



PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Parte 1^a

Relazione generale

Redatto secondo i contenuti dell'art.100 - comma 1 del D.Lgs. 81/2008 - Allegato XV e s.m.i.

Committente: COMUNE DI ROCCAFRANCA (BS)- PIAZZA EUROPA 9- 25030 ROCCAFRANCA (BS)

Lavori: REALIZZAZIONE DI SOPRALZO MENSA ESISTENTE AL SERVIZIO DEL COMPLESSO
POLIVALENTE PER LA SCUOLA ELEMENTARE E MEDIA DI ROCCAFRANCA

Indirizzo Cantiere: COMUNE DI ROCCAFRANCA- PIAZZA GANDHI

Il Coordinatore in fase di Progettazione



Il Coordinatore in fase di Esecuzione

.....

Il Committente

.....





SOMMARIO

1. PREMESSA.....	6
1.1 INTRODUZIONE.....	6
1.2 IN RIFERIMENTO ALL'AREA DI CANTIERE	6
1.3 IN RIFERIMENTO ALL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	7
1.4 IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI.....	7
1.5 PRECISAZIONI DI MERITO	7
2. SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA.....	8
2.1 Definizioni D. Lgs. 81/2008	8
2.2 Altri soggetti coinvolti nel piano di sicurezza e coordinamento	12
2.3 Inquadramento territoriale	12
3. Valutazione dei rischi in riferimento all'area e all'organizzazione del cantiere	22
3.1 Valutazione dell'area.....	22
3.2 Valutazione dei singoli elementi.....	22
3.3 Imprese presunte - interferenze	23
3.4 Lavoratori autonomi coinvolti nel piano di sicurezza e coordinamento.....	24
4. Procedure per la verifica dell'applicazione del piano di sicurezza	25
4.1 ADEMPIMENTI PRELIMINARI DEL COMMITTENTE (O RESPONSABILE DEI LAVORI IN CASO DI NOMINA)	25
4.2 DOCUMENTAZIONE MINIMA PER LE IMPRESE ESECUTRICI DEVONO FORNIRE AL COMMITTENTE DEI LAVORI.....	26
4.3 DOCUMENTAZIONE MINIMA CHE I LAVORATORI AUTONOMI DEVONO FORNIRE AL COMMITTENTE.....	27
4.4 ADEMPIMENTI PRELIMINARI DEL COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE	27
4.5 ADEMPIMENTI PRELIMINARI DEL COORDINATORE DELL'ESECUZIONE DEI LAVORI	28
4.6 ADEMPIMENTI PRELIMINARI DELL'APPALTATORE.....	29
5. DIAGRAMMA ATTIVITA' COORDINATORE IN FASE DI PROGETTAZIONE (C.S.P.)	30
6. DIAGRAMMA ATTIVITA' COORDINATORE IN FASE DI ESECUZIONE (C.S.E.).....	31
7. DIAGRAMMA DI CONTROLLO DEI POS ART. 101	32
8. NORME GENERALI DI COMPORTAMENTO	33



8.1	PROVVEDIMENTI DI COMPETENZA DEL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI ...	33
9.	CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI E PIANIFICAZIONE DELLE FASI LAVORATIVE	33
9.1	PROGRAMMA DEI LAVORI	33
9.2	CALCOLO UOMINI - GIORNO	34
10.	ANALISI DEI RISCHI DATI DALL'INTERFERENZE DELLE FASI DI LAVORO - IMPRESE COINVOLTE IN ATTIVITA' DIVERSE	36
10.1	MISURE DI COORDINAMENTO USO COMUNE APPRESTAMENTI - ATTREZZATURE	36
11.	L'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	37
11.1	DOCUMENTI INERENTI LA SICUREZZA CHE L'IMPRESA AFFIDATARIA DOVRA' TENERE IN CANTIERE	37
11.2	ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	39
12.	IMPIANTI DI CANTIERE	44
12.1	Note esplicative per la realizzazione dell'impianto elettrico.	45
13.	MOVIMENTAZIONE DEI CARICHI	53
13.1	LA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	54
13.2	Procedura per il montaggio della gru a torre.	58
13.3	PROCEDURE DI IMBRACAGGIO	62
13.4	VIBRAZIONI.	73
13.5	RUMORE	73
13.6	Inquinamento da rumore verso l'esterno	75
14.	RISCHI DATI DA INTERAZIONE DEL CANTIERE CON L'AREA	76
14.1	RISCHI DATI VERSO L'ESTERNO	76
14.2	SOTTOSERVIZI	77
14.3	RISCHI PROVENIENTI DALL' ESTERNO	78
15.	MISURE GENERALI DI SICUREZZA	79
15.1	PROCEDURE DA SEGUIRE IN CASO DI CONDIZIONI ATMOSFERICHE AVVERSE	79
16.	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI	83
16.1	DESCRIZIONE CARATTERISTICHE DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE	84
17.	SEGNALETICA	87



17.1	SEGNALI SPECIFICI DA APPRONTARE	88
11.1.	COMUNICAZIONI VERBALI E SEGNALI GESTUALI	90
17.2	RISCHI DI NATURA SANITARIA - IGIENE DEL LAVORO – PRODOTTI CHIMICI UTILIZZATI ..	91
18.	CRITERI PRESI IN CONSIDERAZIONE NELLA REDAZIONE DEL PSC	93
18.1	PROGRAMMAZIONE DELLE MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	93
18.2	MODALITA' DI REVISIONE DEL DOCUMENTO	93
18.3	RIFERIMENTI NORMATIVI	94
	Accettazione formale del PSC da parte dell'appaltatore	95
19.	ANALISI FASI DI LAVORO	96
19.1	FASI DI LAVORO	96
20.	PROGRAMMA DELLE AZIONI DI COORDINAMENTO E VERIFICA DELLA SICUREZZA	99
20.1	MODALITÀ DEI TEMPI DI TRASMISSIONE E VERIFICA DELLA IDONEITÀ DEI PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA DELLE IMPRESE	99
20.2	DOCUMENTAZIONE CHE LE IMPRESE DEVONO CORREDARE AL PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA	99
20.3	AZIONI PROGRAMMATE ED IMPROVVISE SVOLTE DAL COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE	100
20.4	VERIFICA E PROGRAMMAZIONE ATTIVITÀ DI FORMAZIONE ED INFORMAZIONE DELLE MAESTRANZE IN CANTIERE	100
20.5	MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DA PARTE DI PIÙ IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI DI APPRESTAMENTI ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA	100
20.6	MODALITÀ ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO, NONCHÉ DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA I DATORI DI LAVORO E TRA QUESTI ED I LAVORATORI AUTONOMI	101
20.7	CONTROLLO PER EVITARE L'ACCESSO IN CANTIERE DI LAVORATORI NON REGOLARI O NON AUTORIZZATI	101
20.8	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	101

1. PREMESSA

1.1 INTRODUZIONE

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

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

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

Il piano di sicurezza e coordinamento (PSC) è corredato, come previsto dallo stesso art. 100 del D. Lgs. n. 81/08, da tavole esplicative di progetto, relative agli aspetti della sicurezza, costituiti da una planimetria sull'organizzazione del cantiere.

Sono stati rispettati i contenuti minimi del piano di sicurezza e di coordinamento, definiti nell'allegato XV, ed è stata redatta la stima analitica dei costi della sicurezza, come definiti dallo stesso Allegato XV.

Come previsto dal D. Lgs. n. 81/08, il PSC è articolato nelle seguenti Parti:

- **Parte 1^a Relazione generale;**
- **Parte 2^a Fasi di lavorazioni e attrezzature;**
- **Parte 3^a Planimetria di accantieramento, Diagramma di Gantt e Piano di Emergenza;**
- **Parte 4^a Oneri della Sicurezza;**
- **Parte 5^a Fascicolo tecnico;**

1.2 IN RIFERIMENTO ALL'AREA DI CANTIERE

1. Caratteristiche dell'area di cantiere, con particolare attenzione alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee;
2. Presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere, con particolare attenzione:
 - Ai lavori stradali al fine di garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori impiegati nei confronti dei rischi derivanti dal traffico circostante,
 - Ai rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante.

1.3 IN RIFERIMENTO ALL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

1. Le modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;
2. I servizi igienico- assistenziali;
3. La viabilità principale di cantiere;
4. Gli impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;
5. Gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
6. Le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102;
7. Le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 92, comma 1, lettera c);
8. Le eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali;
9. La dislocazione degli impianti di cantiere;
10. La dislocazione delle zone di carico e scarico;
11. Le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti;
12. Le eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.

1.4 IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI.

In riferimento alle lavorazioni, le stesse sono state suddivise in fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richiede, in sottofasi di lavoro, ed è stata effettuata l'analisi dei rischi aggiuntivi, rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi, connessi in particolare ai seguenti elementi:

1. al rischio di **investimento** da veicoli circolanti nell'area di cantiere;
2. al rischio di **seppellimento** da adottare negli scavi;
3. al rischio di **caduta dall'alto**;
4. al rischio di **insalubrità dell'aria** nei lavori in galleria;
5. al rischio di **instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria**;
6. ai rischi derivanti da **estese demolizioni** o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto;
7. ai rischi di **incendio o esplosione** connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;
8. ai rischi derivanti da **sbalzi eccessivi di temperatura**.
9. al rischio di **elettrocuzione**;
10. al rischio **rumore**;
11. al rischio dall'uso di **sostanze chimiche**.

Per ogni elemento dell'analisi il PSC contiene sia le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro (ove necessario, sono state prodotte tavole e disegni tecnici esplicativi) sia le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto nello stesso PSC.

Il PSC dovrà essere custodito presso il Cantiere e dovrà essere controfirmato, per presa visione ed accettazione, dai datori di lavoro delle imprese esecutrici

1.5 PRECISAZIONI DI MERITO

E' responsabilità dell'Appaltatore assicurarsi che i lavoratori che operano sotto la loro direzione o controllo, compreso il personale d'altre ditte sub-appaltatrici, e lavoratori autonomi, che per qualsiasi motivo si trovano in cantiere, siano addestrati, informati sui rischi connessi allo svolgimento delle lavorazioni, e sui temi della sicurezza sul lavoro.

Il presente Piano di Coordinamento e Sicurezza 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 CSE, rappresentano violazione delle norme di contratto.

2. SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

2.1 Definizioni D. Lgs. 81/2008

Committente

Responsabilità e competenze:

E' il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione.

Si attiene ai principi e alle misure generali di tutela.

Al fine di permettere la pianificazione dell'esecuzione in condizioni di sicurezza dei lavori o delle fasi di lavoro che si devono svolgere simultaneamente o successivamente tra loro, prevede nel progetto la durata di tali lavori o fasi di lavoro.

Valuta il PSC ed il FIS.

Designa il coordinatore per la progettazione e per l'esecuzione.

Comunica alle imprese esecutrici il nominativo del coordinatore per la progettazione e quello del coordinatore per l'esecuzione.

Verifica l'idoneità tecnico-professionale dell'impresa affidataria, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare, con le seguenti modalità:

1. Ai fini della verifica dell'idoneità tecnico professionale le imprese dovranno esibire al committente o al responsabile dei lavori almeno:

- iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto
- documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a) o autocertificazione di cui all'articolo 29, comma 5, del decreto legislativo 81/08
- specificata documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al presente decreto legislativo, di macchine, attrezzature e opere provvisorie
- elenco dei dispositivi di protezione individuali forniti ai lavoratori
- nomina del responsabile del servizio di prevenzione e protezione, degli incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione, di primo soccorso e gestione dell'emergenza, del medico competente quando necessario
- nominativo (i) del (i) rappresentante (i) dei lavoratori per la sicurezza
- attestati inerenti la formazione delle suddette figure e dei lavoratori prevista dal presente decreto legislativo
- elenco dei lavoratori risultanti dal libro matricola e relativa idoneità sanitaria prevista dal presente decreto legislativo
- documento unico di regolarità contributiva
- dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdetti

2. I lavoratori autonomi dovranno esibire almeno:

- iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto
- specificata documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al presente decreto legislativo di macchine, attrezzature e opere provvisorie
- elenco dei dispositivi di protezione individuali in dotazione
- attestati inerenti la propria formazione e la relativa idoneità sanitaria previsti dal presente decreto legislativo
- documento unico di regolarità contributiva

3. In caso di sub-appalto il datore di lavoro committente verifica l'idoneità tecnico-professionale dei subappaltatori con gli stessi criteri di cui al precedente punto 1.

Chiede alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti.

Trasmette all'amministrazione competente, prima dell'inizio dei lavori oggetto del permesso di costruire, il nominativo delle imprese esecutrici dei lavori unitamente alla documentazione di cui ai due precedenti punti.

Prima dell'inizio dei lavori, trasmette all'azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti la notifica preliminare.

Trasmette il piano di sicurezza e di coordinamento a tutte le imprese che saranno coinvolte nell'esecuzione dei lavori.

Sospende i lavori, allontana le imprese o i lavoratori autonomi dal cantiere o rescinde il contratto con le imprese su motivata richiesta del CSE.

Responsabile dei lavori

Responsabilità e competenze:

E' un soggetto di cui il committente può facoltativamente avvalersi, come di un alterego, se lo desidera o se ne ha necessità.



Le sue responsabilità sono quelle derivanti dall'incarico ricevuto dal committente fra quelle individuate per il committente stesso. Nel caso di Lavoro Pubblico il RL viene automaticamente individuato nel Responsabile Unico del Procedimento ma non assume di fatto tutte le responsabilità individuate in capo al committente se non tramite un incarico che abbia i crismi della delega.

Coordinatore in fase di progettazione

Responsabilità e competenze:

Il CSP è chiamato a confrontarsi con i progettisti al fine dell'individuazione dei processi costruttivi in modo da proporre quelle varianti e/o integrazioni necessarie all'eliminazione all'origine dei pericoli ed al miglioramento delle condizioni di sicurezza dei lavoratori che dovranno procedere all'esecuzione e/o alla successiva manutenzione dell'opera. Le sue responsabilità sono previste nella legislazione corrente ed in particolare sono quelle di redigere i piani di sicurezza ed il fascicolo informativo dell'opera secondo le indicazioni degli specifici articoli del D.Lgs. 81/08.

