visite semestrali
Spirometria	Annuale	Consigliata per tutti i lavoratori addetti al cantiere
Audiometria	Annuale	Per le attività che sottopongono i lavoratori ad un'esposizione al rumore eccedente i valori superiori di azione: LEX > 85 dB(A) (art. 196 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81)
Esame di laboratorio	Da stabilire	Per esposizioni ad agenti particolari (es. bitumi)
Elettrocardiogramma	Da stabilire	Per lavorazioni che richiedono sforzi fisici intensi e/o prolungati
Visita dorso-lombare	Annuale	Per le lavorazioni che comportano la movimentazione manuale dei carichi
Radiografia toracica	Da stabilire	Per esposizioni particolari su indicazioni del medico competente

SORVEGLIANZA SANITARIA PARTICOLARE

Tipo di accertamento	Periodicità	Note

7.2 Prodotti chimici

Allo stato attuale non è previsto l'utilizzo di particolari sostanze, se non i normali prodotti edili, tali da attivare situazioni di rischio per la salute, di particolare gravità.

Con questo si intende il divieto di utilizzo di sostanze e prodotti tali da generare pericolo per la salute dei lavoratori.

Nel caso le imprese partecipanti intendano utilizzare prodotti particolari (non previsti nelle schede di lavorazione del piano), oltre ad approntare tutte le procedure del caso per la sicurezza dei propri lavoratori, devono trasmettere scheda di sicurezza del prodotto stesso al C.S.E. in modo di poter valutare le procedure da attuare all'interno del cantiere in relazione ad eventuali interferenze con altri prodotti utilizzati o procedure lavorative effettuate al contempo da altre imprese (sovrapposizioni).

Le schede che seguono dovranno essere sviluppate da ogni singolo appaltatore nell'elaborazione del POS. Il datore di lavoro dovrà provvedere ad eliminare o i rischi derivanti da agenti chimici pericolosi

Sostanza o prodotto	Olio disarmante		
Prescrizioni scheda di sicurezza	Impresa principale utilizzatrice	Rischi d'interazione con altri prodotti o fasi operative	Notificare procedura a imprese presenti

Sostanza o prodotto	Membrana bituminosa		
Prescrizioni scheda di sicurezza	Impresa principale utilizzatrice	Rischi d'interazione con altri prodotti o fasi operative	Notificare procedura a imprese presenti

Sostanza o prodotto			
Prescrizioni scheda di sicurezza	Impresa principale utilizzatrice	Rischi d'interazione con altri prodotti o fasi operative	Notificare procedura a imprese presenti

Analisi delle potenziali malattie professionali in relazione alle fasi di lavoro previste nel cantiere ed ai Gruppi omogenei di lavoratori presenti durante le lavorazioni.

8 PLANIMETRIA DEL CANTIERE, LAY-OUT GENERALE

In allegato si riporta pianta di schema di cantiere individuando:

- vincoli sito;
- individuazione situazione di cantiere e vincoli esistenti;
- predisposizioni:
 - i. accessi;
 - ii. segnaletica;
 - iii. impianto di cantiere;
 - iv. baracche;
 - v. servizi igienici

9 VALUTAZIONE DEI COSTI DELLE MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

(art. 100 – allegato XV punto 4, del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81)

Non rientrano nei costi della sicurezza da inserire all'interno del piano di sicurezza e coordinamento i “costi generali”, cioè tutto quanto fa riferimento all'ambito applicativo del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. delle singole imprese esecutrici (ad esempio i DPI, la formazione, l'informazione, la sorveglianza sanitaria, le spese amministrative, ecc..) salvo il caso in cui il PSC non preveda a tal proposito ulteriori misure rispetto alla normativa vigente. All'impresa verranno quindi riconosciuti solo i costi derivanti dal PSC, ma non quelli generali della salute e sicurezza, comunque obbligatori per il datore di lavoro.

9.1 Oneri della sicurezza

In merito all'allestimento e/o uso di opere provvisorie (ponteggi fissi), macchine e/o attrezzature dettate da particolari condizioni di rischio insiti nelle lavorazioni del cantiere da considerare quali oneri specifici per la realizzazione dell'opera in sicurezza, si precisa che dall'analisi delle schede del Piano di Sicurezza e Coordinamento relativamente alle opere da realizzare si riscontrano oneri di sicurezza di cui la specifica viene riportata nelle successive tabelle, che sono da ritenersi come aggiuntivi.

Tali oneri hanno esclusivamente un carattere di novità e di accessorialità all'esecuzione del progetto, dettato dalle condizioni particolari dell'opera da realizzare e dal relativo contesto (rif. Prezziario Regione Emilia Romagna 2018).

Al fine di identificare correttamente gli oneri della sicurezza si procede ad un'analisi dei rischi di ogni singola voce prevista nel PSC dal coordinatore in fase di progettazione e dall'analisi delle prescrizioni operative da esso prescritte.

ONERI PER LA SICUREZZA RELATIVI AGLI APPRESTAMENTI ED ALLE LAVORAZIONI

pag. 2

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	<u>LAVORI A CORPO</u>							
1 F01.02.004.b	Sistemazione di accesso al cantiere da strada di uso pubblico mediante sottofondazione stradale stesa e compattata a macchina, fino a raggiungere idonea resistenza all'uso dello stesso e costituita da: misto granulometrico stabilizzato Sistemazione fondo area ingresso cantiere e apprestamenti	1832,00			0,200	366,40		
	SOMMANO m³					366,40	37,10	13'593,44
2 F01.08.018.e	Utilizzo di box prefabbricato con struttura costituita da profili metallici, tamponamento e copertura in pannelli autoportanti sandwich in lamiera interna ed esterna e coibente centrale (spessore 40 mm); pavimento in legno idrofugo rivestito in PVC, completo di impianto elettrico e di messa a terra, accessori vari, posato a terra su travi in legno, compreso trasporto, montaggio, smontaggio, manutenzione e pulizia. Dimensioni larghezza x lunghezza x altezza: 240 x 540 x 240 cm - per i primi 30 giorni lavorativi Box mensa Box spogliatoio Box ufficio					3,00 3,00 2,00		
	SOMMANO cad					8,00	210,10	1'680,80
3 F01.08.018.f	Utilizzo di box prefabbricato con struttura costituita da profili metallici, tamponamento e copertura in pannelli autoportanti sandwich in lamiera interna ed esterna e coibente centrale (spessore 40 mm); pavimento in legno idrofugo rivestito in PVC, completo di impianto elettrico e di messa a terra, accessori vari, posato a terra su travi in legno, compreso trasporto, montaggio, smontaggio, manutenzione e pulizia. Dimensioni larghezza x lunghezza x altezza: 240 x 540 x 240 cm - ogni 30 giorni lavorativi aggiuntivi rispetto al sottoarticolo e) Box mensa mesi successivi (18 mesi) *(par.ug.=3*18) Box spogliatoio mesi successivi (18 mesi) *(par.ug.=3*18) Box spogliatoio mesi successivi (18 mesi) *(par.ug.=3*18)	54,00 54,00 54,00				54,00 54,00 54,00		
	SOMMANO cad					162,00	47,30	7'662,60
4 F01.08.026.a	Utilizzo di wc chimico costituito da box prefabbricato realizzato in polietilene lineare stabilizzato ai raggi UV o altro materiale idoneo, in ogni caso coibentato, per garantire la praticabilità del servizio in ogni stagione; completo di impianto elettrico e di messa a terra, posato a terra su travi in legno o adeguato sottofondo, dotato di WC e lavabo. Sono compresi trasporto, montaggio e smontaggio, manutenzione, pulizia, espurgo settimanale e smaltimento certificato dei liquami. Noleggio mensile: per i primi 30 giorni lavorativi Wc chimico					3,00		
	SOMMANO cad					3,00	160,00	480,00
5 F01.08.026.b	Utilizzo di wc chimico costituito da box prefabbricato realizzato in polietilene lineare stabilizzato ai raggi UV o altro materiale idoneo, in ogni caso coibentato, per garantire la praticabilità del servizio in ogni stagione; completo di impianto elettrico e di messa a terra, posato a terra su travi in legno o adeguato sottofondo, dotato di WC e lavabo. Sono compresi trasporto, montaggio e smontaggio, manutenzione, pulizia, espurgo settimanale e smaltimento certificato dei liquami. Noleggio mensile: per ogni 30 giorni lavorativi aggiuntivi Wc chimico mesi successivi (18 mesi) *(par.ug.=3*18)	54,00				54,00		
	SOMMANO cad					54,00	110,00	5'940,00
6 F01.07.016.b	Tettoie per la protezione dall'investimento di oggetti caduti dall'alto, fissate su struttura, non inclusa nel prezzo, compreso fornitura del							
	A R I P O R T A R E							29'356,84