Coordinatore in fase di esecuzione

Responsabilità e competenze:

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 e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro.

Verifica l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, adegua 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, verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza.

Organizza tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione.

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.

Segnala al committente e al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, inosservanze, mancato rispetto delle prescrizioni del piano di sicurezza e di coordinamento e propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto.

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

Datore di lavoro - dirigente - preposto imprese esecutrice (sub affidataria)

Responsabilità e competenze:

Redige il POS e lo trasmette all'impresa affidataria;

Cura:

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

Predisporre l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili.

Cura la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento.

Cura la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute.

Cura le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi;

Cura che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente.

Datore di lavoro dell'impresa affidataria (appaltatrice)

Responsabilità e competenze:

Prima dell'inizio dei lavori l'impresa affidataria trasmette il PSC alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi subaffidatari.

Redige il POS quale documento complementare e di dettaglio al PSC e quale documento di valutazione dei rischi per le lavorazioni di competenza e lo trasmette al CSE.

Verifica la congruenza dei POS di competenza delle imprese esecutrici subaffidatarie con il proprio e li trasmette al CSE.

Verifica l'idoneità tecnico professionale delle imprese esecutrici subaffidatarie con le stesse modalità sopra descritte per il committente - RL.

Coordina gli interventi, sotto evidenziati, di cui le imprese esecutrici subaffidatarie si devono curare.

Capocantiere



Responsabilità e competenze:

Sono quelle previste dalla legislazione corrente ed in particolare nel settore a lui affidato (reparto operativo): fa attuare ai lavoratori le procedure di sicurezza, impartisce le istruzioni di lavoro desunte dai documenti di valutazione impresa e cantiere (POS), coopera con il CSE evidenziazione delle eventuali incongruenze tra le evenienze del cantiere e la pianificazione prevista, adegua la informazione dei lavoratori e tiene sotto controllo la manutenzione delle macchine e degli apparati di sicurezza delle attrezzature. In genere svolge una funzione simile a quella svolta dal quadro - preposto degli stabilimenti industriali con dipendenza gerarchica funzionale dal direttore di stabilimento.

L'ambito di competenza è quella inerente all'adattamento del piano operativo alla realtà esecutiva del Cantiere.

In sintesi egli, pur avendo scarsa autonomia, giacché strettamente dipendente dal DTC., è responsabile dell'organizzazione e della conduzione del cantiere e della perfetta esecuzione dei lavori, ferma restando la responsabilità primaria dell'appaltatore e del Direttore Lavori.

Il responsabile di cantiere è obbligato, salvo casi eccezionali, alla presenza quotidiana in cantiere, pertanto egli rappresenta l'appaltatore a tutti gli effetti, e tutte le comunicazioni e disposizioni a lui rivolte dal committente s'intenderanno rivolte all'appaltatore. Il suo nome dovrà essere notificato per iscritto al committente prima dell'inizio lavori.

Capi Squadra

Responsabilità e competenze:

La loro posizione di preposti nel cantiere, comporta che gli stessi debbano:

- 1) applicare le indicazioni contenute nei Piani di sicurezza e ogni altra misura di prevenzione resa necessaria dall'andamento dei lavori;
- 2) controllare costantemente l'applicazione delle misure di sicurezza e delle procedure, i comportamenti del personale dipendente, l'uso dei mezzi di protezione collettivi e individuali, segnalando immediatamente i casi anomali ed intervenendo, dove è possibile, con azioni correttive;
- 3) segnalare al Capo cantiere ogni infortunio o incidente raccogliendo ogni elemento utile per le successive indagini;
- 4) informare e discutere con i lavoratori prima di iniziare ogni nuova attività di lavoro, sulle condizioni di rischio e le misure comportamentali correttive.

Lavoratori autonomi

Responsabilità e competenze:

Sono quelle previste dalla legislazione corrente ed in particolare: se inseriti in reparti operativi alle dipendenze di un preposto attuano le misure comportandosi come un lavatore; se inseriti in una operazione autonoma in co-presenza di altri reparti o lavoratori autonomi attuano tutte le misure di sicurezza come se fossero incaricati in qualità di preposti o di responsabili tecnici del reparto o del settore. Devono rispettare le indicazioni dei piani di sicurezza e coordinamento ed operativi.

Direttore lavori

Responsabilità e competenze:

Oltre a quelle specifiche a favore del committente, il DL per la attuazione delle misure di sicurezza è chiamato a cooperare con il CSP ed il CSE onde ottenere la effettiva attuazione delle misure di sicurezza previste nel piano affidate alla attività del CSE.

Ci si riferisce alla descrizione della figura di D.L. per conto della Pubblica Amministrazione (obbligatoria, ai sensi del D.Lgs. 163/06), data la particolarità della figura all'interno dell'organizzazione aziendale interessata.

Il D.L. incaricato dal committente si confronta con il R.T. nominato dall'appaltatore negli stessi termini in cui il committente in persona si pone di fronte all'appaltatore, con i medesimi poteri, gli stessi obblighi, le stesse responsabilità.

E' evidente che la nomina di un D.L. da parte del committente realizza, una presenza molto più vincolante di quella che potrebbe realizzare il committente in persona, impossibilitato in genere a presenze più che saltuarie. Contrariamente ai poteri limitati riconosciuti al D.L. nella contrattazione privata, in caso di opere pubbliche, vista la necessità di particolare protezione degli interessi pubblici, al D.L. in titolo vengono riconosciuti non solo poteri di controllo e di amministrazione dei lavori, ma anche particolari facoltà di ingerenza e collaborazione con i terzi.

In particolare, per gli aspetti tecnici, il D.L. non si limita ad attività generiche di sorveglianza, ma attua interventi attivi tramite ordini di servizio ed istruzioni all'appaltatore: il tutto però senza giungere al punto di determinare modifiche al progetto o al contratto, ma solo al fine di assicurare il risultato corretto, le prescrizioni, del D.L. possono essere disattese dall'appaltatore se questi le riconosce errate sotto l'aspetto tecnico.

Le responsabilità del D.L. per conto della Pubblica Amministrazione possono essere così sintetizzate:

1. responsabilità dovute a negligenza o a mancato controllo da cui sia derivato ad es. un ritardo nell'ultimazione lavori o difetti nell'opera.
2. responsabilità dovute a difetti palesi del progetto, rivelatisi in corso d'opera e non riconosciuti dal D.L..
3. responsabilità di errori contabili (amministrativi).

Infine, pur essendo riconosciuto al D.L. della P.A. la possibilità di sospensione dei lavori ogni qualvolta egli ravvisi danni potenziali, e confermando le responsabilità derivanti da mancato controllo e/o non tempestivo intervento (culpa in vigilando), restano quindi e in ogni caso escluse le responsabilità legate alle attività specialistiche dell'appaltatore, per le quali il principio dell'autonomia già citata continua a valere.



<u>Committente</u> Persona giuridica (soggetto legittimato alla firma dei contratti di appalto per l'esecuzione dei lavori)	COMUNE DI ROCCAFRANCA
Indirizzo	PIAZZA EUROPA 9- 50303 ROCCAFRANCA
Recapiti	tel.: - fax: - cell. mail:
<u>Progettista</u>	GEOM. TONINELLI ANNIBALE
Indirizzo:	C/O STUDIO TECNICO ASSOCIATO M3T90 - VIA SAC. GRUMELLI 1- RUDIANO (BS)
Recapiti	
<u>Direttore Lavori</u>	GEOM. TONINELLI ANNIBALE
Indirizzo:	C/O STUDIO TECNICO ASSOCIATO M3T90 - VIA SAC. GRUMELLI 1- RUDIANO (BS)
Recapiti	
<u>Coordinatore per la progettazione (CSP)</u>	Dott. Ing. Luca Foglia (c.f.: FGLLCU67B19L494L)
Indirizzo:	via Padre Turolfo n°14 - 25030 Coccaglio (BS)
Recapiti	tel.: 030.7704546 - fax: 030.7243625 - mail: info@studiofoglia.net



Coordinatore per l'esecuzione dei lavori (CSE)	
Indirizzo:	
Recapiti	

2.2 Altri soggetti coinvolti nel piano di sicurezza e coordinamento

Qualifica:	
Indirizzo:	
Recapiti:	

Qualifica:	
Indirizzo:	
Recapiti:	

2.3 Inquadramento territoriale

N	Elemento di descrizione	DESCRIZIONE
1	Ubicazione dell'intervento	Il cantiere è ubicato nel comune di DI ROCCAFRANCA (BS) in via PIAZZA GANDHI censito al NCT al FG 7 Mapp. 33 sub 20
2	Descrizione delle attività di cantiere	L'intervento prevede la realizzazione di sovrizzo della mensa per il complesso polivalente per la scuola elementare e media di Roccafranca
3	Interferenze con il preesistente	Rischi trasmessi all'ambiente esterno durante ingresso e l'uscita dei mezzi; possibili interferenze con gli alunni
4	Accessi al cantiere	L'accesso carraio e pedonale è situato in Piazza Gandhi
5	Durata dei lavori	8 mesi

Indirizzo del cantiere					
Via	PIAZZA GANDHI				
Località		Città	ROCCAFRANCA	Provincia	BS

Natura dell'opera (descrizione sintetica)
L'intervento comprende: <ul style="list-style-type: none">• RIMOZIONE DI IMPERMEABILIZZAZIONE TETTO PIANO• RIMOZIONE PANNELLI FOTOVOLTAICI• REALIZZAZIONE DI ELEVAZIONI IN C.A• REALIZZAZIONE DI SCALA IN C.A• REALIZZAZIONE VANO PORTA VIVANDE IN C.A• FORMAZIONE DI SOLAIO IN LATERO CEMENTO• REALIZZAZIONE DI MURATURE PERIMETRALI IN TERMOLATERIZIO• REALIZZAZIONE DI MURATURE DI TAMPONAMENTO IN LATERIZI



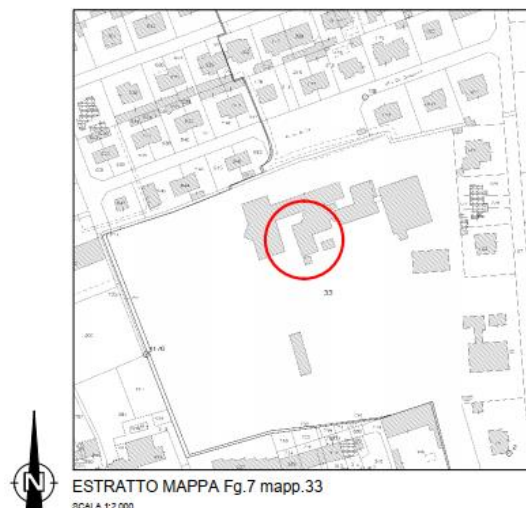
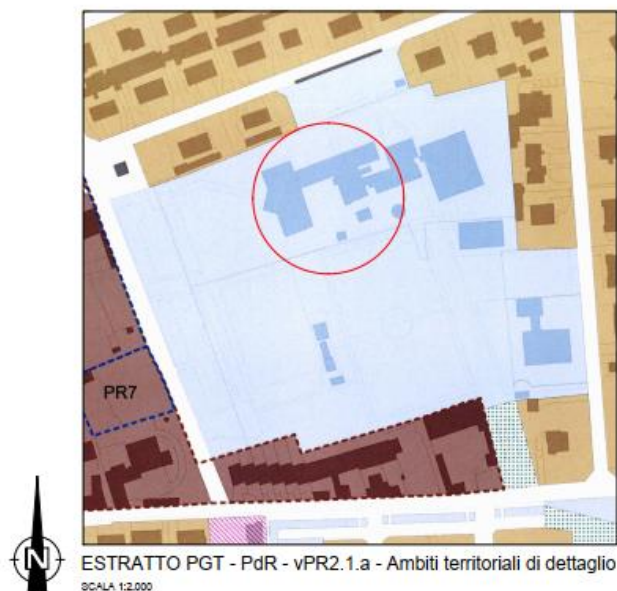
- REALIZZAZIONE DI CAPPOTTO
- REALIZZAZIONE DI IMPIANTO ELETTRICO- IMPIANTO SANITARIO
- REALIZZAZIONE DI IMPIANTO RISCALDAMENTO A PAVIMENTO
- REALIZZAZIONE DI IMPIANTO DI RAFFRESCAMENTO
- REALIZZAZIONE IMPIANTO ANTINCENDIO
- REALIZZAZIONE DI IMPIANTO VMC
- REALIZZAZIONE DI CONTROSOFFITTI
- REALIZZAZIONE DI IMPERMEABILIZZAZIONE SOLETTA DI COPERTURA
- POSA DI PAVIMENTI E RIVESTIMENTI
- POSA DI SERRAMENTI
- REALIZZAZIONE DI INTONACI
- POSA DI PUNTI DI ANCORAGGIO SICURI
- REALIZZAZIONE DI INTONACI INTERNI ED ESTERNI
- MONTAGGIO/SMONTAGGIO PONTEGGIO
- POSA DI PLUVIALI E LATTONERIE VARIE
- POSA DI PANNELLI FOTOVOLTAICI
- ESECUZIONE DI TINTEGGIATURE INTERNE ED ESTERNE

Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere

Il cantiere è ubicato nel comune di ROCCAFRANCA (BS) in via PIAZZA GANDHI censito al N.C.E.U. al FG 7 Mapp. 33

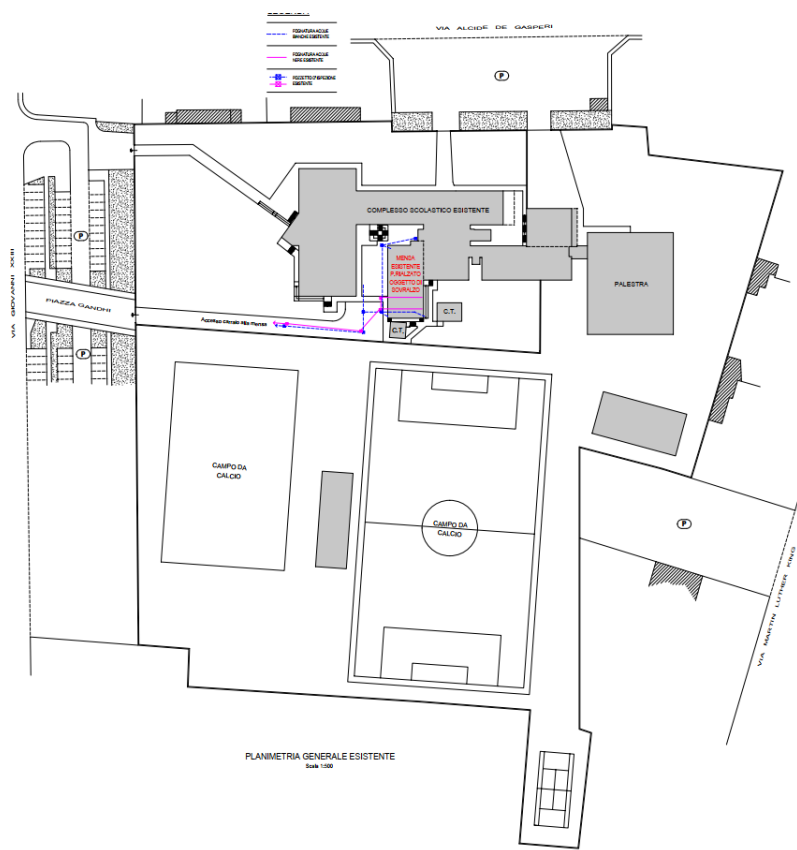
Con destinazione esclusiva all'istruzione scolastica dell'obbligo.

Nel PGT comunale l'immobile è inserito nel Piano dei Servizi e precisamente come servizio all'istruzione

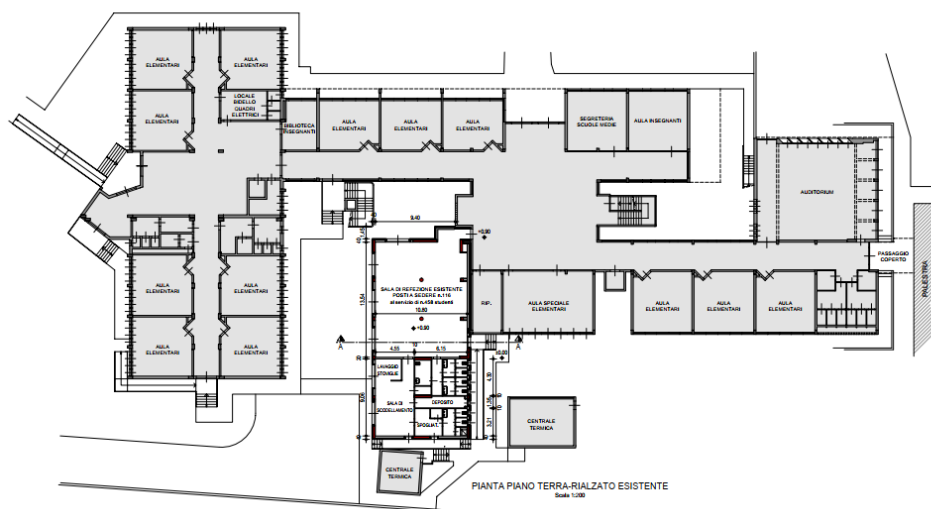


SITUAZIONE ESISTENTE

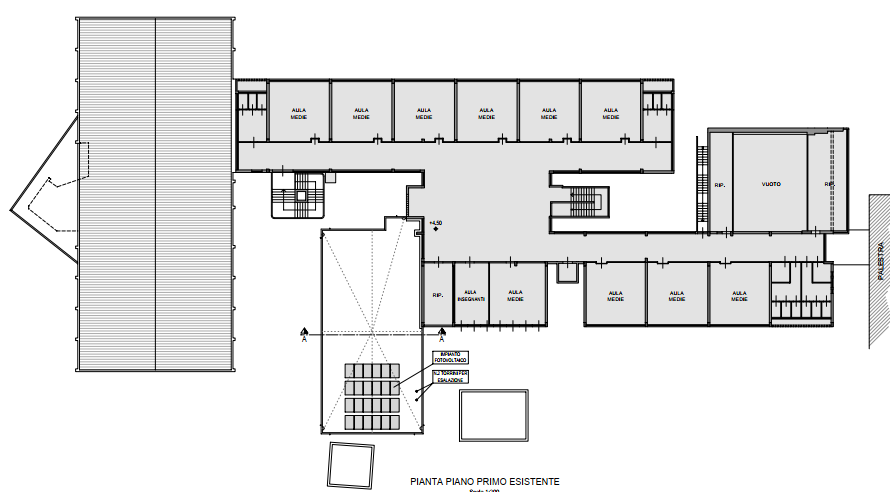
Planimetria generale



Pianta piano terra / rialzato esistente

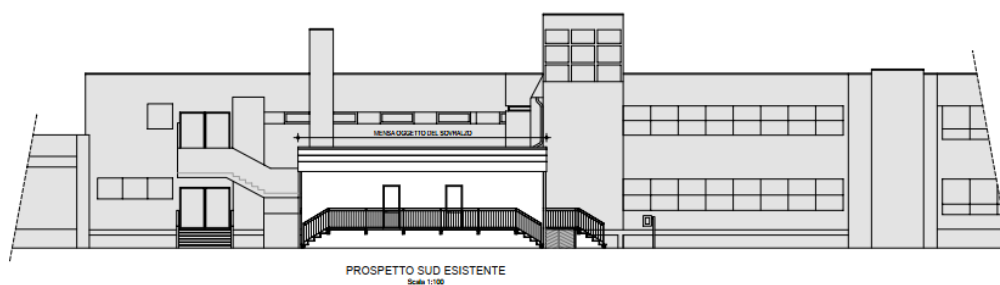
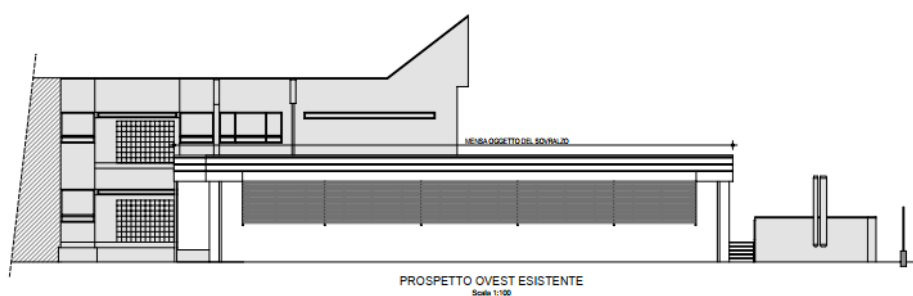


Pianta piano primo esistente

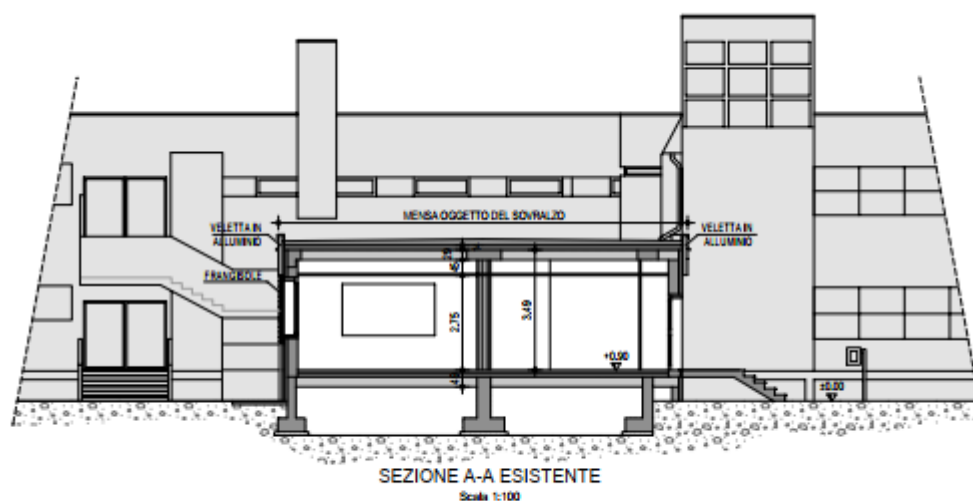




Prospetti esistenti

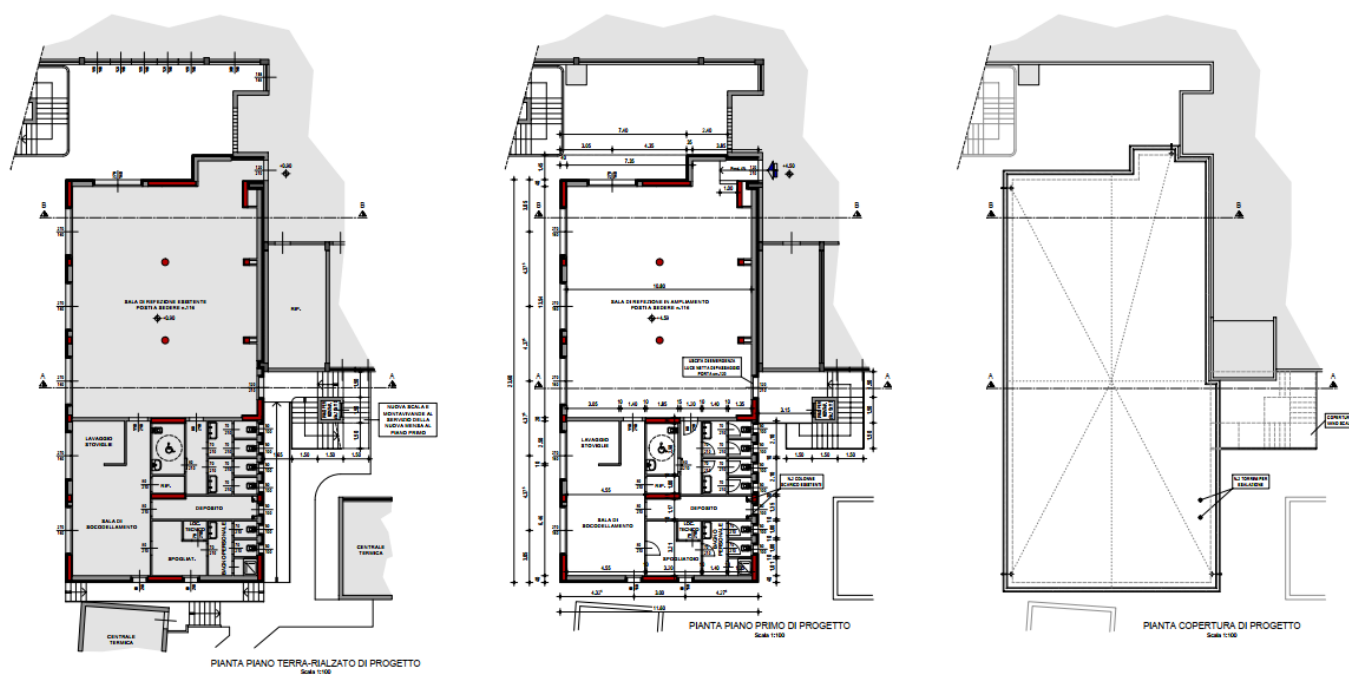


Sezione esistente



Disegni di progetto:

Piante dei piani

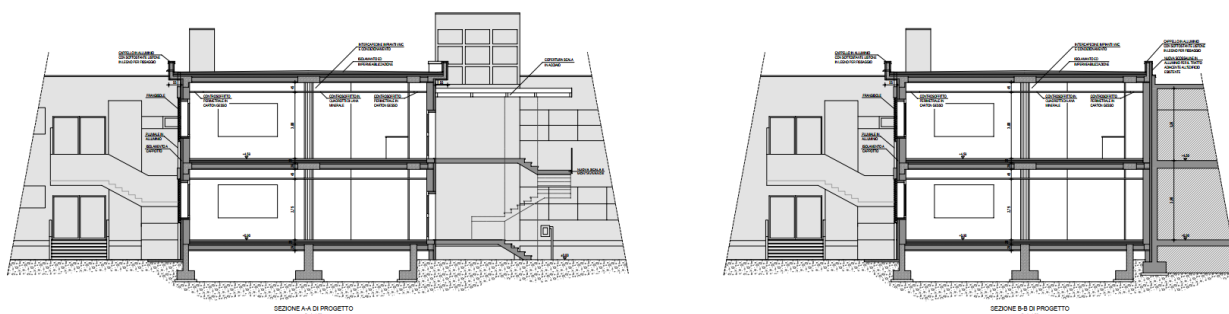




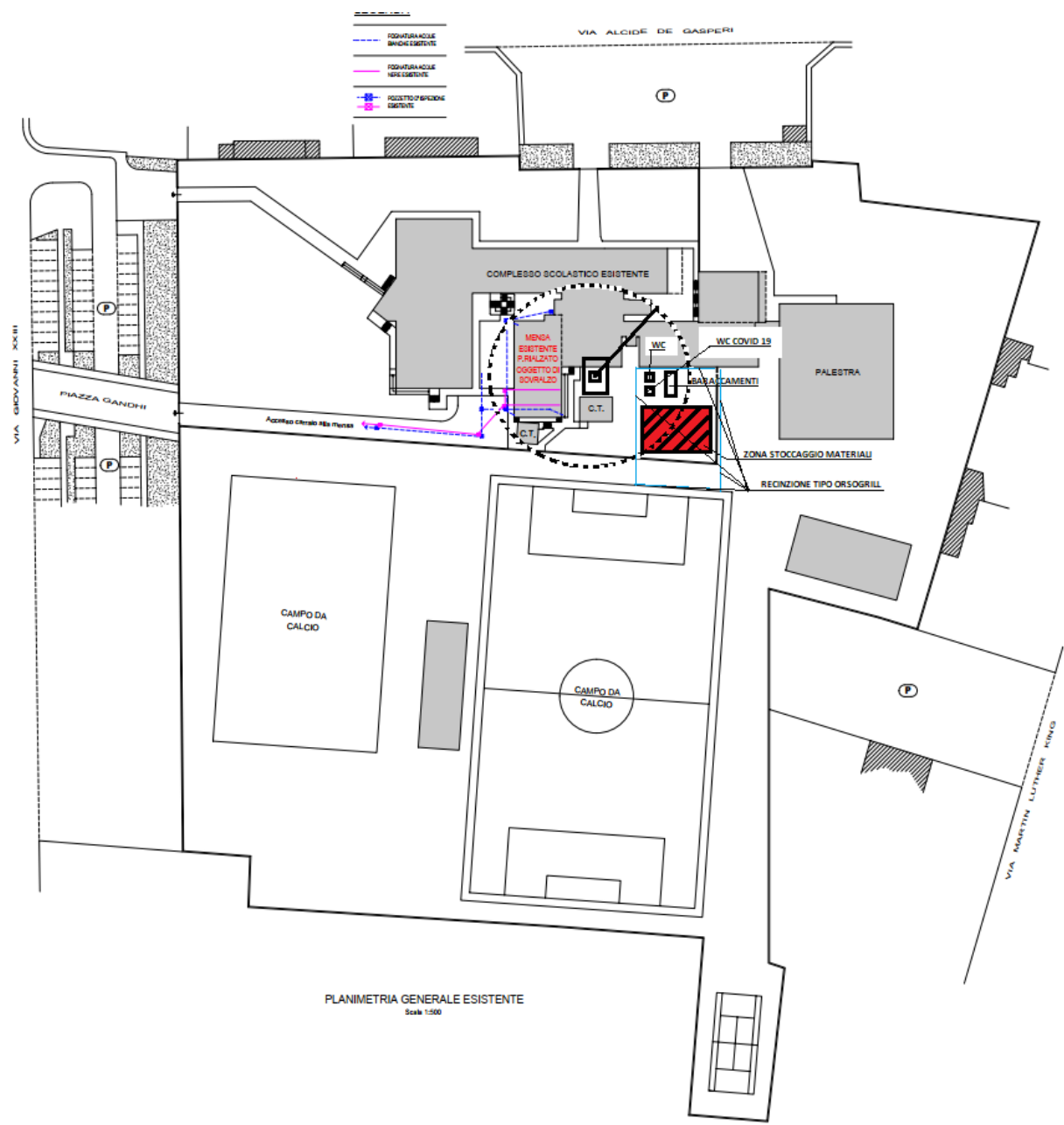
Prospetti



sezioni



Layout di cantiere



3. Valutazione dei rischi in riferimento all'area e all'organizzazione del cantiere

3.1 Valutazione dell'area

N	ASPETTI	Indicazioni tecniche e procedurali
A	Aspetti da considerare inerenti al suolo	Verificare presso il Comune la portanza del terreno per eseguire piano d'appoggio gru
B	Aspetti da considerare inerenti al cantiere	L'intervento si realizzerà in area destinata al servizio dell'istruzione ; si prescrive pertanto di coadiuvare le manovre in entrata ed in uscita dal cantiere. Predisporre percorsi delimitate per il transito degli studenti separati dal cantiere.
C	Altro	Nessuno

3.2 Valutazione dei singoli elementi

Elementi presi in considerazione	Presenti		Individuazione dei possibili rischi e relativa valutazione	Misure di prevenzione, protezione, organizzative, tecniche e procedurali
	SI	NO		
Falde, fossati, alvei fluviali, banchine portuali canali irrigui reflui interrati.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Alberi, manufatti, apprestamenti interferenti	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non pertinenti con l'intervento di progetto	
Presenza di sottoservizi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pertinenti con l'intervento di progetto per quanto riguarda la portata di fognature, impianto antincendio, impianto idraulico	Richiedere al comune ed alle società esercenti i servizi i tracciati delle reti già esistenti
Strade, ferrovie, idrovie, aeroporti.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Strada a traffico veicolare basso	Rischi trasmessi all'ambiente esterno durante ingresso e l'uscita dei mezzi. Provvedere a coadiuvare l'ingresso e l'uscita dei mezzi mediante assistenza a terra.
Scuole, ospedali, case di riposo, abitazioni.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Presenza di allievi di scuola primaria e secondaria di primo livello	Mantenere le aree di cantiere delimitate atte non permettere l'accesso di personale non addetto. Le manovre dei mezzi meccanici devono essere assistite da operatore a terra
Presenze di linee elettriche aeree	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Possibilità di caduta di materiale dall'alto.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Connaturata all'attività del cantiere e da essa derivante	Nel presente documento sono contenute specifiche disposizioni cui attenersi.
Possibile presenza di gru interferente.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Presenza di altri cantieri o insediamenti produttivi.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Possibilità di interferenze con successivo cantiere di efficientamento energetico della scuola	Chiedere al comune tempistica delle lavorazioni e con il CSE del cantiere limitrofo eseguire procedure di coordinamento per evitare interferenze spaziali



Presenza di rumori, viabilità, polveri, fibre, fumi, vapori, gas, odori, inquinanti aerodisperse.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Connaturata all'attività del cantiere e da essa derivante	Nel presente documento sono contenute specifiche disposizioni cui attenersi.
Presenza di polveri, vibrazioni, ecc provenienti dall'esterno.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		

3.3 Imprese presunte - interferenze

(Obbligo del CSE prima dell'inizio dei singoli lavori)

Ragione sociale della ditta					
Indirizzo sede legale					
Indirizzo sede operativa					
Partita iva	Codice fiscale				
Provincia C.C.I.A.A.	N° R.E.A.				
INPS	INAIL	C. EDILE			
Tel.	Fax	Mail			
Legale rappresentante					
Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione					
Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza					
Direttore Tecnico di Cantiere				
Responsabile Sicurezza Cantiere				
Prestazione fornita			AFFIDATARIA		

Ragione sociale della ditta					
Indirizzo					
Partita iva	Codice fiscale				
Provincia C.C.I.A.A.	N° R.E.A.				
INPS	INAIL	C. EDILE
Tel.	Fax	Mail			
Legale rappresentante					
Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione				
Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza				
Responsabile Sicurezza Cantiere				
Prestazione fornita					



3.4 Lavoratori autonomi coinvolti nel piano di sicurezza e coordinamento

Nominativo					
Indirizzo					
Partita iva		Codice fiscale			
Tel.	Fax	Mail			
Prestazione fornita					
<input type="checkbox"/>	Incarico diretto dalla Committenza		<input checked="" type="checkbox"/>	Incarico da Impresa	

Nominativo					
Indirizzo					
Partita iva		Codice fiscale			
Tel.	Fax	Mail			
Prestazione fornita					
<input type="checkbox"/>	Incarico diretto dalla Committenza		<input checked="" type="checkbox"/>	Incarico da Impresa	

4. Procedure per la verifica dell'applicazione del piano di sicurezza

4.1 ADEMPIMENTI PRELIMINARI DEL COMMITTENTE (O RESPONSABILE DEI LAVORI IN CASO DI NOMINA)

N	ADEMPIMENTI	ANNOTAZIONI
1	Invio Notifica preliminare nei casi previsti dalle disposizioni di legge	La notifica preliminare sarà inviata prima dell'inizio dei lavori. All'atto dell'apertura del cantiere copia della stessa dovrà essere affissa presso il cantiere.
2	Inoltro del Piano di Sicurezza e coordinamento alle imprese invitate a presentare l'offerta	All'atto delle formulazioni delle offerte gli appaltatori riceveranno copia del PSC
3	Comunicazioni alle imprese dei nominativi dei Coordinatori	Il responsabile dei lavori comunicherà agli appaltatori il nominativo del CSP e CSE.
4	Richiesta alle imprese esecutrici di:	Il Responsabile dei lavori, prima dell'affidamento dei lavori, verifica l'idoneità tecnico professionale mediante la seguente documentazione
4a	DURC, durc di congruità'	Ogni impresa dovrà produrre
4b	Iscrizione alla CCIAA	Con data non anteriore a 6 mesi
4c	Documentazione prevista dall'allegato XVII del D.Lgs 81/2008.	Può essere fornita in forma cartacea o in forma telematica al CSE 10 GG prima dell'ingresso in cantiere
5	Richiesta ai lavoratori autonomi:	Il Responsabile dei lavori, prima dell'affidamento dei lavori, verifica l'idoneità tecnico professionale mediante la seguente documentazione.
5a	DURC e DURC di congruità	Ogni lavoratore autonomo dovrà produrre il DURC aggiornato. La validità è di tre mesi.
5b	L'iscrizione alla CCIAA	Con data non inferiore a 6 mesi.
5c	Altra documentazione prevista dall'allegato XVII del D.Lgs 81/2008.	Può essere fornita in forma cartacea e trasmessa in forma telematica al CSE 10 GG prima di accedere al cantiere

4.2 DOCUMENTAZIONE MINIMA PER LE IMPRESE ESECUTRICI DEVONO FORNIRE AL COMMITTENTE DEI LAVORI

RIF	LETT	DISPOSIZIONE	NOTE	MODALITA'
Allegato XVII	a	Iscrizione alla Camera di Commercio	Non anteriore a 6 (sei) mesi	Da fornire in originale o in copia conforme
	b	Documento di valutazione dei rischi di cui all'art 17, comma 1, lett. a) o autocertificazione di cui all'art. 29, comma 5, del presente decreto.	Specifico per il cantiere specifico	
	c	Specifica documentazione attestante la conformità alle disposizione di cui al presente del decreto, di macchina, attrezzature e opere provvisionali.	Da compilare e firmare dal parte dell'impresa	
	d	Elenco dei DPI forniti ai lavoratori	Da compilare e firmare dal parte dell'impresa	
	e	Unilav di assunzione dei lavoratori		Da fornire in copia conforme
	f	Copia idoneità sanitaria	Compilata e firmata per accettazione dai lavoratori	Da fornire in copia conforme
	g	Attestati di formazione base per i dipendenti		Da fornire in copia leggibile
	h	Attestati addetti antincendio, primo soccorso		Da fornire in copia leggibile
	i	Verbale di nomina e attestato di formazione RLS	Firmato per accettazione dello stesso, oppure fornire copia attestato e nomina RLST	Da fornire in copia
	j	DURC, durc di congruità	DURC non anteriore a 3 mesi	Da fornire in originale o copia conforme
	k	Nomina medico competente e piano sanitario	Firmata per accettazione	Da fornire in copia leggibile
	l	Dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdetti di cui all'art. 14 del presente Decreto Legislativo.	Da compilare e firmare dal parte dell'impresa	Fornibile sottoforma di autocertificazione
	m	Nomina RSPP e attestati di formazione		Da fornire in copia leggibile
Art 90	b	Dichiarazione del medio organico annuo (DOMA)	Da compilare e firmare dal parte dell'impresa	Fornibile sottoforma di autocertificazione

4.3 DOCUMENTAZIONE MINIMA CHE I LAVORATORI AUTONOMI DEVONO FORNIRE AL COMMITTENTE

N	DISPOSIZIONE	NOTE	MODALITA'
a	Iscrizione alla Camera di Commercio	Non anteriore a 3 (tre) mesi	Da fornire in originale o in copia conforme
b	Specifica documentazione attestante la conformità alle disposizione di cui al presente del decreto, di macchina, attrezzature e opere provvisionali.	Da compilare e firmare dal parte dell'impresa	Fornibile sottoforma di autocertificazione
c	Elenco dei DPI in dotazione	Da compilare e firmare dal parte dell'impresa	
d	Attestati inerenti la propria formazione e la relativa idoneità sanitaria previsti dal presente decreto legislativo.	Allegare attestati e/o registri con firme di partecipazione ai corsi	
e	DURC e durc di congruità	DURC non anteriore a 3 mesi	Da fornire in originale o copia conforme

4.4 ADEMPIMENTI PRELIMINARI DEL COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE

N	ADEMPIMENTI	ANNOTAZIONI
1	Predisposizione del PSC	Con i contenuti minimi previsti dall'allegato XV D.Lgs. 81/2008
2	Predisposizione del Fascicolo Tecnico	Con i contenuti minimi previsti dall'allegato XV D.Lgs. 81/2008
3	Stima degli Oneri della sicurezza	Con i contenuti minimi previsti dall'allegato XV D.Lgs. 81/2008