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							29'356,84
7 F01.07.017.a	materiale, valutata al costo di utilizzo per un anno, montaggio, smontaggio e ritiro dello stesso a fine lavoro: con lamiera in acciaio zincate e grecate da 8/10 mm Tettoia per protezione postazioni di lavoro fisse (2 anni) * (par.ug.=30*2)	60,00				60,00		
	SOMMANO m²					60,00	14,68	880,80
	Struttura di sostegno metallica per tettoie di protezione realizzata con elementi di ponteggio a sistema tubo-giunto, con valutazione riferita al singolo giunto: trasporto, assemblaggio e smontaggio della struttura Struttura per tettoia protezione betoniera (60 giunti x 2 anni) * (par.ug.=60*2)	120,00				120,00		
	SOMMANO cad					120,00	6,94	832,80
8 F01.07.017.b	Struttura di sostegno metallica per tettoie di protezione realizzata con elementi di ponteggio a sistema tubo-giunto, con valutazione riferita al singolo giunto: costo di utilizzo del materiale per un anno Montaggio - smontaggio struttura per tettoia protezione betoniera (60 giunti x 2 anni) *(par.ug.=60*2)	120,00				120,00		
	SOMMANO cad					120,00	8,50	1'020,00
9 F01.17.121.a	Ponteggi con sistema tubo-giunto realizzati in tubolari metallici, per ponteggi con altezza fino a 20 m, prodotti da azienda in possesso di autorizzazione ministeriale ed eseguiti con l'impiego di tubi diametro 48 mm e spessore pari a 3,25 mm, in acciaio zincato o verniciato, e giunti realizzati in acciaio spessore minimo 4,75 mm, con adeguata protezione contro la corrosione, compresi i pezzi speciali, doppio parapetto, protezioni usuali eseguite secondo le norme di sicurezza vigenti in materia, mantovane, ancoraggi ed ogni altro onere e magistero occorrente per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte con esclusione dei piani di lavoro da contabilizzarsi a parte e degli oneri di progettazione qualora necessaria. Valutati al giunto secondo le seguenti tipologie di ponteggio ed i relativi aspetti operativi: realizzazioni di media difficoltà con un utilizzo di 2,2 giunti/m² e di 1,5 m di tubo per giunto: montaggio comprensivo di trasporto, approvvigionamento, scarico, avvicinamento e tiro in alto dei materiali, per i primi 30 giorni Ponteggio scuola Ponteggio atrio Ponteggio palestra Ponteggio auditorium Ponteggio cabina Enel					5'085,00		
						300,00		
						3'099,00		
						1'749,00		
						270,00		
		SOMMANO cad				10'503,00	5,64	59'236,92
10 F01.17.121.b	Ponteggi con sistema tubo-giunto realizzati in tubolari metallici, per ponteggi con altezza fino a 20 m, prodotti da azienda in possesso di autorizzazione ministeriale ed eseguiti con l'impiego di tubi diametro 48 mm e spessore pari a 3,25 mm, in acciaio zincato o verniciato, e giunti realizzati in acciaio spessore minimo 4,75 mm, con adeguata protezione contro la corrosione, compresi i pezzi speciali, doppio parapetto, protezioni usuali eseguite secondo le norme di sicurezza vigenti in materia, mantovane, ancoraggi ed ogni altro onere e magistero occorrente per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte con esclusione dei piani di lavoro da contabilizzarsi a parte e degli oneri di progettazione qualora necessaria. Valutati al giunto secondo le seguenti tipologie di ponteggio ed i relativi aspetti operativi: realizzazioni di media difficoltà con un utilizzo di 2,2 giunti/m² e di 1,5 m di tubo per giunto: noleggio per ogni mese o frazione di mese successivo (non inferiore a 25 giorni) alla funzionalità operativa, comprendente la manutenzione ordinaria e quanto altro occorrente per il mantenimento della sicurezza delle opere finite Ponteggio scuola mesi successivi (2 mesi) *(par.ug.=2*5085) Ponteggio atrio mesi successivi (2 mesi) *(par.ug.=2*300)	10170,00 600,00				10'170,00 600,00		
	A R I P O R T A R E					10'770,00		91'327,36

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					10'770,00		91'327,36
11 F01.17.123	Ponteggio palestra mesi successivi (2 mesi) *(par.ug.=2*3099)	6198,00				6'198,00		
	Ponteggio auditorium mesi successivi (1 mese) *(par.ug.=1*1749)	1749,00				1'749,00		
	SOMMANO cad					18'717,00	0,68	12'727,56
	Smontaggio di ponteggio a fine lavoro compreso calo in basso, accantonamento provvisorio, carico e trasporto di allontanamento dal cantiere, valutato al giunto per qualsiasi tipologia di ponteggio							
	Smontaggio Ponteggio scuola					5'085,00		
	Smontaggio Ponteggio atrio					300,00		
	Smontaggio Ponteggio palestra					3'099,00		
	Smontaggio Ponteggio auditorium					1'749,00		
	Smontaggio Ponteggio cabina Enel					270,00		
	SOMMANO cad					10'503,00	1,99	20'900,97
12 F01.19.130.a	Noleggio di piano di lavoro per ponteggi costituito da tavole metalliche prefabbricate in acciaio zincato, spessore 10/10 mm, od in legno di abete, spessore 50 mm, tavole fermapiEDE e scale di collegamento, valutato a m² di superficie del piano di lavoro (proiezione orizzontale): per i primi 30 giorni, compreso ogni onere e magistero di approvvigionamento, montaggio, manutenzione, smontaggio e ritiro dal cantiere a fine lavori							
	Piani ponteggio scuola *(lung.=53,95+25,2+53,95+25,2)	7,00	158,30	1,050		1'163,51		
	Piani ponteggio atrio *(lung.=9,5+9,5+6,3)	2,00	25,30	1,050		53,13		
	Piani ponteggio palestra *(lung.=45,16+25,2+45,16+25,2)	5,00	140,72	1,050		738,78		
	Piani ponteggio auditorium *(lung.=18,81+24,46+18,81+24,46)	4,00	86,54	1,050		363,47		
	Piani ponteggio cabina Enel *(lung.=12,5+5,7+12,7)	2,00	30,90	1,050		64,89		
	SOMMANO m²					2'383,78	4,86	11'585,17
	Noleggio di piano di lavoro per ponteggi costituito da tavole metalliche prefabbricate in acciaio zincato, spessore 10/10 mm, od in legno di abete, spessore 50 mm, tavole fermapiEDE e scale di collegamento, valutato a m² di superficie del piano di lavoro (proiezione orizzontale): per ogni mese o frazione di mese successivo (non inferiore a 25 giorni)							
	Piani ponteggio scuola mesi successivi (2 mesi) *(par.ug.=7*2)* (lung.=53,95+25,2+53,95+25,2)	14,00	158,30	1,050		2'327,01		
	Piani ponteggio atrio mesi successivi (2 mesi) *(par.ug.=2*2)* (lung.=9,5+9,5+6,3)	4,00	25,30	1,050		106,26		
13 F01.19.130.b	Piani ponteggio palestra mesi successivi (2 mesi) *(par.ug.=5*2)* (lung.=45,16+25,2+45,16+25,2)	10,00	140,72	1,050		1'477,56		
	Piani ponteggio auditorium mesi successivi (1 mese) * (lung.=18,81+24,46+18,81+24,46)	4,00	86,54	1,050		363,47		
	SOMMANO m²					4'274,30	1,55	6'625,17
	Trabattello mobile prefabbricato in tubolare di lega, completo di piani di lavoro, botole e scale di accesso ai piani, protezioni e quanto altro previsto dalle norme vigenti, compresi gli oneri di montaggio, smontaggio e ritiro a fine lavori: per altezze da 3,6 m fino a 5,4 m, per il primo mese di utilizzo							
	Trabattelli					4,00		
	SOMMANO cad					4,00	106,96	427,84
	Trabattello mobile prefabbricato in tubolare di lega, completo di piani di lavoro, botole e scale di accesso ai piani, protezioni e quanto altro previsto dalle norme vigenti, compresi gli oneri di montaggio, smontaggio e ritiro a fine lavori: per altezze da 3,6 m fino a 5,4 m, per ogni periodo ulteriore di 10 giorni lavorativi di utilizzo							
	Trabattelli mesi successivi (14 mesi) *(par.ug.=4*14)	56,00				56,00		
	SOMMANO cad					56,00	13,71	767,76
	A R I P O R T A R E							144'361,83

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							144'361,83
16 F01.09.032.d	Recinzione realizzata con rete in polietilene alta densità, peso 240 g/m², resistente ai raggi ultravioletti, indeformabile, colore arancio, sostenuta da appositi paletti di sostegno in ferro zincato fissati nel terreno a distanza di 1 m: altezza 2,00 m, costo di utilizzo dei materiali per tutta la durata dei lavori Recinzione di cantiere					638,00		
	SOMMANO m					638,00	1,86	1'186,68
17 F01.09.032.e	Recinzione realizzata con rete in polietilene alta densità, peso 240 g/m², resistente ai raggi ultravioletti, indeformabile, colore arancio, sostenuta da appositi paletti di sostegno in ferro zincato fissati nel terreno a distanza di 1 m: allestimento in opera e successiva rimozione, per ogni metro di recinzione realizzata Montaggio - smontaggio recinzione di cantiere					638,00		
	SOMMANO m					638,00	6,09	3'885,42
18 F01.09.035	Delimitazione e confinamento di aree di lavoro eseguita con paletti metallici infissi nel terreno, nastro bicolore in plastica e cartello indicatore. Costo per l'intera durata dei lavori Delimitazione aree deposito					100,00		
	SOMMANO m					100,00	1,60	160,00
19 F01.09.042	Delimitazione temporanea di piccole zone di lavoro realizzata con colonnine in plastica bicolore, altezza 90 cm con base metallica o in gomma pesante e catena in pvc bicolore diametro 8 mm, poggiati a terra con interasse di 1 m, compresa la fornitura, il montaggio e lo smontaggio del materiale Delimitazione aree di lavoro					28,00		
	SOMMANO m					28,00	2,67	74,76
20 F01.15.110.a	Parapetto in legno composto da corrimano, collocato all'altezza di 1 m dal piano di calpestio, corrente intermedio e tavola fermapiedi alta 40 cm aderente al piano di camminamento e montanti ogni 50 cm: per il primo mese lavorativo Parapetto a protezione scavi					330,00		
	SOMMANO m					330,00	13,90	4'587,00
21 F01.15.110.a	Parapetto in metallo costituito da corrimano, collocato all'altezza di 1 m dal piano di calpestio, corrente intermedio e tavola fermapiedi alta 40 cm aderente al piano di camminamento e montanti ogni 50 cm: per il primo mese lavorativo Parapetto a protezione ballatoio atrio centrale scuola P.1 Parapetto a protezione ballatoio atrio centrale scuola P.2		77,00 77,00			77,00 77,00		
	SOMMANO m					154,00	12,40	1'909,60
22 F01.15.109.b	Parapetto in metallo costituito da corrimano, collocato all'altezza di 1 m dal piano di calpestio, corrente intermedio e tavola fermapiedi alta 40 cm aderente al piano di camminamento e montanti ogni 50 cm: ogni mese lavorativo successivo Parapetto a protezione ballatoio atrio centrale scuola P.1 mesi successivi (14 mesi) Parapetto a protezione ballatoio atrio centrale scuola P.2 mesi successivi (14 mesi)	14,00 14,00	77,00 77,00			1'078,00 1'078,00		
	SOMMANO m					2'156,00	1,10	2'371,60
23 F01.33.232.b	Cassetta in ABS completa di presidi chirurgici e farmaceutici secondo le disposizioni del DM 15/07/2003 integrate con il DLgs 81/08; da valutarsi come costo di utilizzo mensile del dispositivo comprese le eventuali reintegrazioni dei presidi: dimensioni 44,5 x							
	A R I P O R T A R E							158'536,89

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							158'536,89
24 E04.01.001.c	32 x 15 cm n.2 cassette primo soccorso (18 mesi) *(par.ug.=2*18)	36,00				36,00		
	SOMMANO cad					36,00	3,39	122,04
25 F01.10.043.c	Estintore a polvere, omologato secondo la normativa vigente, con valvola a pulsante, valvola di sicurezza a molla e manometro di indicazione di carica, dotato di sistema di controllo della pressione tramite valvola di non ritorno a monte del manometro, escluso eventuale supporto da pagare a parte: da kg 6, classe 34A-233BC n.6 estintori					6,00		
	SOMMANO cad					6,00	65,21	391,26
26 F01.10.044.g	Cartelli di pericolo (colore giallo), conformi al DLgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo mensile: 500 x 330 mm Cartellonistica di cantiere (18 mesi) *(par.ug.=5*18)	90,00				90,00		
	SOMMANO cad					90,00	0,42	37,80
27 F01.10.045.c	Cartelli di divieto (colore rosso), conformi al DLgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo mensile: 500 x 330 mm Cartellonistica di cantiere (18 mesi) *(par.ug.=5*18)	90,00				90,00		
	SOMMANO cad					90,00	0,42	37,80
28 F01.11.088.a	Cartelli di obbligo (colore blu), conformi al DLgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo mensile: 500 x 330 mm Cartellonistica di cantiere (18 mesi) *(par.ug.=5*18)	90,00				90,00		
	SOMMANO cad					90,00	0,42	37,80
29 F01.11.088.c	Dispositivo luminoso, ad integrazione delle segnalazioni ordinarie dei cantieri stradali, nelle ore notturne o in caso di scarsa visibilità, di colore giallo, lampeggiante, o rosso, a luce fissa, con lente in polistirolo antiurto, diametro 200 mm, ruotabile a 360° rispetto alla base, funzionamento a batteria (comprese nella valutazione), fotosensore (disattivabile) per il solo funzionamento notturno: dispositivo con lampada alogena, costo di utilizzo per un mese. Illuminazione cantiere (18 mesi) *(par.ug.=49*18)	882,00				882,00		
	SOMMANO cad					882,00	7,06	6'226,92
30 F01.11.059.a	Dispositivo luminoso, ad integrazione delle segnalazioni ordinarie dei cantieri stradali, nelle ore notturne o in caso di scarsa visibilità, di colore giallo, lampeggiante, o rosso, a luce fissa, con lente in polistirolo antiurto, diametro 200 mm, ruotabile a 360° rispetto alla base, funzionamento a batteria (comprese nella valutazione), fotosensore (disattivabile) per il solo funzionamento notturno: montaggio in opera, su pali, barriere,...(non incluse nel prezzo), e successiva rimozione Montaggio - smontaggio illuminazione cantiere					49,00		
	SOMMANO cad					49,00	7,81	382,69
	A R I P O R T A R E							165'773,20

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							165'773,20
31 F01.11.059.b	Segnaletica stradale di cantiere					12,00		
	SOMMANO cad					12,00	15,40	184,80
	Segnali stradali, per cantieri temporanei, con pittogrammi vari, conformi a quelli indicati nel Codice della strada, di forma quadrata, triangolare e tonda delle dimensioni di lato/diametro 60 cm, in lamiera metallica 10/10 e pellicola retroriflettente di classe 1, dati a nolo completi di cavalletti/sostegni, eventuali pannelli esplicativi rettangolari, compreso il posizionamento, lo spostamento, la rimozione ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte: per ogni mese o frazione di esso successivo al primo Segnaletica stradale di cantiere (17 mesi) *(par.ug.=12*17)	204,00				204,00		
	SOMMANO cad					204,00	3,50	714,00
32 F01.11.057.a	Delineatore flessibile in gomma bifacciale, con 6 inserti di rifrangenza di classe 2 (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 392), usato per segnalare ed evidenziare zone di lavoro di lunga durata, deviazioni, incanalamenti e separazioni dei sensi di marcia: costo di utilizzo di ogni delineatore per tutta la durata della segnalazione, compreso eventuali perdite e/o danneggiamenti					25,00		
	Delineatori corsie stradali					25,00	6,96	174,00
	SOMMANO cad					25,00		
33 F01.11.057.b	Delineatore flessibile in gomma bifacciale, con 6 inserti di rifrangenza di classe 2 (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 392), usato per segnalare ed evidenziare zone di lavoro di lunga durata, deviazioni, incanalamenti e separazioni dei sensi di marcia: allestimento in opera e successiva rimozione di ogni delineatore con utilizzo di idoneo collante, compresi eventuali riposizionamenti a seguito di spostamenti provocati da mezzi in marcia					25,00		
	Montaggio - smontaggio delineatori corsie stradali					25,00	2,24	56,00
	SOMMANO cad					25,00		
34 F01.11.086.a	Segnalazione luminosa mobile costituita da una coppia di semafori, dotati di carrelli per lo spostamento, completi di lanterne (3 luci 1 via) di diametro 200 ÷ 300 mm e relative centrali elettroniche, funzionanti a batteria collocate in contenitori stagni posizionati alla base dei semafori (compresa nella valutazione); valutazione riferita al sistema completo (coppia di semafori): costo di utilizzo del sistema per un mese					2,00		
	Semafori					2,00	49,17	98,34
	SOMMANO cad					2,00		
	Parziale LAVORI A CORPO euro							167'000,34
	T O T A L E euro							167'000,34

9.2 Riepilogo oneri della sicurezza

RIEPILOGO GENERALE (IMPORTO LAVORI E ONERI DELLA SICUREZZA).

Cod.	Descrizione	Importo
a)	Importo complessivo delle opere, come da stima dei lavori, sottoposto a ribasso d'asta	8.519.787,12 €
b)	Oneri specifici di sicurezza non contemplati nella Stima dei Lavori e non sottoposti a ribasso d'asta	167.000,00 €
	Ammontare complessivo presunto dei lavori	8.686.787,12 €

Gli oneri per le opere relative alla sicurezza, così come evidenziati nel Piano di Sicurezza e Coordinamento, non sono sottoposti a ribasso d'asta (non soggetti al ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici).

Si precisa, in particolare che eventuali richieste di adeguamento, modifiche e/o integrazioni al piano di sicurezza e coordinamento proposte dai singoli appaltatori, anche attraverso la predisposizione del Piano di Sicurezza Operativo (art. 132 D.Lgs. 12 aprile 2006 n.163 s.m.i. e D.Lgs. 09 aprile 2008, n.81 e s.m.i.) non potranno comportare costi aggiuntivi per il Committente.

10 PROCEDURE OPERATIVE DA ATTUARE IN CASO DI INFORTUNIO O DI INCIDENTI

Tutte le ditte operanti sul cantiere devono possedere un servizio organizzato di pronto soccorso secondo quanto previsto dal D.M. 388/03 e dall'allegato IV comma 5 del D.Lgs 09 aprile 2008, n. 81; in particolare a seconda del gruppo cui appartengono secondo il suddetto Decreto devono almeno essere dotate di un pacchetto di primo soccorso. Inoltre presso l'ufficio di cantiere deve essere presente nonché segnalata e facilmente accessibile, una cassetta di pronto soccorso il cui contenuto deve essere aggiornato.

CONTENUTO MINIMO DELLA CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO

- Guanti sterili monouso (5 paia).
- Visiera paraschizzi
- Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro (1).
- Flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro - 0, 9%) da 500ml (3).
- Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (10).
- Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (2).
- Teli sterili monouso (2).
- Pinzette da medicazione sterili monouso (2).
- Confezione di rete elastica di misura media (1).
- Confezione di cotone idrofilo (1).
- Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (2).
- Rotoli di cerotto alto cm. 2,5 (2).
- Un paio di forbici.
- Lacci emostatici (3).
- Ghiaccio pronto uso (due confezioni).
- Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2).
- Termometro.
- Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

Deve essere sempre presente in cantiere un addetto dell'impresa appaltatrice adeguatamente formato al primo soccorso secondo quanto richiesto dal D.M. 388/03.

Nel cantiere in esame le persone formate alle procedure di primo soccorso sono le seguenti:

- Ditta Sig.
- Ditta Sig.
- Ditta Sig.

Sarà responsabilità del preposto verificare che sia aggiornato il contenuto della cassetta.

A tutte le ditte che entreranno in cantiere con contratti di subappalto verrà consegnata copia della presente procedura con planimetria indicante il dislocamento della cassetta di primo soccorso nonché il nominativo dell'addetto responsabile.

Presso lo spogliatoio di cantiere dovrà essere sempre esposto un elenco dei numeri telefonici da chiamare in caso di necessità e dovrà essere disponibile un mezzo di comunicazione idoneo (apparecchio telefonico) per la gestione delle emergenze. Relativamente a ciò prima dell'inizio delle operazioni di installazione di cantiere sarà necessario controllare la perfetta ricezione qualora si utilizzi un apparecchio portatile non appena venga raggiunto il cantiere; se questo non è utilizzabile bisognerà individuare il più vicino locale pubblico dotato di telefono fisso.