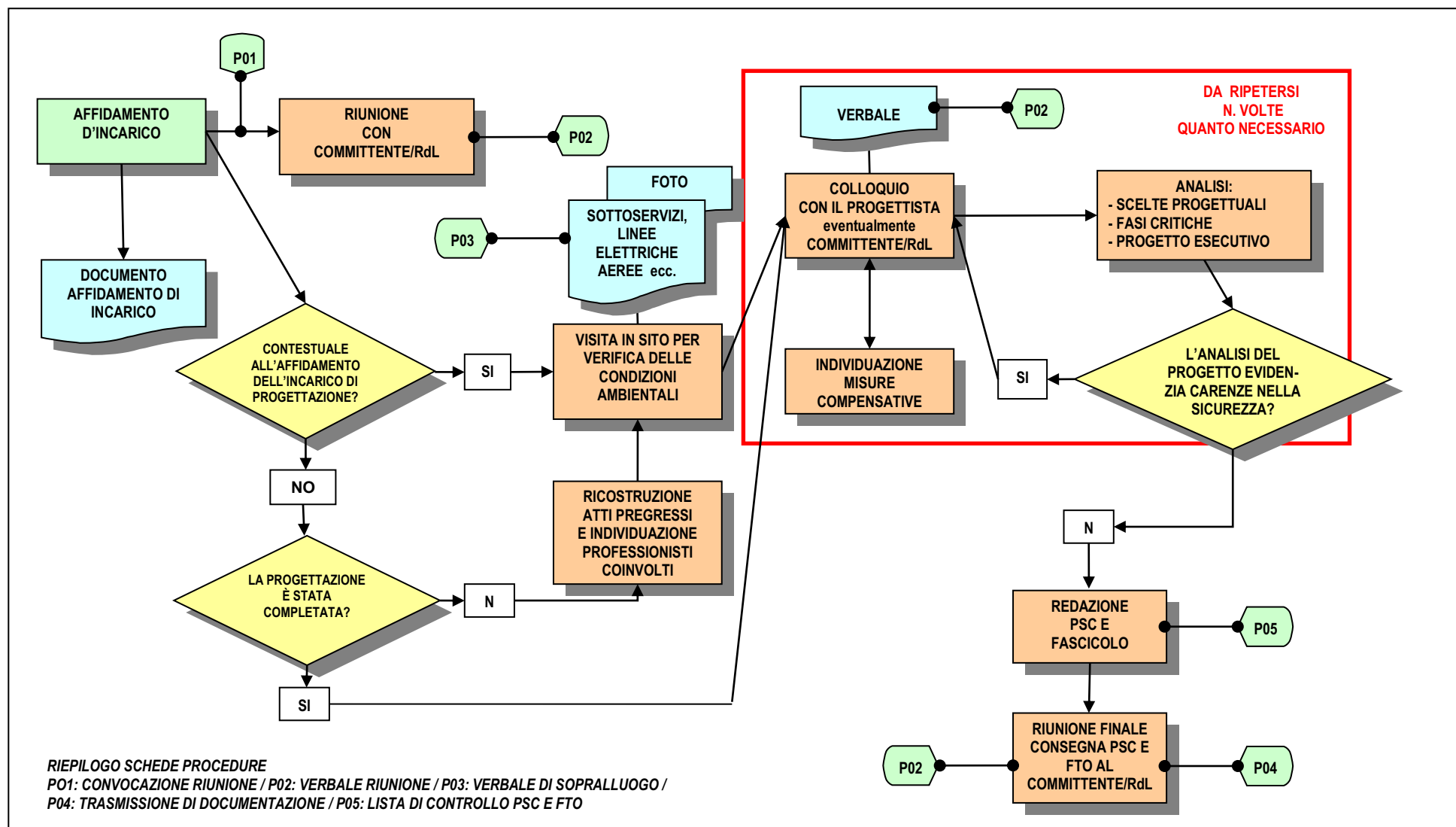
4.5 ADEMPIMENTI PRELIMINARI DEL COORDINATORE DELL'ESECUZIONE DEI LAVORI

N	ADEMPIMENTI	ANNOTAZIONI
1	Presa visione del PSC	Presente documento
2	Presa visione del Fascicolo Tecnico	Il Fascicolo Tecnico è allegato al presente PSC
3	Adeguamento del PSC	Durante l'esecuzione dei lavori e all'atto della loro ultimazione
4	Adeguamento del Fascicolo Tecnico	Durante l'esecuzione dei lavori e all'atto della loro ultimazione.
5	Verifica delle disposizioni contenute nel PSC	Attraverso sopralluoghi e riunioni con emissioni di verbali, istruzioni operative o ordini di servizio.
6	Verifica di idoneità del Piano Operativo di Sicurezza (POS)	La predisposizione del Piano Operativo riamane a carico dell'appaltatore, il piano dovrà essere predisposto e consegnato prima dell'inizio dei lavori al CSE. Il CSE avrà quindi il tempo di 15 gg per esprimersi in merito. Il documento dovrà essere conforme all'allegato XV del D. Lgs. 81/2008. Per i subappaltatori l'appaltatore dovrà farsi carico di controllare il POS e consegnare al CSE un POS già conforme. Il flusso della documentazione dovrà essere quello richiamato nel diagramma presente nel PSC.
7	Informazione e coordinamento delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi	All'atto d'apertura del cantiere e durante lo svolgimento dei lavori.
8	Verifica dell'affissione nel cantiere di copia della notifica preliminare inviata all'ASL e Direzione Provinciale del Lavoro	All'apertura dei lavori, vedesi il modello allegato, quale esempio.
9	Verifica della presenza di regolare cartello di cantiere con le indicazioni previste dai dispositivi legislativi.	All'apertura dei lavori, vedesi il modello allegato, quale esempio.
10	Verifica dell'attuazione degli accordi tra le parti sociali finalizzati al coordinamento degli RLS.	Durante l'esecuzione dei lavori.
11	Disposizioni impartite dal CSE: modalità del coordinamento tra il PSC e POS.	Se necessario, rispetto all'andamento dei lavori.
12	Eventuali comunicazioni scritte nei confronti del Committente, dell'Appaltatore e dell'Autorità Competente.	Da verificare durante l'esecuzione dei lavori, e comunque attraverso rapporti scritti, di integrazione e modifica, e quindi di aggiornamento del PSC.
13	Verifica la presenza di regolare cartellino di identificazione personale dei lavoratori, o in alternativa presenza del registro vidimato dal DPL per aziende con meno di 10 dipendenti	Durante l'esecuzione dei lavori. Si ricorda che il cartellino dovrà essere contenere una foto, il nome e cognome, la data di nascita, il nominativo dell'impresa e il Datore di Lavoro.

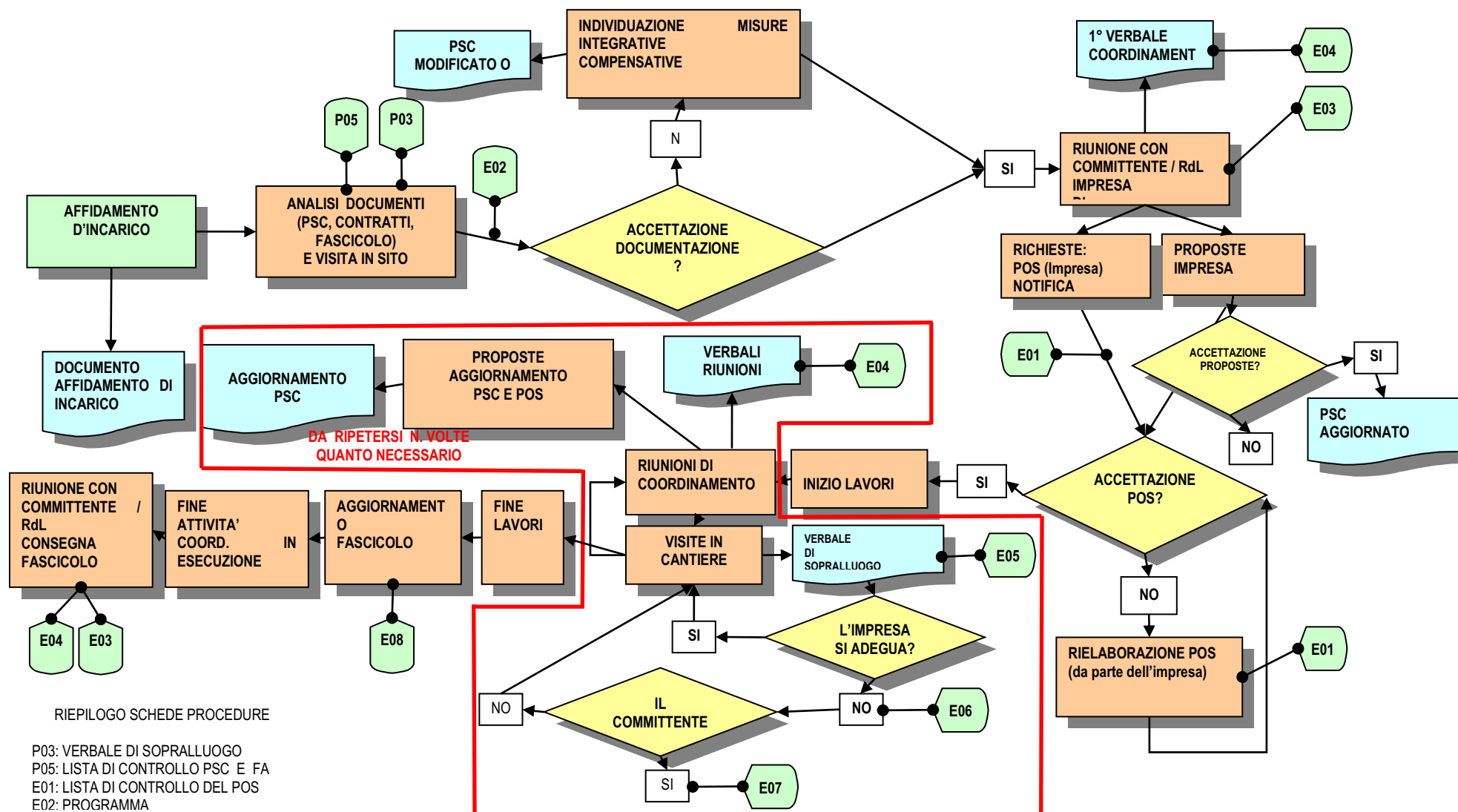
4.6 ADEMPIMENTI PRELIMINARI DELL'APPALTATORE

N	ADEMPIMENTI	ANNOTAZIONI
1	Presa visione del PSC	Il PSC andrà trasmesso mediante atto formale, ad ogni singolo appaltatore.
2	Presa visione del Fascicolo Tecnico	Il FTO andrà trasmesso mediante atto formale, ad ogni singolo appaltatore.
3	Predisposizione del POS prima dell'inizio dei lavori	Il POS andrà trasmesso mediante atto formale al CSE almeno 10 GG prima dell'ingresso in cantiere.
4	Predisposizione di piani specifici (Piano di Lavoro per lo smaltimento dell'amianto, Bonifica ambientale del sito, ecc..) e delle eventuali relative autorizzazione.	Vista la natura dei lavori non si prevedono ulteriori piani specifici.
5	Informazione delle imprese di subappalto e/o di subfornitura sui rischi presenti in cantiere.	L'appaltatore dovrà farsi carico di informare le proprie imprese subappaltatrici.
6	Affissione sul luogo di lavoro della notifica preliminare.	Da verificare e aggiornare ad ogni appalto aggiudicato.
7	Predisposizione dei singoli appaltatori del POS	Il documento dovrà essere trasmesso in forma conforme (cartacea e telematica) al CSE a mezzo atto formale da cui emerga l'esame della conformità del documento del subappaltatore da parte dell'appaltatore
8	Esposizione nel cartello di cantiere dei nomi dei coordinatori e del Responsabile dei Lavori	Da verificare ad ogni appalto aggiudicato.
9	Predisposizione della Dichiarazione sull'Organico Medio Annuo (DOMA).	Da mettere a disposizione prima dell'inizio dei lavori
10	Messa a disposizione della Dichiarazione Unificata di Regolarità Contributiva (DURC) e DURC di congruità	Da mettere a disposizione prima dell'inizio dei lavori e periodicamente.
11	Disposizioni specifiche aggiuntive	L'appaltatore dovrà porre particolare attenzione a quanto previsto dall'art 96, dall'art 97 e dall'art 101 del D. Lgs. 81/2008. Per i sub-appalti dovrà essere fatta richiesta formale all'appaltatore che potrà anche rifiutare le imprese proposte.

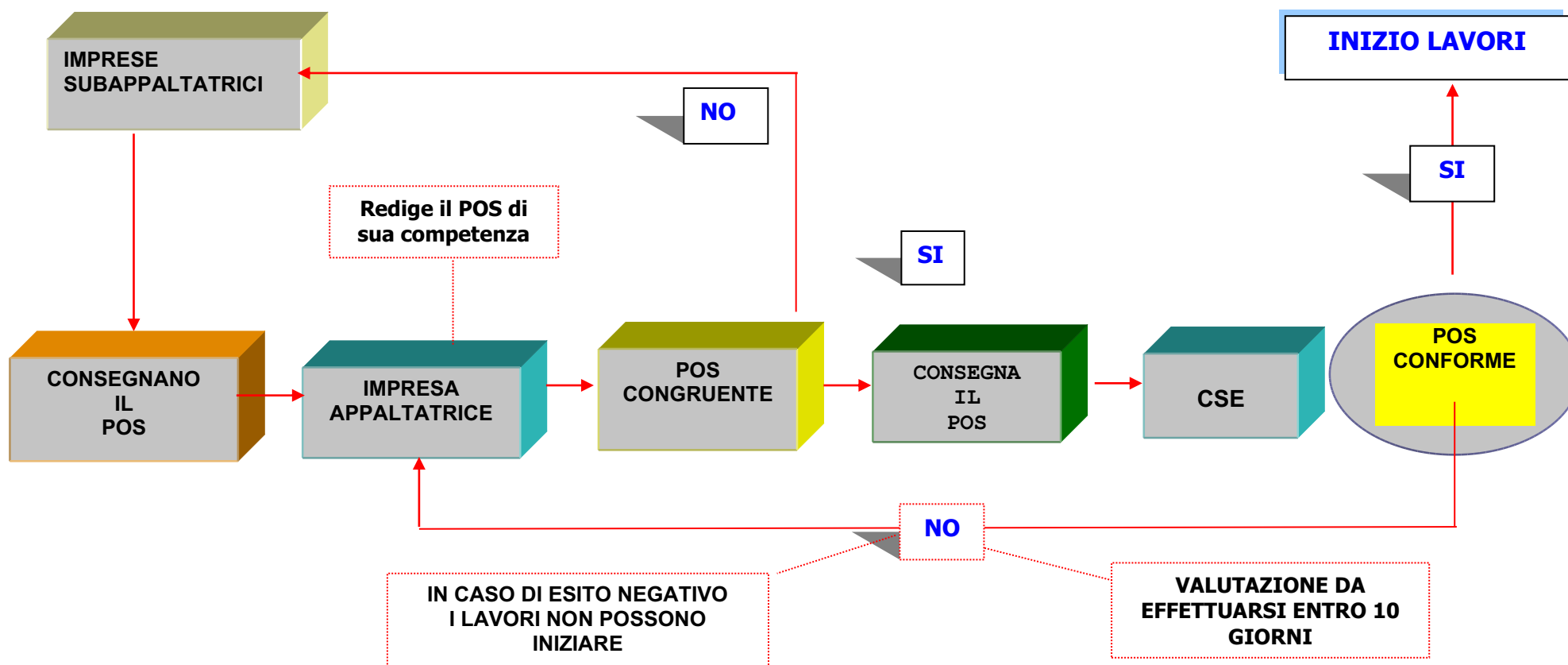
5. DIAGRAMMA ATTIVITA' COORDINATORE IN FASE DI PROGETTAZIONE (C.S.P.)