Sarà compito del CSE verificare per ogni ditta presente in cantiere l'adeguatezza della cassetta di pronto soccorso nonché la formazione del personale presente in cantiere.

10.1 Procedure in caso di infortunio o maleore

CASI GRAVI ED URGENTI, si identificano come tali:

- Perdita di conoscenza
- Emorragie gravi
- Traumi verticali - Traumi al torace con insufficienza respiratoria - Politraumi
- Estese ustioni

CASI NON URGENTI, si identificano come tali:

- Traumi minori
- Fratture
- Ustioni
- Ferite senza emorragia

CASI LIEVI, si identificano come tali:

- Piccole ferite
- Distorsioni
- Piccole fratture
- Piccole ustioni

COMPITI DEL LAVORATORE

Il lavoratore infortunato per i casi lievi, il compagno di lavoro più vicino per gli altri casi, dovrà:

- Avvertire immediatamente l'addetto al primo soccorso
- Avvertire immediatamente il caposquadra

COMPITI DEL CAPOSQUADRA

Il caposquadra dovrà:

- Avvertire immediatamente il capocantiere e la direzione di cantiere
- Mettersi a disposizione dell'addetto al Primo Soccorso

PROCEDURA PER CASI GRAVI ED URGENTI

L'addetto al Primo Soccorso

- Effettua la chiamata al 118
- Attua le misure di Primo Soccorso
- Comunica al caposquadra la procedura di arrivo dei mezzi di soccorso

Il Caposquadra

- Si mette a disposizione dell'addetto al Primo Soccorso e si attiva per agevolare l'arrivo sul posto dei mezzi di soccorso
- Mantiene l'ordine ed allontana i curiosi

PROCEDURA PER CASI NON URGENTI

L'addetto al Primo Soccorso

- Attua le misure di Primo Soccorso
- Concorda con il caposquadra il recupero di un adeguato mezzo di soccorso
- Accompagna o fa accompagnare l'infortunato al pronto soccorso più vicino

Il Caposquadra

- Si mette a disposizione dell'addetto al Primo Soccorso
- Si attiva per recuperare un idoneo mezzo di soccorso
- Mantiene l'ordine ed allontana i curiosi

PROCEDURA PER CASI LIEVI

L'addetto al Primo Soccorso

- Effettua la medicazione presso l'ufficio di cantiere

Il Caposquadra

- Si mette a disposizione dell'addetto al Primo Soccorso

IN GENERALE COSA NON FARE

- Perdere la calma
- Muovere o spostare l'infortunato,
- Somministrare bevande o alimenti
- Permettere che si crei confusione attorno all'infortunato
- Effettuare soccorsi inappropriati e senza adeguata preparazione
- Alterare il luogo dell'infortunio

IN GENERALE COSA FARE IN ATTESA DEI SOCCORSI

- Mantenere la calma
- Tenere un contatto con il paziente e rassicurarlo
- Tamponare le eventuali emorragie
- Incaricare uno dei lavoratori formati al primo soccorso di indicare ai soccorritori le vie di accesso all'area di cantiere, ed in particolare al luogo dell'infortunio

NOTA

Qualora il preposto al Primo Soccorso del cantiere non possa intervenire prontamente chiunque riscontri l'infortunio si dovrà attivare per effettuare la chiamata di emergenza, telefonando al 118 per comunicare:

- I dati del cantiere: chi chiama, da dove sta chiamando
- Il luogo dell'incidente: la località esatta in cui si trova il cantiere e dove si trova l'accesso allo stesso
- Il tipo di evento: descrivere cosa è successo (infortunio – malore), la dinamica, eventuali rischi ancora in essere, la raggiungibilità dell'infortunato da parte dei mezzi di soccorso
- Gli infortunati: quanti sono, se sono schiacciati, se parlano, se sono coscienti, come respirano.

In cantiere verrà conservata e resa disponibile alle varie ditte presenti copia della planimetria di cantiere con indicata la posizione della cassetta di Primo Soccorso nonché le procedure da seguire in caso di infortunio.

10.2 Piano di emergenza-evacuazione

All'interno del cantiere è necessario considerare l'insieme di tutte le azioni, procedure e comportamenti che devono essere posti in atto in caso di incidente che comporti potenziale pericolo per la salute e l'incolumità delle persone presenti e/o danni ai beni.

Il datore di lavoro ai sensi dell'art.18 lettera t del D.Lgs 09 aprile 2008, n. 81, deve adottare le misure necessarie ai fini della prevenzione incendi e dell'evacuazione dei luoghi di lavoro.

Diventa fondamentale interfacciarsi con il sistema di sicurezza interno, in maniera tale da avere copia del piano di esodo interno in maniera tale da conoscere percorsi di fuga, punto di ritrovo e procedure operative da seguire.

DISTRIBUZIONE E LOCALIZZAZIONE DEI LAVORATORI

	N° MAX ADDETTI PREVISTI IN RELAZIONE ALLE LAVORAZIONI
	I lavoratori contemporaneamente presenti dovrebbero essere circa 30 unità; questi potrebbero lavorare contemporaneamente nell'area di cantiere
	Le imprese contemporaneamente presenti dovrebbero essere circa 4; queste potrebbero lavorare contemporaneamente nell'area di cantiere

CLASSIFICAZIONE DELLE EMERGENZE

EMERGENZE INTERNE
Incendio
Evento sismico
Emergenza tossico-nociva
Ordigno esplosivo
Allagamento
Emergenza elettrica
Infortunio-malore

LOCALIZZAZIONE DEL CENTRO DI COORDINAMENTO

Il coordinamento della emergenza dipende dal Preposto, il cui numero di telefono è stato trasmesso al responsabile di ogni impresa presente in cantiere, ed è il seguente:

Sig. (cellulare)

UFFICIO

Il Centro di coordinamento dell'emergenza sarà individuato nello spogliatoio di cantiere.

MONITORAGGIO E CONTROLLO DELLE ATTREZZATURE

Tutti gli addetti responsabili delle diverse imprese operanti in cantiere devono verificare:

- la corretta fruibilità di almeno una via di esodo dal luogo in cui si svolgono le lavorazioni (impalcati, botole, corridoi, scale, porte)
- l'efficienza ed il corretto posizionamento delle attrezzature di difesa e contrasto, (estintore, cassetta di pronto soccorso)
- il divieto di fumare e di accendere fiamme libere nelle zone interdette o a rischio specifico di incendio.

In particolare sarà dovere del Preposto verificare che:

- gli estintori abbiano la spina di sicurezza inserita e la lancetta del manometro posizionata nell'area verde;
- le vie di esodo non siano ostruite da oggetti o attrezzature;
- la cartellonistica di sicurezza sia presente e non sia manomessa.

Inoltre il Preposto deve preoccuparsi di posizionare gli estintori all'inizio della mattinata nelle aree previste e riportarli nella baracca di cantiere terminata la giornata lavorativa.

Qualora si verifichino difformità nelle situazioni sopradescritte sarà compito del capocantiere segnalarlo al CSE mediante comunicazione anche solo verbale.

ATTREZZATURA DI SICUREZZA CHE DOVRA' ESSERE PRESENTE IN CANTIERE

È necessaria la presenza in cantiere di

- n. 1 estintori a polvere da kg 6

Presso la baracca-spogliatoio di cantiere devono essere presenti le seguenti attrezzature:

- un telefono portatile o fisso
- n. 1 piede di porco
- n. 1 sollevatore idraulico manuale
- n. 1 torcia elettrica portatile
- n. 1 paio di guanti dielettrici

COORDINAMENTO E SORVEGLIANZA

Chi deve valutare la gravità della situazione e decidere come intervenire di conseguenza è il Preposto.

Egli deve coordinare gli interventi e provvedere ad informare ed avvertire tutto il personale presente in base alla gravità oggettiva della situazione.

Sarà anche suo compito valutare la necessità di intervento da parte di personale esterno: Vigili del Fuoco e Soccorso Sanitario.

Il Preposto deve essere in grado di comunicare:

- la natura e lo stato di evoluzione dell'incidente;
- la esatta localizzazione dell'incidente;
- la capacità di intervento interna al cantiere.

Sarà anche suo dovere:

- controllare l'esatta tenuta dei registri di verifica-manutenzione (es: delle attrezzature antincendio e delle attrezzature di sollevamento)
- canalizzare l'evacuazione segnalando i percorsi di esodo e coordinando il deflusso in maniera composta ed ordinata
- verificare il completo abbandono dell'area visitando i diversi locali ed abbandonando il luogo per ultimo.

Qualora il Preposto si debba assentare dall'area delle lavorazioni deve essere sostituito da una persona adeguatamente formata.

PROCEDURE ANTINCENDIO

I compiti del Preposto in caso di incendio sono:

- valutare l'entità dell'incendio ed in caso di piccoli focolari o di principio di incendio circoscrivere la zona interessata e ritardarne la propagazione alle aree prospicienti;
- disporre l'evacuazione del cantiere;
- non attraversare le fiamme;

Inoltre il Preposto una volta avvertito dovrà provvedere a valutare l'entità dell'incendio e di conseguenza decidere se avvertire o meno i soccorritori esterni.

Sarà quindi necessaria la dotazione di dispositivi di telefonia mobile o sia facilmente raggiungibile un telefono fisso.

PROCEDURE DI EMERGENZA E DI EVACUAZIONE

L'ordine di evacuazione viene emanato dal Preposto o da un'altra persona designata in caso di sua assenza mediante l'azionamento continuo della sirena d'allarme.

Al ricevimento dell'ordine di evacuazione ogni lavoratore abbandonerà il proprio posto di lavoro e si recherà nel PUNTO ESTERNO DI RACCOLTA individuato con apposita segnaletica.