6. DIAGRAMMA ATTIVITA' COORDINATORE IN FASE DI ESECUZIONE (C.S.E.)



7. DIAGRAMMA DI CONTROLLO DEI POS ART. 101



8. 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. E' assolutamente vietato eseguire indebitamente lavori che esulano dalla propria competenza
2. l'accesso nell'area dei lavori è riservata al solo personale autorizzato ed è espressamente vietato introdurre persone estranee. Si ricorda in particolare che i lavoratori dovranno tutti risultare da scritture effettuate anteriormente al giorno di accesso al cantiere, anche se in prova;
3. Tutti i lavoratori dovranno esibire il cartellino identificativo previsto dalla legge 248/06;
4. All'interno dei cantieri dovranno essere rispettate tutte le norme di circolazione indicante dai cartelli;
5. E' assolutamente vietato introdursi in zone di cantiere o locali per i quali sia vietato l'ingresso alle persone autorizzate;
6. I lavoratori dovranno mantenere pulito e ordinato il posto di lavoro;
7. E' assolutamente vietato consumare alcolici durante il lavoro o fare uso di sostanze stupefacenti.

8.1 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 prevalenza degli infortuni e l'igiene del lavoro.

Dovranno inoltre rispettare le specifiche violazioni, il CSE adotterà direttamente o segnerà disposizioni di sicurezza indicate nel PSC.

Comunicazione dei provvedimenti di competenza del CSE.

Nel caso d'accertate violazioni il CSE adotterà direttamente o segnerà al Committente perché siano presi i provvedimenti ritenuti più opportuni ai fini della salvaguardia dell'incolumità fisica dei lavoratori, richiami formali al rispetto delle norme di prevenzione.

La comunicazione dei provvedimenti sarà eseguita attraverso l'emissione di appositi Verbali (verbale di sopralluogo) consegnati direttamente all'appaltatore e/o mediante posta, fax, e-mail, ecc.; Verbali saranno indicanti le Non Conformità riscontrate e le prescrizioni per l'eventuale rientro nella norma.

Periodicamente saranno effettuate apposite riunioni di coordinamento opportunamente verbalizzate e trasmesse ai soggetti coinvolti. I Verbali di Sopralluogo e i Verbali di Coordinamento rappresentano, ai sensi dell'art 92 D. Lgs 81/08, modifiche ed integrazione del PSC.

9. CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI E PIANIFICAZIONE DELLE FASI LAVORATIVE

9.1 PROGRAMMA DEI LAVORI

Il programma dei lavori è stato predisposto dal CSP ed allegato ai documenti contrattuali. Esso si basa sulle tavole di progetto, sulla descrizione lavori ed è stato redatto per quanto possibile di ridurre le sovrapposizioni. Laddove permangono sovrapposizioni si sono identificate, nel presente capitolo le misure di sicurezza a cui attenersi.

È compito dell'appaltatore confermare quanto esposto o notificare immediatamente al coordinatore della sicurezza in fase esecutiva (CSE) eventuali modifiche o diversità rispetto a quanto programmato. Tale modifiche dovranno essere motivate da scelte migliorative della sicurezza o dettate da forza maggiore.

Le modifiche verranno accettate dal CSE 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 dovrà in accordo il CSE e il DL aggiornare il programma che segue in relazione alle scelte operative ed organizzative che restano autonome dell'appaltatore.

Come indicato si è provveduto ad esaminare le sovrapposizioni, riservando particolare attenzione delle attività.

Il cronoprogramma viene fornito in allegato al presente documento.

9.2 CALCOLO UOMINI - GIORNO

Data presunta d'inizio lavori	01/03/2023
Durata presunta dei lavori (giorni naturali consecutivi)	8 mesi
Ammontare complessivo presunto dei lavori	400.000.00

Il calcolo del valore uomini/giorni è stato valutato nel modo seguente:

1) Individuazione del valore della manodopera in relazione all'importo lavori stimato (metodo approssimato di confronto).
La stima, così elaborata, l'entità uomini-giorno (u-g) relativo all'opera in oggetto:

– secondo il calcolo induttivo basato sull'importo dei lavori = u/g $(400.000.00 \times 0,40 / 38 / 8)$ u-g

È possibile quindi affermare che il valore medio stimato si attesta su = u-g **526**

Ai sensi dell'89 si definisce:

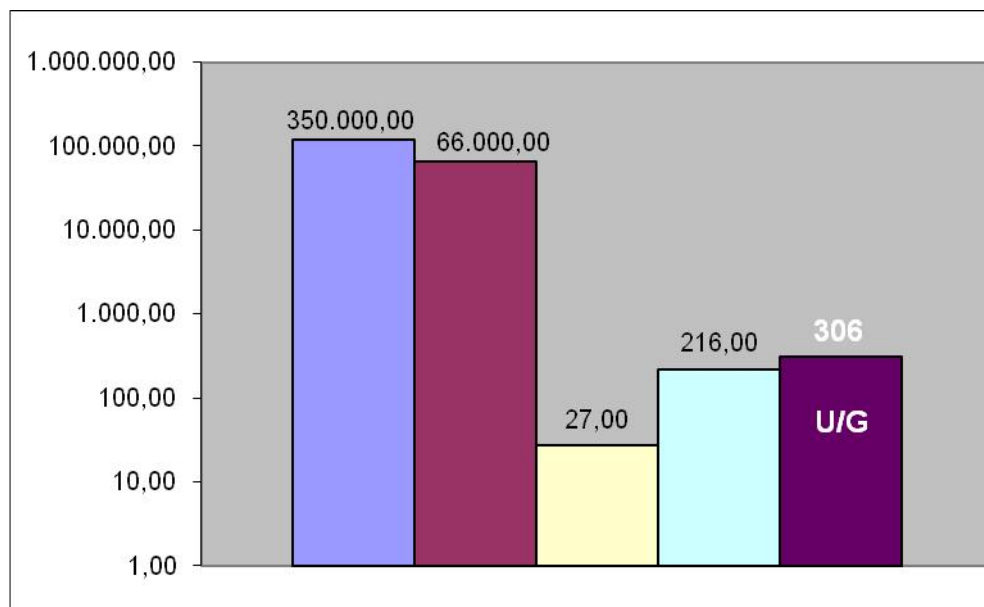
“g) uomini-giorno: entità presunta del cantiere rappresentata dalla somma delle giornate lavorative prestate dai lavoratori, anche autonomi, previste per la realizzazione dell'opera”

Il calcolo è effettuato in base all'importo complessivo dei lavori, al costo orario medio della mano d'opera e all'incidenza di questa ultima sull'importo complessivo.

METODO DI CALCOLO:

$$UG = CMO / TGM = IM \times IL / TMG$$

IL	Importo complessivo dei lavori (comprensivo di forniture)	400000
IM	Incidenza presunta della manodopera sull'importo lavori (*)	40%
CMO	Costo manodopera	160000
P	Paga Oraria	38
O	N° ore lavorative	8
TMG	Tariffa media giornaliera manodopera	304
UG	Uomini giorno	526,32



* La percentuale riportata viene acquisita, in prima approssimazione seguendo i dati forniti dal D.M. 11 Dicembre 1978, pubblicato in G.U. n°357 del 23 Dicembre 1978.

L'incidenza della manodopera varia in funzione della tipologia dei lavori.

A titolo esemplificativo si allega la seguente tabella:

Tipologia dei lavori	Incidenza della mano d'opera in %
Opere edilizie nuove costruzioni	40
Opere edilizie restauro e manutenzione	55
Montaggio strutture prefabbricate CAP	15
Impianti elettrici interni	45
Opere idrauliche (argini-canalizzazioni)	20
Opere igieniche (fognature)	38
Opere stradali (opere d'arte)	30

Si precisa data la tipologia di intervento da realizzare la percentuale di incidenza della manodopera è stata valutata dalla media delle percentuali sopra elencate ad esclusione di quella relativa alle opere di restauro.

10. ANALISI DEI RISCHI DATI DALL'INTERFERENZE DELLE FASI DI LAVORO - IMPRESE COINVOLTE IN ATTIVITA' DIVERSE

10.1 MISURE DI COORDINAMENTO USO COMUNE APPRESTAMENTI - ATTREZZATURE

Apprestamenti Attrezzature Infrastrutture Mazzi e DPC	Appaltatore incaricato della realizzazione e e manutenzio ne	Appaltatori che si presume utilizzeranno l'apprestamento	Tempi di lavorazione	Misure di coordinamento
Impianto elettrico	Impresa affidataria	Imprese opere civili; Impiantisti; Impresa addetta alle finiture, altre imprese che ne facciano richiesta	Vedi programma lavori redatto dalla Affidataria	L'impianto elettrico di cantiere è di competenza dell'appaltatore. I subappaltatori dovranno disporre di quadri ASC di utenze da collegare all'impianto, le attrezzature elettriche dei subappaltatori dovranno avere una protezione minima di IP 44 I subappaltatori, qualora intendono allacciare più di 2 prese, dovranno disporre di sottoquadri ASC di utenza da collegare all'impianto, attraverso una delle prese esistenti. Le utenze elettriche dovranno essere segnalate con l'apposizione di un'etichetta messe a disposizione del subappaltatore.
Impianto di illuminazione	Impresa affidataria	Imprese opere civili; Impiantisti; Impresa addetta alle finiture, altre imprese che ne facciano richiesta	Vedi programma lavori redatto dalla Affidataria	L'impianto elettrico di distribuzione è di competenza dell'appaltatore, eventualmente ogni impresa o lavoratore autonomo potrà integrare a mezzo faretti alogeni locali, con idoneo grado di protezione.
Apparecchi di sollevamento	Impresa affidataria	Imprese opere civili; Impiantisti; Impresa addetta alle finiture, altre imprese che ne facciano richiesta	Vedi programma lavori redatto dalla Affidataria	L'attività di movimentazione di carichi con gli apparecchi di sollevamento sono di competenza dell'appaltatore. I subappaltatori dovranno concordare con l'appaltatore tempi, e metodi, procedure operative, di movimentazione dei carichi.

In merito agli apprestamenti tutte le imprese che li installano o intendono utilizzarli dovranno, per ogni apprestamento redigere apposito verbale indicato nell'allegato 2.

11. L'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

11.1 DOCUMENTI INERENTI LA SICUREZZA CHE L'IMPRESA AFFIDATARIA DOVRA' TENERE IN CANTIERE.

LICENZE – CONCESSIONI – AUTORIZZAZIONI – DENUNCIE - SEGNALAZIONI	NOTE
Copia della Notifica Preliminare inviata all'ASL e DTL dal Responsabile dei Lavori	Si allega copia del modello di notifica
Richiesta di deroga per l'eventuale superamento de limiti del rumore ambientale causate da lavorazioni edili (DPCM 01/03/91 e DPCM 14.11.97)	Eventuale relazione di impatto acustico redatta ai sensi della normativa sull'inquinamento acustico L. 447/95.

PIANI	NOTE
Piano Operativo di Sicurezza D.Lgs 81/2008, di competenza di ogni impresa.	Attenersi ai contenuti minimi previsti, Allegato XV D. Lgs 81/2008, nonché alle indicazioni precedentemente fornite.
Programma lavori dettagliato di ogni singolo appaltatore.	Da integrare a quello allegato con il presente documento..
Piano di Montaggio Uso e Smontaggio (PiMuS) delle opere provvisionali	Relativo al montaggio del ponteggio. Lo stesso dovrà prevedere tutti i contenuti minimi previsti dall'Allegato XXII del D. Lgs 81/2008.
Piano di lavoro per la rimozione di materiali contenente amianto (Qualora richiesto o quando se ne evidenzia la necessita per eventuale ritrovamenti in fase di esecuzione dei lavori)	Piano di Lavoro per la rimozione di materiali contenenti amianto, secondo quanto previsto dal Capo III, art. 256, D. Lgs 81/08, e smi;

IDONEITA' DELL'APPALTATORE E DOCUMENTAZIONE D'APPALTO	NOTE
Copia visura CCIAA dei singoli appaltatori e subappaltatori.	Ad appalto aggiudicato, o ad autorizzazione al subappalto autorizzata.
Dichiarazione dell'Organico annuo distinto per qualifica, DOMA. Dichiarazione Unica di Regolarità Contributiva (DURC), rilasciata dagli enti competenti INPS, INAIL e CASSE EDILI competenti per territorio.	Ogni appaltatore dovrà produrre il DURC aggiornato (la validità di questo documento è di 3 mesi).
Verifica tecnico professionale dell'appaltatore.	Come indicato nel presente PSC e nel D. Lgs 81/2008.
Schede tecniche di sicurezza per sostanze chimiche adoperate.	Tutti i prodotti dovranno inoltre riportare l'etichetta riguardante il contenuto correlata dalla simbologia di pericolo relativa.
Istruzioni per l'uso e manutenzione DPI, eventuale documentazione attestante l'addestramento e la formazione (DPI 3 ^a categoria)	Istruzioni e indicazioni forniti dal fabbricante.
Attestato per addetti al montaggio e smontaggio e trasformazione delle opere provvisionali.	Rilasciato dagli enti preposti accreditati.
Tesserino identificativo previsto dalla Legge 248/06	Lo stesso deve contenere una foto, nome e cognome, data di nascita, nominativo dell'impresa e Datore di lavoro.