Raggiunto il punto di raccolta esterno i lavoratori valuteranno l'eventuale assenza di compagni di lavoro e ne daranno comunicazione al proprio caposquadra o datore di lavoro.

INFORMAZIONE

Per la corretta applicazione di tutto quanto elencato (valutare la gravità della situazione e la necessità di intervenire) il Preposto deve essere stato adeguatamente informato e formato dall'appaltatore.

ENTI ESTERNI DI PRONTO INTERVENTO

PRONTO SOCCORSO	118
VIGILI DEL FUOCO	115
POLIZIA	113
CARABINIERI	112
CENTRO ANTIVELENI OSPEDALE MAGGIORE BOLOGNA	051 - 333333

11 PREDISPOSIZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA

11.1 I criteri seguiti per la predisposizione del piano

A seguito della predisposizione del diagramma dei lavori convenuto con il progettista dell'opera, si è convenuti alla identificazione:

- delle fasi lavorative, in relazione al programma dei lavori;
- delle fasi lavorative che si sovrappongono;
- delle macchine e attrezzature adoperate;
- dei materiali e sostanze adoperati;
- delle figure professionali coinvolte;
- dei rischi fisici e ambientali presenti;
- delle misure di prevenzione e protezione da effettuare;
- delle verifiche periodiche;
- delle procedure di lavoro;
- della segnaletica occorrente;
- dei dispositivi di protezione individuali da utilizzare.

In relazione alla natura dell'opera i rischi sono stati valutati facendo riferimento a tre grandi aree:

Rischi per la sicurezza dovuti a:
(*Rischi di natura infortunistica*)

- Strutture
- Scavi
- Macchine
- Impianti

Rischi per la salute dovuti a:
(*Rischi di natura igienico-ambientale*)

- Agenti chimici
- Agenti fisici
- Agenti biologici

Rischi per la sicurezza e la salute dovuti a:
(*Rischi di tipo cosiddetto trasversale*)

- Organizzazione del lavoro
- Fattori psicologici
- Condizioni di lavoro difficili
- Fattori trasversali o organizzativi

Le misure di sicurezza proposte di seguito sono state individuate dall'analisi della valutazione dei rischi; esse mirano a:

- migliorare ulteriormente (in rapporto allo sviluppo del progresso della tecnica prevenzionistica) situazioni già conformi;
- dare attuazione alle nuove disposizioni introdotte dal D.Lgs 09 aprile 2008, n. 81
- regolarizzare eventuali situazioni che potrebbero risultare carenti rispetto alla legislazione

11.2 Programmazione delle misure di protezione e prevenzione

È previsto un programma periodico di controllo delle misure di sicurezza da attuare o già attuate per verificare lo stato di funzionalità, di efficienza e di rispondenza alle norme legislative. Il programma prevede una visita periodica da parte del coordinatore dell'esecuzione dei lavori in collaborazione con il responsabile del cantiere e con l'eventuale rappresentante dei lavoratori per la sicurezza.

11.3 Modalità di revisione periodica della valutazione dei rischi e del documento di prevenzione e protezione

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, finalizzato alla programmazione delle misure di prevenzione e protezione, sarà rivisto in occasione di:

- modifiche organizzative,
- modifiche progettuali,
- varianti in corso d'opera,
- modifiche procedurali,
- introduzione di nuova tecnologia,
- introduzione di macchine e attrezzature,
- ogni qualvolta il caso lo richieda.

11.4 Riferimenti normativi

- D.Lgs. 4 dicembre 1992, n. 475 – Attuazione della direttiva 89/686/CEE, in materia di ravvicinamento della legislazione degli Stati membri relativa ai dispositivi di protezione individuale (decreto che riporta i requisiti essenziali di sicurezza DPI e le procedure per l'apposizione del marchio di conformità CE).

- Norme CEI in materia di impianti elettrici.
- Norme UNI-CIG in materia di impianti di distribuzione di gas combustibile.
- Norme EN o UNI in materia di macchine.
- Circolare Ministero della sanità 25 novembre 1991, n. 23 – Usi delle fibre di vetro isolanti. Problematiche igienico-sanitarie. Istruzioni per il corretto impiego.
- D.P.R. 24 luglio 1996, n. 459 (recepimento della direttiva macchine).
- Decreto Legislativo 2 febbraio 2002, n. 25 - Attuazione della direttiva 98/24/CE sulla protezione della salute e della sicurezza dei lavoratori contro i rischi derivanti da agenti chimici durante il lavoro"
- D.P.R. 3 luglio 2003 n. 222 – Regolamento sui contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili, in attuazione dell'articolo 31, comma 1, della legge 11 febbraio 1994, n. 109.
- Decreto Ministeriale 15 luglio 2003, n.388 – "Regolamento recante disposizioni sul pronto soccorso aziendale"
- Decreto Legislativo 10 aprile 2006, n. 195 - Attuazione della direttiva 2003/10/CE relativa all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (rumore)"
- Decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163 – "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE"
- Decreto Legislativo 09 aprile 2008, n. 81 – "Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro"
- Decreto Legislativo 03 agosto 2009, n. 106 – integrazioni al "Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro"

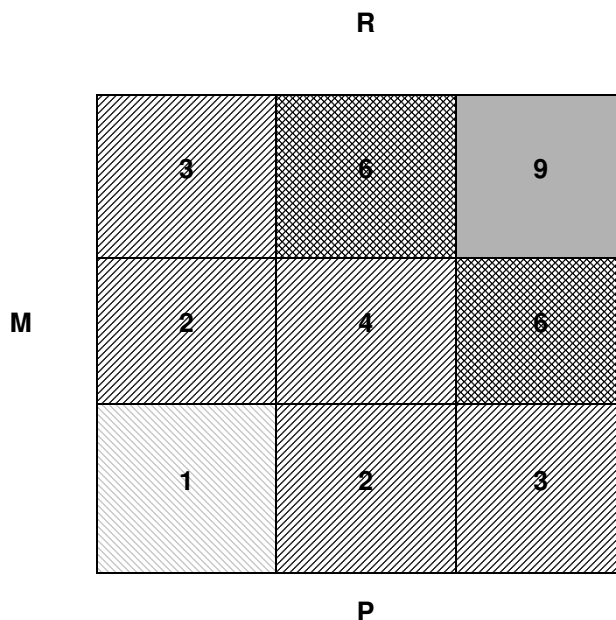
12 VALUTAZIONE DEI RISCHI DELLE ATTIVITA' DI CANTIERE

Di seguito vengono elencate le lavorazioni di maggiore rilievo che verranno effettuate in cantiere valutandone la pericolosità secondo la matrice Magnitudo - Probabilità

Le lavorazioni individuate a rischio *grave o elevato* vengono anche evidenziate nel Diagramma di Gantt, di cui si allega copia al termine della presente integrazione.

In fase esecutiva il coordinatore concentrerà l'attività di sorveglianza nei periodi interessati da tali lavorazioni.

ENTITÀ DEL RISCHIO (R)



LEGENDA della VALUTAZIONE del RISCHIO:

- 9 GRAVE:** area o periodo in cui si rende necessario individuare e programmare interventi di protezione e prevenzione per ridurre sia la probabilità che il danno potenziale. Sono richieste riunioni di coordinamento prima dell'inizio delle lavorazioni e la vigilanza del C.S.E..
- 6 ELEVATO:** area o periodo in cui si rende necessario individuare e programmare interventi di protezione e prevenzione per ridurre almeno o la probabilità o il danno potenziale. Sono richieste riunioni di coordinamento prima dell'inizio delle lavorazioni.
- 3-4 MEDIO:** area o periodo in cui la probabilità o il danno potenziale sono sotto controllo, a meno di inadempienze gravi delle imprese appaltatrici o sub-appaltatrici.
- 2 LIEVE:** area o periodo in cui è necessario verificare, soltanto saltuariamente, che i pericoli potenziali siano sotto controllo.
- 1 TRASCURABILE:** area o periodo in cui i pericoli potenziali sono sufficientemente sotto controllo.

SCALA DELL'INDICE "M" (MAGNITUDO DEL DANNO POTENZIALE)

VALORE	CRITERI
3	<p>Si sono verificati danni che hanno prodotto sulle persone effetti irreversibili (morte, perdite anatomiche e/o funzionali).</p> <p>Si sono verificati danni che hanno prodotto inabilità temporanea con prima prognosi > 30 giorni di guarigione.</p> <p>Nell'ambito dell'attività è stata individuata una tipologia di incidente che può causare danni gravi a persone o cose e/o produrre alta contaminazione dell'ambiente.</p> <p>Sono presenti sostanze e/o preparati cancerogeni e tossici, altamente infiammabili, capaci di esplodere, molto pericolosi per l'ambiente, agenti biologici dei gruppi 3 o 4.</p>
2	<p>Si sono verificati danni che hanno prodotto inabilità temporanea con prognosi $>3 \leq 30$ giorni di guarigione.</p> <p>Nell'ambito dell'attività è stata individuata una tipologia di incidente che può causare danni moderati a persone o cose e/o produrre una limitata contaminazione dell'ambiente.</p> <p>Sono presenti sostanze e/o preparati cancerogeni, agenti biologici, del gruppo 2, molto tossici per ingestione e/o contatto cutaneo, infiammabili, comburenti.</p>
1	<p>Si sono verificati danni che hanno prodotto inabilità temporanea con prognosi ≤ 3 giorni di guarigione.</p> <p>Nell'ambito dell'attività è stata individuata una tipologia di incidente durante una fase dell'attività che può causare danni lievi a persone o cose.</p> <p>Sono presenti agenti biologici del gruppo 1, sostanze e/o preparati tossici per ingestione, nocivi per inalazione e/o contatto cutaneo o irritanti.</p>

SCALA DELL'INDICE "p" (PROBABILITÀ – FREQUENZA EVENTI)

VALORE	CRITERI
3	<p>Si sono verificati danni per la tipologia considerata (incidenti, infortuni, malattie professionali).</p> <p>L'attività lavorativa richiede una particolare organizzazione del lavoro perché presenta interferenze, sovrapposizioni, incompatibilità di operazioni, ecc.</p> <p>Esiste una correlazione tra l'attività e/o il fattore di rischio ed il peggioramento dell'andamento infortunistico e/o di malattie professionali su un periodo significativo (tre, cinque anni)</p> <p>Sono state segnalate situazioni di rischio potenziale per danni gravi.</p>
2	<p>Il fattore di rischio può provocare un danno, anche se non in maniera automatica o diretta.</p> <p>È noto qualche episodio che, per la tipologia considerata ha dato luogo a danno.</p> <p>L'attività lavorativa comporta la necessità di intervento su attrezzatura di lavoro in funzionamento.</p> <p>Esiste una correlazione tra l'attività e/o il fattore di rischio e le anomalie dell'andamento infortunistico e/o di malattie professionali su un periodo significativo (tre, cinque anni).</p>
1	<p>Il fattore di rischio può provocare un danno solo in circostanze occasionali o sfortunate di eventi.</p> <p>Non sono noti o sono solo noti rari episodi già verificatisi.</p> <p>Non esiste una correlazione tra l'attività lavorativa e fattori di rischio.</p> <p>Esiste una correlazione tra l'attività e un migliore andamento infortunistico e/o malattie professionali su un periodo significativo (tre, cinque anni).</p>

13 PRESA VISIONE DEL PRESENTE DOCUMENTO

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è parte integrante del contratto d'appalto delle opere in oggetto e la mancata osservanza di quanto previsto nel piano e di quanto formulato dal coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva rappresentano violazione delle norme contrattuali.

Si richiama a questo proposito quanto definito dall'art. 92 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81 che prevede:

1. Durante la realizzazione dell'opera, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori:

- a) verifica, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
- b) verifica l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento di cui all'articolo 100, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, adegua il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e il fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera
- b), in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;
- c) organizza tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- d) verifica 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) segnala al committente e al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 e alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100, e propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempienza alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti;
- f) sospende, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

IL PRESENTE DOCUMENTO E' STATO ELABORATO DA :

Il Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione:

ARCH. DOMENICO RACCA

.....
(firma)

IL PRESENTE DOCUMENTO È STATO VISIONATO DA:

Il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione:

ARCH. DOMENICO RACCA

.....
(firma)

Il R.U.P.:

ING. CHIARA DE PLATO
(COMUNE DI OZZANO DELL'EMILIA)

.....
(firma)

Impresa :

Dichiarazione di partecipazione del Datore di Lavoro

Io sottoscritto, titolare della ditta sopra riportata, appaltatrice dei lavori in oggetto, dichiaro di avere preso visione del piano di sicurezza e coordinamento e dei relativi allegati, di avere nulla da osservare, e di adoperarmi per l'applicazione delle disposizioni ivi contenute. Inoltre dichiaro di adempiere agli obblighi dettati dagli art. 96 - 97 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81.

DATA.....

FIRMA.....

Impresa :

Dichiarazione di partecipazione del Datore di Lavoro

Io sottoscritto, titolare della ditta sopra riportata, appaltatrice dei lavori in oggetto, dichiaro di avere preso visione del piano di sicurezza e coordinamento e dei relativi allegati, di avere nulla da osservare, e di adoperarmi per l'applicazione delle disposizioni ivi contenute. Inoltre dichiaro di adempiere agli obblighi dettati dagli art. 96 - 97 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81.

DATA.....

FIRMA.....

Impresa :

Dichiarazione di partecipazione del Datore di Lavoro

Io sottoscritto, titolare della ditta sopra riportata, appaltatrice dei lavori in oggetto, dichiaro di avere preso visione del piano di sicurezza e coordinamento e dei relativi allegati, di avere nulla da osservare, e di adoperarmi per l'applicazione delle disposizioni ivi contenute. Inoltre dichiaro di adempiere agli obblighi dettati dagli art. 96 - 97 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81.

DATA.....

FIRMA.....

Impresa :

Dichiarazione di partecipazione del Datore di Lavoro

Io sottoscritto, titolare della ditta sopra riportata, appaltatrice dei lavori in oggetto, dichiaro di avere preso visione del piano di sicurezza e coordinamento e dei relativi allegati, di avere nulla da osservare, e di adoperarmi per l'applicazione delle disposizioni ivi contenute. Inoltre dichiaro di adempiere agli obblighi dettati dagli art. 96 - 97 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81.

DATA.....

FIRMA.....

Impresa :

Dichiarazione di partecipazione del Datore di Lavoro

Io sottoscritto, titolare della ditta sopra riportata, appaltatrice dei lavori in oggetto, dichiaro di avere preso visione del piano di sicurezza e coordinamento e dei relativi allegati, di avere nulla da osservare, e di adoperarmi per l'applicazione delle disposizioni ivi contenute. Inoltre dichiaro di adempiere agli obblighi dettati dagli art. 96 - 97 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81.

DATA.....

FIRMA.....

Impresa :

Dichiarazione di partecipazione del Datore di Lavoro

Io sottoscritto, titolare della ditta sopra riportata, appaltatrice dei lavori in oggetto, dichiaro di avere preso visione del piano di sicurezza e coordinamento e dei relativi allegati, di avere nulla da osservare, e di adoperarmi per l'applicazione delle disposizioni ivi contenute. Inoltre dichiaro di adempiere agli obblighi dettati dagli art. 96 - 97 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81.

DATA.....

FIRMA.....

Impresa :

Dichiarazione di partecipazione del Datore di Lavoro

Io sottoscritto, titolare della ditta sopra riportata, appaltatrice dei lavori in oggetto, dichiaro di avere preso visione del piano di sicurezza e coordinamento e dei relativi allegati, di avere nulla da osservare, e di adoperarmi per l'applicazione delle disposizioni ivi contenute. Inoltre dichiaro di adempiere agli obblighi dettati dagli art. 96 - 97 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81.

DATA.....

FIRMA.....

Impresa :

Dichiarazione di partecipazione del Datore di Lavoro

Io sottoscritto, titolare della ditta sopra riportata, appaltatrice dei lavori in oggetto, dichiaro di avere preso visione del piano di sicurezza e coordinamento e dei relativi allegati, di avere nulla da osservare, e di adoperarmi per l'applicazione delle disposizioni ivi contenute. Inoltre dichiaro di adempiere agli obblighi dettati dagli art. 96 - 97 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81.

DATA.....

FIRMA.....

Impresa :

Dichiarazione di partecipazione del Datore di Lavoro

Io sottoscritto, titolare della ditta sopra riportata, appaltatrice dei lavori in oggetto, dichiaro di avere preso visione del piano di sicurezza e coordinamento e dei relativi allegati, di avere nulla da osservare, e di adoperarmi per l'applicazione delle disposizioni ivi contenute. Inoltre dichiaro di adempiere agli obblighi dettati dagli art. 96 - 97 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81.

DATA.....

FIRMA.....

Impresa :

Dichiarazione di partecipazione del Datore di Lavoro

Io sottoscritto, titolare della ditta sopra riportata, appaltatrice dei lavori in oggetto, dichiaro di avere preso visione del piano di sicurezza e coordinamento e dei relativi allegati, di avere nulla da osservare, e di adoperarmi per l'applicazione delle disposizioni ivi contenute. Inoltre dichiaro di adempiere agli obblighi dettati dagli art. 96 - 97 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81.

DATA.....

FIRMA.....

Impresa :

Dichiarazione di partecipazione del Datore di Lavoro

Io sottoscritto, titolare della ditta sopra riportata, appaltatrice dei lavori in oggetto, dichiaro di avere preso visione del piano di sicurezza e coordinamento e dei relativi allegati, di avere nulla da osservare, e di adoperarmi per l'applicazione delle disposizioni ivi contenute. Inoltre dichiaro di adempiere agli obblighi dettati dagli art. 96 - 97 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81.

DATA.....

FIRMA.....

Impresa :

Dichiarazione di partecipazione del Datore di Lavoro

Io sottoscritto, titolare della ditta sopra riportata, appaltatrice dei lavori in oggetto, dichiaro di avere preso visione del piano di sicurezza e coordinamento e dei relativi allegati, di avere nulla da osservare, e di adoperarmi per l'applicazione delle disposizioni ivi contenute. Inoltre dichiaro di adempiere agli obblighi dettati dagli art. 96 - 97 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81.

DATA.....

FIRMA.....

Impresa :

Dichiarazione di partecipazione del Datore di Lavoro

Io sottoscritto, titolare della ditta sopra riportata, appaltatrice dei lavori in oggetto, dichiaro di avere preso visione del piano di sicurezza e coordinamento e dei relativi allegati, di avere nulla da osservare, e di adoperarmi per l'applicazione delle disposizioni ivi contenute. Inoltre dichiaro di adempiere agli obblighi dettati dagli art. 96 - 97 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81.

DATA.....

FIRMA.....

Impresa :

Dichiarazione di partecipazione del Datore di Lavoro

Io sottoscritto, titolare della ditta sopra riportata, appaltatrice dei lavori in oggetto, dichiaro di avere preso visione del piano di sicurezza e coordinamento e dei relativi allegati, di avere nulla da osservare, e di adoperarmi per l'applicazione delle disposizioni ivi contenute. Inoltre dichiaro di adempiere agli obblighi dettati dagli art. 96 - 97 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81.

DATA.....

FIRMA.....

Impresa :

Dichiarazione di partecipazione del Datore di Lavoro

Io sottoscritto, titolare della ditta sopra riportata, appaltatrice dei lavori in oggetto, dichiaro di avere preso visione del piano di sicurezza e coordinamento e dei relativi allegati, di avere nulla da osservare, e di adoperarmi per l'applicazione delle disposizioni ivi contenute. Inoltre dichiaro di adempiere agli obblighi dettati dagli art. 96 - 97 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81.