IMPIANTI ELETTRICI E MESSA A TERRA	NOTE
Copia visura CCIAA dei singoli appaltatori e subappaltatori.	Ad appalto aggiudicato, o ad autorizzazione al subappalto
Certificato di conformità impianto elettrico DM 37/2008 coordinato con l'impianto di messa a terra DPR 462/2001;	Redatto dall'installatore qualificato.
Calcolo della fulminazione per strutture metalliche	Redatta da tecnico qualificato.
Certificato di conformità impianto e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche DPR 462/2001	Redatta dall'installatore e trasmessa entro 30 gg all'ISPESL ed alla ASL o all'ARPA competenti per territorio.
Certificato di conformità quadri elettrici (Quadri ASC- CEI 17-13/4)	Dovrà essere inoltre presente la targa recante la scritta ASC ed EN 60439-4..

APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO	NOTE
Libretto di omologazione degli apparecchi sollevanti.	Verificare che gli elementi aggiuntivi oltre le forche siano omologati ed idonei all'utilizzo sul mezzo stesso..
Verifica periodica apparecchi di sollevamento	Verificare la presenza della prima immatricolazione eseguita presso INAIL o ASL e assicurarsi che abbia eseguito le successive verifiche

MACCHINE E ATTREZZATURE	NOTE
Libretto e omologazione apparecchi a pressione (compressori).	Redatto dal Datore di lavoro o da un suo delegato ufficialmente.
Libretti di manutenzione e verifica delle macchine e attrezzature utilizzate in cantiere D. lgs 81/08	Redatto dal Datore di lavoro o da un suo delegato ufficialmente.
Libretto d'uso ed avvertenze per le macchine marchiate CE	Libretto rilasciato dal fabbricante.
Verifica trimestrale funi e catene degli apparecchi di sollevamento.	Relativamente a macchine ed attrezzature dotate di funi e/o catene.

11.2 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

N	OPERE	INDICAZIONI E MISURE DI PROTEZIONE E PREVENZIONE
1	Recinzione di cantiere	La recinzione dovrà essere realizzata come prescritto dal regolamento comunale, e comunque essere alta almeno 2.00 m ed essere abbastanza rigida da impedire l'accesso per semplice rimozione. Potrà essere realizzata con barriere tipo Orsogrill. Dovrà essere predisposta tutta la segnaletica necessarie e le indicazioni per il transito dei pedoni.
2	Ingressi cantiere	
2.a	Accesso pedonale	L'ingresso nel cantiere dovrà essere preventivamente autorizzato dalla Direzione del Cantiere ed alle stesse dovranno essere forniti di DPI e informazione relative alle misure di sicurezza prima di accedere a zone ove si svolgono attività a rischio. La Direzione del Cantiere dovrà farsi carico di accompagnare con proprio personale i visitatori all'interno del cantiere. Durante le attività lavorative l'ingresso dovrà essere sempre ben chiuso, per evitare l'accesso di studenti, pedoni e personale non autorizzato.
	Divieti di accesso	Il divieto di accesso alle persone non autorizzate è riportato con appositi cartelli o avvisi e segnali di tipo unificato. Durante i periodi di chiusura del cantiere è severamente vietato l'accesso a chiunque se non preventivamente autorizzato dalla Direzione del cantiere, che avrà cura di informare anche le eventuali strutture di vigilanza. Durante l'esecuzione dei lavori la responsabilità di vigilare sul rispetto di tali disposizioni con i relativi oneri, è affidata all'impresa Affidataria.
2.b	Accesso carrabile	Nella zona di uscita / entrata dal cantiere saranno predisposti i cartelli plurisegnaletici e la specifica indicazione di pericolo di " Uscita Autocarri".
2.c	Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali	L'accesso in cantiere con automezzo è consentito soltanto alle persone specificamente autorizzate. Gli automezzi in ingresso dovranno attenersi agli accessi ed ai percorsi individuati dalla ditta affidataria.. Si ricorda in ogni caso che al di fuori dell' area di cantiere non potrà essere svolta alcuna attività di cantiere ed in particolare non possono essere effettuati tiri a mezzo di gru/auto-gru.
3	Deposito e magazzino	
3.a	Area di stoccaggio esterna/deposito	Materiali Nel caso in cui esso venga ricavato all'interno di baracche, le stesse dovranno essere dotate di mezzi per estinzione incendi. Nel caso in cui venga stipata merce all' interno dei locali assicurarsi della presenza di mezzi per estinzione incendi idonei.
		Materiali infiammabili e combustibile La zona di stoccaggio dovrà essere comunque recintata ed dovrà esserne impedito l'accesso a personale non autorizzato mediante la chiusura con catene e lucchetti. Gli eventuali impianti elettrici dovranno essere costruiti utilizzando materiale e modalità di esecuzione idonei per i luoghi con pericolo di esplosione. Questa zona dovrà essere coperta da un'idonea tettoia in modo da riparare i contenitori dagli agenti atmosferici. Dovrà essere posizionata altresì la segnaletica di sicurezza relativa e gli estintori adeguati; dovrà anche essere individuato un preposto al deposito precisando le modalità di gestione in una apposita procedura.

N	OPERE		INDICAZIONI E MISURE DI PROTEZIONE E PREVENZIONE																																																																																																																																			
		Rifiuti	I rifiuti andranno stoccati separatamente secondo quanto indicato dal D.Lgs.152/06, provvedendo a recintare e segnalare l'area di stoccaggio. L'impresa è tenuta ad indicare all'interno del proprio POS le modalità di gestione dei rifiuti. Si ricorda all'impresa di rispettare i quantitativi massimi di stoccaggio previsti dal succitato decreto																																																																																																																																			
3.b	Magazzino		Baracca prefabbricata																																																																																																																																			
4	Servizi logistico assistenziali		L'impresa esecutrice dovrà predisporre, a favore dei lavoratori, locali da destinare a servizi generali quali: <ul style="list-style-type: none">- locali ad uso ricovero;- mensa/refettorio;- servizi igienici. Per alcuni situazioni, mensa e/o refettorio, le imprese esecutrici potranno far riferimento alla propria sede, se nei pressi dell'area dei lavori, o a strutture esterne; in ogni caso dovrà essere esplicitamente indicato del POS la modalità adottata per il soddisfacimento dei requisiti di norma e dovrà essere fornita idonea convenzione firmata se non installati. NONOSTANTE SIA STATA DICHIARATA FINITA LA PANDEMIA COVID, L'AZIENDA DOVRA' PREDISPORRE OLTRE AL WC PER I PROPRI DIPENDENTI, ANCHE UN SECONDO WC PER I NON ADDETTI AL CANTIERE (D.L, CSP, CSE, FORNITORI VARI..) <i>Sarà compito del CSE effettuare una verifica ispettiva sull'organizzazione dei servizi igienico assistenziali e sulla corretta e puntuale applicazione in cantiere.</i>																																																																																																																																			
4a	Dimensionamento dei servizi	Considerando la presenza max giornaliera di lavoratori, per i servizi igienici e per il dimensionamento del locale ad uso ricovero, si fa riferimento alla tabella di seguito riportata.																																																																																																																																				
<table><tr><th colspan="18">Numero dei lavoratori</th></tr><tr><td>1</td><td>5</td><td>10</td><td>15</td><td>20</td><td>25</td><td>30</td><td>35</td><td>40</td><td>45</td><td>50</td><td>55</td><td>60</td><td>65</td><td>70</td><td>75</td><td>80</td><td></td></tr></table> <table><tr><td>Docce</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>4</td><td>4</td><td>5</td><td>5</td><td>6</td><td>6</td><td>7</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td><td>1 ogni 10</td></tr><tr><td>Lavabi</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>1 ogni 5</td></tr><tr><td>w.c.</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>4</td><td>4</td><td>5</td><td>5</td><td>6</td><td>6</td><td>7</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td><td>1 ogni 10</td></tr><tr><td>Mq. spogliatoi</td><td>1,2</td><td>6</td><td>12</td><td>18</td><td>24</td><td>30</td><td>36</td><td>42</td><td>48</td><td>54</td><td>60</td><td>66</td><td>72</td><td>78</td><td>84</td><td>90</td><td>96</td><td></td></tr><tr><td>Mq. refettori/ricoveri</td><td>1,2</td><td>6</td><td>12</td><td>18</td><td>24</td><td>30</td><td>36</td><td>42</td><td>48</td><td>54</td><td>60</td><td>66</td><td>72</td><td>78</td><td>84</td><td>90</td><td>96</td><td></td></tr></table>				Numero dei lavoratori																		1	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80		Docce	1	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	1 ogni 10	Lavabi	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	1 ogni 5	w.c.	1	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	1 ogni 10	Mq. spogliatoi	1,2	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90	96		Mq. refettori/ricoveri	1,2	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90	96	
Numero dei lavoratori																																																																																																																																						
1	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80																																																																																																																						
Docce	1	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	1 ogni 10																																																																																																																				
Lavabi	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	1 ogni 5																																																																																																																				
w.c.	1	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	1 ogni 10																																																																																																																				
Mq. spogliatoi	1,2	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90	96																																																																																																																					
Mq. refettori/ricoveri	1,2	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90	96																																																																																																																					
4b	L'impresa Affidataria dovrà concedere alle altre imprese esecutrici o lavoratori autonomi l'utilizzo dei propri servizi igienici o pretendere l'installazione di altri nell'area di cantiere, dovrà altresì provvedere al mantenimento delle condizioni di igiene e pulizia dei locali. I baraccamenti dovranno avere il pavimento sopraelevato di almeno 30 cm dal terreno mediante intercapedini, vespai ed altri mezzi atti ad impedire la trasmissione della umidità dal suolo. I pavimenti dei baraccamenti dovranno avere superficie unita, essere fatti di materiale non friabile e di agevole pulizia. I baraccamenti destinati a servizi igienico assistenziali, dovranno avere pareti perimetrali con adeguato isolamento termico, atte a difenderli dagli agenti atmosferici. La copertura delle baracche dovrà essere fatta in modo da rispondere alle condizioni climatiche della località, e dovrà essere munita di intercapedine coibente e garantire dalla penetrazione dell'acqua piovana. Le baracche dovranno essere fornite di finestre, che per numero , ampiezza e disposizione, assicurano una buona aerazione ed illuminazione naturale adeguata alla destinazione degli ambienti. Le finestre dovranno essere munite di vetri ed avere buona chiusura																																																																																																																																					



N	OPERE	INDICAZIONI E MISURE DI PROTEZIONE E PREVENZIONE
4c	Riscaldamento e condizionamento	Nei baraccamenti devono essere garantite condizioni microclimatiche confortevoli in rapporto alla situazione ambientale locale. Gli impianti di riscaldamento e condizionamento dovranno essere dimensionati in maniera tale da realizzare un adeguato confort interno.
4d	Illuminazione artificiale	I baraccamenti, i passaggi, le strade interne ed in genere i luoghi destinati al movimento di persone o veicoli devono essere forniti di illuminazione artificiale sufficiente per intensità e distribuzione delle sorgenti luminose. I punti di transito che espongono a particolare pericolo devono essere maggiormente illuminati o identificati con speciali lampade.
4e	Servizi	Si devono prevedere WC in numero di almeno uno fino a 10 lavoratori e disposti in modo da consentire un facile utilizzo. Inoltre: - <i>il pavimento, le pareti e la porta devono essere di materiale impermeabile, lavabile e disinfettabile;</i> - <i>la porta di accesso deve aprire verso l'esterno;</i> qual'ora non si possa posizionare il wc è necessario che l'azienda fornisca idonea convenzione con un bar, un esercizio di ristorazione in genere che si trovi nelle immediate vicinanze del cantiere (raggio d'azione circa 100 m) come evidenziato in precedenza, l'azienda dovrà posizionare un WC da mettere a disposizione del personale non di cantiere (D.L, CSP.CSE, FORNITORI VARI,..)
4f	Locale ricovero	In cantiere si dovranno istituire dei locali adibiti a ricovero, dimensionati in base al numero dei lavoratori presenti. I locali a ciò destinati devono rispondere a specifiche normative in quanto ad igienicità: - <i>il pavimento, le pareti e la porta devono essere rifiniti in modo tale da permettere una facile pulizia;</i> - <i>si devono garantire l'illuminazione e l'aerazione naturale adeguata</i> - <i>ad ogni lavoratore va computata una superficie di mq. 1,20.</i>
4g	Acqua potabile	Il cantiere deve essere approvvigionato con acqua potabile in quantità commisurata al numero di lavoratori impiegati. In caso di mancanza di fornitura da acquedotto pubblico è consentito l'uso di idonee cisterne. Per tutte le sorgenti, i serbatoi, le bocche di erogazione in genere non rispondenti alle norme igieniche, dovrà essere apposta la dicitura, ben visibile "ACQUA NON POTABILE" nelle diverse lingue a seconda della presenza di lavoratori stranieri.
4h	Pulizia delle installazioni igienico assistenziali	Le installazioni e gli arredi destinati in genere ai servizi di igiene e benessere per i lavoratori, devono essere mantenuti in stato di minuziosa pulizia a cura dell'impresa Affidataria o di quella utilizzatrice. I lavoratori dovranno utilizzare con cura e proprietà i locali, le installazioni, gli arredi e quant'altro posto a loro disposizione e godimento per tutta la durata del cantiere. Ogni disfunzione, guasto o altro, dovrà essere comunicata tempestivamente al Datore di Lavoro o a persona preposta da lui delegata nella gestione del cantiere.
5	Viabilità di cantiere	Visto che il cantiere si trova all'interno di un complesso scolastico, la viabilità dovrà essere realizzata in modo che i mezzi in entrata ed uscita, non vengano mai ad incrociare gli alunni ed il personale della scuola. La divisione tra il cantiere e la scuola sarà realizzata con pannelli tipo Orsogrill. L'idonea viabilità sarà comunque a carico della ditta affidataria in accordo con il RESPONSABILE DEI LAVORI E DEL CSE
5.a	Delimitazione delle vie di transito	I percorsi utili per il transito dei mezzi alla zona di stoccaggio, saranno identificati con ed individuati dalla ditta affidataria
5.b	Segnalazione delle vie di transito	Barriere tipo ORSOGRILL rivestite con nastro rosso bianco
5.c	Segnaletica	Di direzione e di divieto
5.d	Illuminazione	Le aree poco illuminate dovranno essere illuminate con illuminazione fissa (lampade) o mobile (faretti).