DATA.....

FIRMA.....

Impresa :

Dichiarazione di partecipazione del Datore di Lavoro

Io sottoscritto, titolare della ditta sopra riportata, appaltatrice dei lavori in oggetto, dichiaro di avere preso visione del piano di sicurezza e coordinamento e dei relativi allegati, di avere nulla da osservare, e di adoperarmi per l'applicazione delle disposizioni ivi contenute. Inoltre dichiaro di adempiere agli obblighi dettati dagli art. 96 - 97 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81.

DATA.....

FIRMA.....

14 ALLEGATI:

14.1 Schede delle fasi lavorative

14.2 Lettera di incarico

14.3 Fac-simile Dichiarazione presa visione PSC - impresa appaltatrice

14.4 Fac-simile Dichiarazione presa visione PSC - lavoratore autonomo

14.5 Fac-simile dichiarazione organico medio annuo

14.6 Fac-simile dichiarazione avvenuta formazione impresa

14.7 Fac-simile dichiarazione avvenuta formazione lavoratore autonomo

14.8 Fac-simile dichiarazione idoneità tecnico professionale impresa

14.9 Fac-simile dichiarazione idoneità tecnico professionale lav. aut.

14.10 Fac-simile dichiarazione di copia conforme del DURC

14.11 Fac-simile dichiarazione non essere soggetti ai provvedimenti art. 14

14.12 Fac-simile dichiarazione impresa familiare

SCHEDE DELLE FASI LAVORATIVE

LETTERA D'INCARICO

Egr. Arch. Domenico Racca
Via Regaldi, 3
10154 TORINO (TO)

OGGETTO: NOMINA A COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE E DI
ESECUZIONE DEI LAVORI

CANTIERE: "NUOVA SCUOLA MEDIA PANZACCHI"
Viale 2 Giugno, n.49 - 40064 OZZANO DELL'EMILIA (BO)

Il COMUNE DI OZZANO DELL'EMILIA, con sede in Via della Repubblica, 10 nel comune di OZZANO DELL'EMILIA (BO), in qualità di Committente ai sensi e per gli effetti dell'art. 90, comma 3 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., concernente le misure per la salute e sicurezza nei cantieri temporanei o mobili, considerato che la S.V. è in possesso dei requisiti di cui all'art. 98 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.

DESIGNA

la S.V. quale Coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la progettazione e l'esecuzione dei lavori in oggetto.

Con l'accettazione dell'incarico la S.V. si impegna a ottemperare agli obblighi di cui all'art. 91-92 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. e in particolare ad elaborare il piano di sicurezza ed il fascicolo relativi ai lavori sopra citati, nonché la stima dei relativi costi della sicurezza, il tutto in conformità alle norme vigenti e particolarmente a quanto prescritto dagli Allegati XV – XVI al D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. e dalle regole di buona tecnica.

Per il Committente
IL R.U.P.

.....

Arch. Domenico RACCA
(per accettazione)

.....

Oggetto: DICHIARAZIONE DEL C.S.P. E DEL C.S.E.

Il sottoscritto Dott. Arch. Domenico RACCA iscritto all'Ordine degli Architetti della Provincia di Torino, pos. n° A9091, con studio in via Regaldi, 3 nel comune di TORINO (TO), a seguito dell'incarico di coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e in fase di esecuzione dei lavori affidatogli dal COMUNE DI OZZANO DELL'EMILIA per i lavori di NUOVA SCUOLA MEDIA PANZACCHI, situati nel comune di OZZANO DELL'EMILIA (BO), Viale 2 Giugno n. 49

DICHIARA:

di possedere i requisiti tecnici per poter assolvere l'incarico affidatogli e di aver frequentato il corso di abilitazione in sicurezza e salute sul lavoro nei cantieri fissi e mobili.

Il dichiarante:

Dott. Arch. Domenico RACCA

FAC-SIMILE DICHIARAZIONE PRESA VISIONE PSC - IMPRESA
APPALTATRICE

Spett.le

COMUNE DI OZZANO DELL'EMILIA
Via della Repubblica, 10
40064 OZZANO DELL'EMILIA (BO)

Spett.le

Arch. Domenico RACCA
Via Regaldi, 3
10154 TORINO (TO)

....., lì

Oggetto: "NUOVA SCUOLA MEDIA PANZACCHI"

Cantiere: Viale 2 Giugno, 49 – 40064 OZZANO DELL'EMILIA (BO)

Il sottoscritto in qualità di
della ditta operante sul cantiere in oggetto per
le opere di
.....

DICHIARA

- Di aver preso visione del Piano di Sicurezza e Coordinamento in ogni sua parte;
- Di aver redatto il proprio Piano Operativo di Sicurezza prima dell'inizio dei lavori;
- Di trasmettere ai propri subappaltatori il Piano di Sicurezza e Coordinamento e di richiedere loro il presente recepimento ed il Piano Operativo di Sicurezza di competenza;
- Di aver verificato la congruità del Piano Operativo di Sicurezza delle imprese subappaltatrici (se presenti) con il proprio POS;
- Di impegnarsi ad attuare le misure di prevenzione e protezione previste dal Piano e quelle che si rendessero necessarie per salvaguardare la salute e la sicurezza dei lavoratori e Terzi;
- Di impegnarsi a comunicare tempestivamente al Coordinatore per l'esecuzione ogni variazione, prevista o imprevista, che renda necessario l'aggiornamento del Piano di Sicurezza e la disposizione di diverse misure di prevenzione e protezione;
- Di curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi presenti all'interno dell'area di cantiere;
- Di curare il corretto stoccaggio ed evacuazione dei detriti e delle macerie;
- Di aver preso visione dei costi previsti dal PSC prima della presentazione della propria offerta;
- Di essere stato informato completamente sui rischi presenti in cantiere;

L'appaltatore

.....

Si allegano:

- dichiarazione di organico medio annuo in corso di validità
- visura camerale ditta
- copia carta di identità

FAC-SIMILE DICHIARAZIONE PRESA VISIONE PSC - LAVORATORE
AUTONOMO

Spett.le

COMUNE DI OZZANO DELL'EMILIA
Via della Repubblica, 10
40064 OZZANO DELL'EMILIA (BO)

Spett.le

Arch. Domenico RACCA
Via Regaldi, 3
10154 TORINO (TO)

....., lì

Oggetto: "NUOVA SCUOLA MEDIA PANZACCHI"

Cantiere: Viale 2 Giugno, 49 – 40064 OZZANO DELL'EMILIA (BO)

Il sottoscritto in qualità di TITOLARE
FIRMATARIO della ditta operante sul cantiere in
oggetto in qualità di subappaltatore della ditta
per le opere di.....
.....

DICHIARA

1. Di essere l'unico addetto dell'impresa
2. Di non svolgere attività in collaborazione con altri lavoratori autonomi. Nel caso in cui ciò dovesse avvenire provvederà alla creazione di una società temporanea di impresa.
3. Di aver preso visione del Piano di Sicurezza e Coordinamento in ogni sua parte;
4. Di aver preso visione dei costi previsti dal PSC prima della presentazione della propria offerta;
5. Di essere stato informato completamente sui rischi presenti in cantiere;

Si allegano:

- copia D.U.R.C. valido
- visura camerale ditta
- copia carta di identità

Il dichiarante

.....

FAC-SIMILE DICHIARAZIONE ORGANICO MEDIO ANNUO

Spett.le

COMUNE DI OZZANO DELL'EMILIA
Via della Repubblica, 10
40064 OZZANO DELL'EMILIA (BO)

Spett.le

Arch. Domenico RACCA
Via Regaldi, 3
10154 TORINO (TO)

....., li

Il sottoscritto nato a il/...../.....
residente in

..... via/piazza..... n°.....

in qualità di legale rappresentante della ditta con sede in

..... tel./fax.....

incaricata all'esecuzione delle opere di

DICHIARA

che :

- il personale alle proprie dipendenze è soggetto al Contratto Nazionale degli

.....

- che l'organico medio annuo è pari a n. unità, così suddiviso:

n°.....

n°.....

n°.....

n°.....

n°.....

- di essere in regola con i versamenti contributivi assistenziali e previdenziali presso gli istituti .

INAIL polizza n°

INPS polizza n°

Cassa edile polizza n°

Ai sensi dell'art. 38, comma 3, del DPR 28/12/2000 n. 445, alla presente autocertificazione viene allegata fotocopia di un documento di identità, in corso di validità, del sottoscrittore.

Si allegano:

- visura camerale aggiornata
- documento unico di regolarità contributiva in corso di validità (DURC)
-

La ditta

(timbro e firma)

.....

FAC-SIMILE AVVENUTA FORMAZIONE IMPRESE

Spett.le

COMUNE DI OZZANO DELL'EMILIA
Via della Repubblica, 10
40064 OZZANO DELL'EMILIA (BO)

Spett.le

Arch. Domenico RACCA
Via Regaldi, 3
10154 TORINO (TO)

DICHIARAZIONE DI FORMAZIONE E INFORMAZIONE - IMPRESE

....., li

Oggetto: "NUOVA SCUOLA MEDIA PANZACCHI"

Cantiere: Viale 2 Giugno, 49 – 40064 OZZANO DELL'EMILIA (BO)

Il sottoscritto.....
titolare della ditta
con sede in
iscritta alla CCIAA di con n°
in ragione dei lavori appaltati da
o sub-appaltati da in data
concernenti la realizzazione delle opere di
.....
presso il cantiere in oggetto

DICHIARA, sotto la propria responsabilità

- Di aver provveduto ad informare e formare le proprie maestranze sui rischi e sulla prevenzione ai sensi del D.Lgs n. 81/08 e s.m.i., in relazione alle specifiche attività svolte, ai macchinari in uso e ad ogni altra casistica riportata nella norma.

- Di provvedere, nel caso di nuove maestranze, cambi di mansioni, introduzione nuove macchine ecc. ad ulteriormente formare ed informare il personale interessato su quanto già riportato nel primo punto.

- Di aver provveduto ad informare le proprie maestranze sui rischi e sulla prevenzione riguardanti l'esecuzione delle opere su descritte. Dichiaro inoltre di aver messo a disposizione il presente "Piano di Sicurezza e Coordinamento" al proprio Rappresentante dei Lavoratori per la sicurezza.

Firma

FAC-SIMILE AVVENUTA FORMAZIONE LAVORATORE AUTONOMO

Spett.le

COMUNE DI OZZANO DELL'EMILIA
Via della Repubblica, 10
40064 OZZANO DELL'EMILIA (BO)

Spett.le

Arch. Domenico RACCA
Via Regaldi, 3
10154 TORINO (TO)

DICHIARAZIONE DI FORMAZIONE E INFORMAZIONE – LAVORATORE AUTONOMO

....., li

Oggetto: "NUOVA SCUOLA MEDIA PANZACCHI"

Cantiere: Viale 2 Giugno, 49 – 40064 OZZANO DELL'EMILIA (BO)

Il sottoscritto
titolare della ditta
con sede in
iscritta alla CCIAA di con n°
in ragione dei lavori appaltatigli da
o sub-appaltati da in data
concernenti la realizzazione delle opere di
.....
presso il cantiere in oggetto

DICHIARA, sotto la propria responsabilità

- Di aver avuto dall'impresa affidataria tutte le informazioni relative ai rischi ed alla loro prevenzione relative all'esecuzione delle opere su descritte. Dichiaro inoltre di aver visionato il presente "Piano di Coordinamento e della Sicurezza".

- Dichiaro di utilizzare attrezzature macchinari e materiali conformi alle normative vigenti ed alle direttive CEE in materia di SICUREZZA, PREVENZIONE ed IGIENE;

Firma

FAC-SIMILE DICHIARAZIONE IDONEITA' TECNICO PROFESSIONALE
IMPRESA

Spett.le

COMUNE DI OZZANO DELL'EMILIA
Via della Repubblica, 10
40064 OZZANO DELL'EMILIA (BO)

Spett.le

Arch. Domenico RACCA
Via Regaldi, 3
10154 TORINO (TO)

....., li

Autocertificazione dei requisiti dell'idoneità tecnico professionale – impresa -
(Allegato XVII – D.Lgs 81/08 e s.m.i.)

il sottoscritto nato a il...../...../.....

residente in

..... via/piazza..... n°.....

in qualità di legale rappresentante della ditta con sede in

..... tel./fax.....

incaricata all'esecuzione delle opere di,

consapevole delle sanzioni penali previste in caso di dichiarazione mendace dall'articolo 76 di cui al D.P.R.

28 dicembre 2000, n. 445, ai sensi dell'art. 21 del medesimo D.P.R.

DICHIARA DI POSSEDERE

- iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto

- documento di valutazione dei rischi (aggiornato secondo quanto previsto dal D.Lgs 81/08 e s.m.i.)

- documento unico di regolarità contributiva – D.U.R.C. (in corso di validità)

- dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del D.Lgs 81/08 e s.m.i.

La ditta

(timbro e firma)

.....

Si allega alla presente copia della carta di identità

FAC-SIMILE AUTOCERTIFICAZIONE DEI REQUISITI DELL'IDONEITA'
TECNICO PROFESSIONALE LAVORATORE AUTONOMO

Spett.le

COMUNE DI OZZANO DELL'EMILIA
Via della Repubblica, 10
40064 OZZANO DELL'EMILIA (BO)

Spett.le

Arch. Domenico RACCA
Via Regaldi, 3
10154 TORINO (TO)

....., lì

Autocertificazione dei requisiti dell'idoneità tecnico professionale – lavoratore autonomo -
(Allegato XVII – D.Lgs 81/08 e s.m.i.)

Il sottoscritto in qualità di TITOLARE FIRMATARIO
della ditta operante sul cantiere in oggetto in qualità di
subappaltatore della ditta per le opere
di.....
consapevole delle sanzioni penali previste in caso di dichiarazione mendace dall'articolo 76 di cui al D.P.R.
28 dicembre 2000, n. 445, ai sensi dell'art. 21 del medesimo D.P.R.

DICHIARA DI POSSEDERE

- iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto
- specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni del D.Lgs 81/08 e s.m.i. di macchine, attrezzature e opere provvisorie
- elenco dei dispositivi di protezione individuali in dotazione
- attestati inerenti la propria formazione e la relativa idoneità sanitaria
- documento unico di regolarità contributiva D.U.R.C.

Il lavoratore autonomo

.....

Si allega alla presente copia della carta di identità

FAC-SIMILE DICHIARAZIONE COPIA CONFORME DURC

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA

(ai sensi del combinato disposto degli artt. 35 e 38 D.P.R. 445/2000 e degli artt. 46 e 47 del medesimo D.P.R.) resa in carta semplice, presentata unitamente a copia fotostatica, ancorchè non autenticata, di un documento di identità del sottoscrittore.

Spett.le

COMUNE DI OZZANO DELL'EMILIA
Via della Repubblica, 10
40064 OZZANO DELL'EMILIA (BO)

Spett.le

Arch. Domenico RACCA
Via Regaldi, 3
10154 TORINO (TO)

OGGETTO: DICHIARAZIONE COPIA CONFORME DURC

Il sottoscritto nato a il
....., ed ivi residente in, codice fiscale
..... in qualità di legale rappresentante dell'impresa
..... con sede in
..... con codice fiscale e partita IVA
....., consapevole di quanto prescritto dall'art. 76 del D.P.R. n. 445 del
28.12.2000 sulla responsabilità penale cui può andare incontro in caso di dichiarazioni mendaci, e dall'art.
75 del suddetto D.P.R. sulla decadenza dei benefici eventualmente conseguenti al provvedimento emanato
sulla base di dichiarazioni non veritiere, ai sensi e per gli effetti dei cui articoli 38, 46 e 47 del citato
D.P.R. 445/2000 e sotto la propria responsabilità

DICHIARA

che la copia del DURC il allegato è conforme all'originale in nostro possesso.

Il dichiarante è consapevole della responsabilità penale cui può andare incontro in caso di dichiarazioni mendaci o contenenti dati non più corrispondenti a verità.

....., li

Firma

.....

ALLEGATI: fotocopia non autenticata di documento di identità del sottoscrittore

FAC-SIMILE DICHIARAZIONE DI NON ESSERE SOGGETTI AI
PROVVEDIMENTI ART. 14

Spett.le

COMUNE DI OZZANO DELL'EMILIA
Via della Repubblica, 10
40064 OZZANO DELL'EMILIA (BO)

Spett.le

Arch. Domenico RACCA
Via Regaldi, 3
10154 TORINO (TO)

OGGETTO: dichiarazione di non essere soggetti a provvedimenti di cui
all'art. 14 D.Lgs 81/08 e s.m.i.

Il sottoscritto nato a il
....., ed ivi residente in, codice fiscale
..... in qualità di legale rappresentante dell'impresa
..... con sede in
..... con codice fiscale e partita IVA
....., consapevole di quanto prescritto dall'art. 76 del D.P.R. n. 445 del
28.12.2000 sulla responsabilità penale cui può andare incontro in caso di dichiarazioni mendaci, e dall'art.
75 del suddetto D.P.R. sulla decadenza dei benefici eventualmente conseguenti al provvedimento emanato
sulla base di dichiarazioni non veritiere, ai sensi e per gli effetti dei cui articoli 38, 46 e 47 del citato
D.P.R. 445/2000 e sotto la propria responsabilità

DICHIARA

di non essere soggetto a provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del D.Lgs 81/08 e s.m.i.

Il dichiarante è consapevole della responsabilità penale cui può andare incontro in caso di dichiarazioni
mendaci o contenenti dati non più corrispondenti a verità.

....., lì
Firma

.....

Ai sensi dell'art. 38, comma 3, del DPR n. 445/2000, alla presente autocertificazione viene allegata fotocopia di
un documento d'identità, in corso di validità, del dichiarante

FAC-SIMILE DICHIARAZIONE IMPRESA FAMILIARE

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA

(ai sensi del combinato disposto degli artt. 35 e 38 D.P.R. 445/2000 e degli artt. 46 e 47 del medesimo D.P.R.) resa in carta semplice, presentata unitamente a copia fotostatica, ancorchè non autenticata, di un documento di identità del sottoscrittore.

Spett.le

COMUNE DI OZZANO DELL'EMILIA
Via della Repubblica, 10
40064 OZZANO DELL'EMILIA (BO)

Spett.le

Arch. Domenico RACCA
Via Regaldi, 3
10154 TORINO (TO)

OGGETTO: DICHIARAZIONE "IMPRESA FAMILIARE"

Il sottoscritto nato a il , ed ivi
residente in , codice
fiscale in qualità di legale rappresentante dell'impresa
..... con sede in con codice
fiscale e partita IVA , consapevole di quanto prescritto dall'art. 76 del
D.P.R. n. 445 del 28.12.2000 sulla responsabilità penale cui può andare incontro in caso di dichiarazioni
mendaci, e dall'art. 75 del suddetto D.P.R. sulla decadenza dei benefici eventualmente conseguenti al
provvedimento emanato sulla base di dichiarazioni non veritiere, ai sensi e per gli effetti dei cui articoli
38, 46 e 47 del citato D.P.R. 445/2000 e sotto la propria responsabilità

DICHIARA

che la propria impresa è "impresa familiare" come definita dall'art 230-bis del codice civile, costituita con atto
notarile n. del

Il dichiarante è consapevole della responsabilità penale cui può andare incontro in caso di dichiarazioni mendaci o contenenti dati non
più corrispondenti a verità.

....., lì

Firma

.....

ALLEGATI:

- fotocopia non autenticata di documento di identità del sottoscrittore