N	OPERE	INDICAZIONI E MISURE DI PROTEZIONE E PREVENZIONE
6	Presenza di impianti aerei di cantiere	
6.a	Linee elettriche / di illuminazione	L'impianto dovrà svilupparsi secondo quanto specificato nella planimetria relativa eseguita da tecnico preposto della ditta affidataria. Per quanto riguarda i percorsi di prolunghe e cavi, si dovrà limitare la loro estensione, avendo cura di affiggerli a pareti o di sfruttare passerelle o canaline esistenti per l'impianto definitivo (in quel caso si dovrà evidenziare che il cavo passante è in tensione, al fine di evitare che gli impiantisti possano sezionarlo non ritenendolo in tensione).
6.b	Linee adduzione acqua	La distribuzione dell'impianto dovrà essere almeno relativa alla zona delle baracche ed all'eventuale postazione fissa di taglio di mattoni e piastrelle (qualora non già dotata di proprio serbatoio). La restante distribuzione resta a discrezione dell'impresa che, qualora voglia estenderla, dovrà indicare nel proprio POS le modalità che intende adottare per le proprie necessità.
7	Presenza di impianti in sottosuolo di cantiere	In sede di predisposizione del presente PSC si può prevedere la presenza di impianti di sottosuolo, (in quanto l'area è già edificata), tuttavia non interferenti con le operazioni di accantieramento, ma con quelle di realizzazione dello scavo per le opere di fondazione, per cui si rende necessario richiedere all'ente gestore dei sottoservizi il tracciato degli stessi.
8	Confezionamento malte	Il confezionamento delle malte deve avvenire all'aperto, con operatori che evitino lo spandimento eccessivo delle polveri di cemento e calce idraulica, rompendo i sacchi direttamente sulla sabbia e non sul bicchiere della betoniera,
9	Lavorazione ferro – centrale di betonaggio – silos dei premiscelati.	I silos di malte e cemento devono essere dotati di idonea certificazione del produttore e idonea certificazione di corretta installazione del fornitore, comprendendo anche la dichiarazione sulla bontà dell'appoggio al suolo realizzato.
10	Gestione emergenze	
10.a	Assistenza Sanitaria e Pronto Soccorso	Riveste il presupposto essenziale che vi sia in cantiere costantemente la presenza di un numero di pacchetti di medicazione proporzionale al numero di lavoratori presenti, nel rapporto di 1:6 e di almeno 1 addetto al pronto soccorso. I contenuti della cassetta dovranno essere periodicamente controllati. La fornitura della Cassetta e/o del Pacchetto di medicazione deve avvenire a cura delle singole imprese e il controllo dell'avvenuta fornitura sarà a cura sia del CSE che dell'addetto al pronto soccorso designato.

N	OPERE	INDICAZIONI E MISURE DI PROTEZIONE E PREVENZIONE
11	Condizioni particolari relative alla viabilità del cantiere.	<p>La viabilità di cantiere oltre ad essere carrabile è anche pedonale quindi per evitare interferenze con i mezzi in transito, tali zone saranno delimitate con barriere tipo Orsogrill sormontate da nastro rosso/bianco per evidenziarli.</p> <p>Rischi evidenziati Contatto con mezzi ed attrezzature e situazioni di pericolo (ferimento, investimento, schiacciamento, caduta, colpito da)</p> <p>Procedure da attuare</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Individuazione specifica della zona di carico e scarico 2. Gli addetti devono essere chiaramente informati sulle procedure di carico e di scarico 3. Impedire il passaggio di persone e mezzi durante le operazioni. <p>L'impresa appaltatrice dovrà adoperarsi affinché:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le vie di circolazione siano sufficientemente larghe per consentire il contemporaneo passaggio delle persone e dei mezzi di trasporto (a tale scopo si fa presente che la larghezza dei passaggi pedonali dovrà superare di almeno 70 centimetri l'ingombro massimo dei veicoli e che dovrà essere delimitata con cavalletti o nastro o altro apprestamento); • Gli autisti degli autocarri pongano particolare attenzione, soprattutto nella fase di retromarcia e siano sempre coadiuvati nella manovra da personale a terra che con un segnale adeguato potrà dare necessarie istruzioni all'autista; <p>A tal fine l'impresa appaltatrice dovrà indicare, in una apposita tavola del POS, l'organizzazione logistica e viaria del cantiere.</p> <p>Il POS dovrà inoltre descrivere le caratteristiche delle vie di cantiere, la loro localizzazione e le procedure per mantenerle in buono stato di conservazione; dovrà inoltre indicare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - le disposizioni impartite agli autisti per la circolazione dei mezzi di approvvigionamento in luoghi pericolosi, ivi incluse le manovre in retromarcia con persona a terra; - le protezioni dei posti di lavoro che non si è potuto separare in modo netto dal transito veicoli

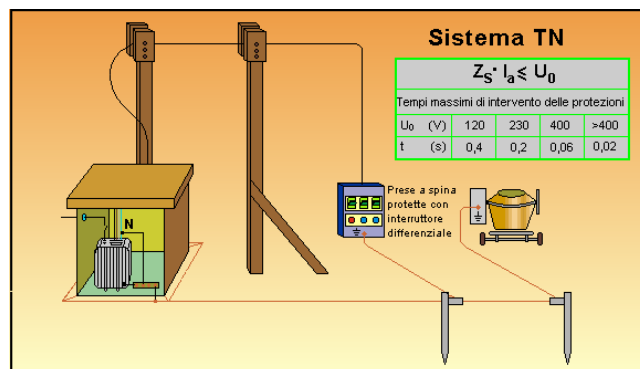
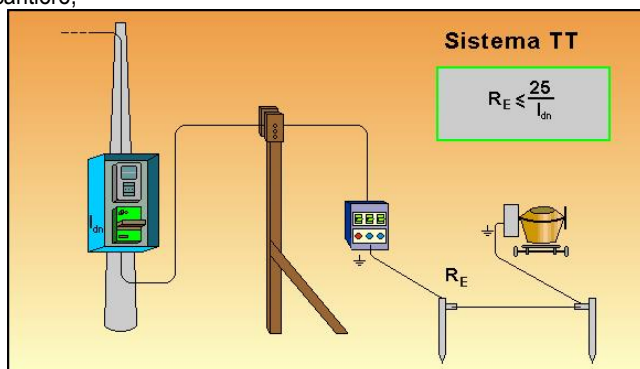
12. IMPIANTI DI CANTIERE

N	IMPIANTO	INDICAZIONI E MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE
1	Impianto elettrico	<p>Per l'utenza elettrica di cantiere, sarà compito dell'impresa esecutrice realizzare l'impianto di cantiere, e provvedere alla distribuzione dal quadro di derivazione fino alle varie utenze necessarie per il funzionamento delle attrezzature.</p> <p>In via esemplificativa e non esaustiva, su riportano una serie di indicazioni relative agli impianti elettrici di cantiere.</p> <p>L'impianto dovrà essere certificato da tecnico abilitato, come da D.M. 37/2008 e dalle norme CEI per i cantieri edili. I collegamenti fra i quadri dovranno avvenire tramite cavi posti in modo aereo. I quadri dovranno essere del tipo ASC rispondenti alla norma EN 60439-4 dotati di interruttore magnetotermico ed interruttore differenziale dotato di grado di protezione variabile a seconda del tipo di servizio cui viene destinato il quadro: i quadri di servizio, cui sono collegati direttamente macchine ed attrezzature, dovranno essere dotati di protezione non superiore a 0,03 A. I cavi che si dipartono dai quadri per l'alimentazione di macchine ed attrezzature dovranno essere del tipo adatto alla posa mobile, preferibilmente del tipo H07RN-F, integri in ogni loro parte. Gli stessi, come anche le singole macchine ed attrezzature, dovranno essere dotati di prese industriali con grado di protezione minima IP 44 in assenza di acqua ed IP 67 in presenza di acqua. Per maggiori dettagli: (VEDI NOTE ESPLICATIVE SOTTO RIPORTATE).</p>
2	Impianto di messa a terra	<p>Dovrà essere predisposto un unico impianto di messa a terra a cui saranno opportunamente collegate le masse degli apparecchi elettrici utilizzatori; sarà compito dell'impresa Affidataria, verificare che le altre imprese o i lavoratori autonomi utilizzano l'impianto di terra predisposto. Tutte le masse metalliche estranee devono essere dotate di collegamento a terra. O dovrà essere predisposta specifica relazione di auto-protezione.</p> <p>La verifica della resistenza e relativa certificazione di conformità redatta dall'installatore entro 30 gg dall'attivazione dell'impianto all'ISPEL ed all'ASL o all'ARPA competenti per territorio. (VEDI NOTE ESPLICATIVE SOTTO RIPORTATE).</p>
3	Impianto idrico	Verrà realizzato l'allacciamento alla rete idrica già presente a servizio del fabbricato esistente ed il luogo di collegamento alla stessa sarà concordato con gli operatori della ditta erogatrice che eseguiranno l'allacciamento medesimo.
4	Impianto di illuminazione interna	Le eventuali aeree poco illuminate dovranno essere illuminata con illuminazione fissa (lampade) o mobili (faretti).
5	Altro	All'atto della predisposizione del presente PSC non si prevedono altri impianti. Ad appalto aggiudicato qualora emergesse la necessità di installare impianti qui non espressamente previsti, ciò potrà avvenire previa autorizzazione scritta rilasciata all'impresa dalla Committenza.
6	Dislocazione degli impianti	
6a	Macchine fisse	<p>In riferimento al posizionamento degli impianti e delle macchine fisse (betoniera, sega circolare, ecc.) deve essere, studiato in considerazione dei punti di fornitura e delle interferenze, l'impresa appaltatrice dovrà produrre, le tavole grafiche esplicative degli impianti da realizzare.</p> <p>Per le macchine che possono produrre proiezione di materiale (schegge o pezzi consistenti) in aree di transito di personale estraneo alla lavorazione della macchina, le stesse dovranno essere previste di barriere di protezione o di sistemi che ne impediscano l'avvicinamento durante l'utilizzo.</p>

12.1 Note esplicative per la realizzazione dell'impianto elettrico.

Per quanto riguarda l'alimentazione dell'impianto elettrico di cantiere, lo stesso può avvenire tramite:

- alimentazione da rete pubblica a bassa tensione (Sistema TT), come da schema sotto riportato;
- alimentazione da rete pubblica in alta tensione (Sistema TN-S), qualora se ne ravvisi la necessita per l'esigenza del cantiere;



c) Posa aerea dei cavi.

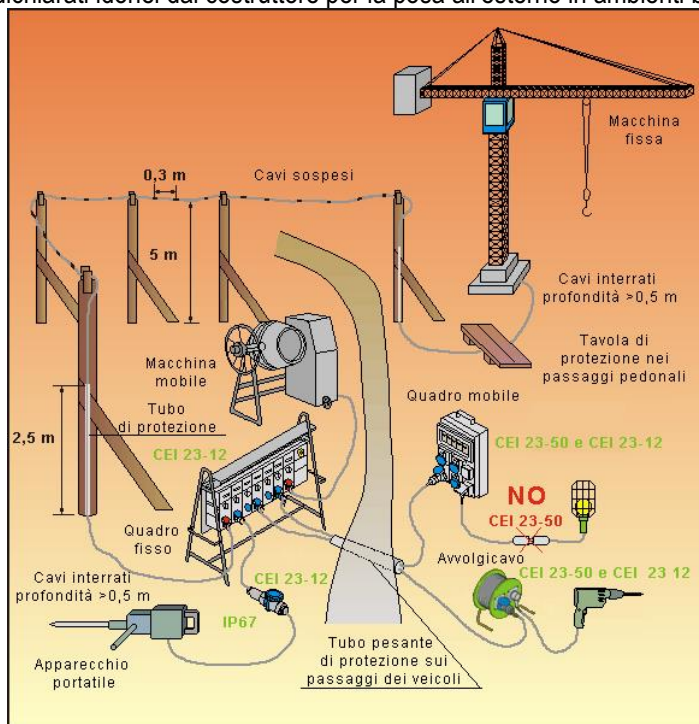
Per quanto riguarda la posa in opera dei conduttori, onde evitare rischi di tagli sulla guaina è vietato sostenere i cavi a mezzo legature in ferro. Devono essere sostenuti mediante selle in legno o altro materiale, privi di spigoli taglienti e avere raggio di curvatura adeguato in modo da evitare lo schiacciamento del cavo stesso per effetto dello stesso peso.

Il tipo di posa scelto non deve essere di intralcio alle persone o ai mezzi di trasporto, anche per evitare danneggiamenti ai cavi stessi, inoltre devono essere opportunamente protetti meccanicamente contro i danneggiamenti e devono essere facilmente individuabili e rimovibili quando il cantiere deve essere smantellato.

I cavi per quanto possibile devono essere disposti lungo la recinzione, in modo da non intralciare la circolazione.

Si ricorda che quando il cavo non è autoportante e viene sospeso da funi metalliche è bene che le fasciature siano tale da non danneggiare il cavo e disposte almeno ogni due metri.

I cavi ammessi sono quelli dichiarati idonei dal costruttore per la posa all'esterno in ambienti bagnati vedi tabella 1) dichiarati idonei dal costruttore per la posa all'esterno in ambienti bagnati vedi tabella 1)



Schema di come distribuire e posare le condutture all'interno del cantiere

		Posa fissa				Posa mobile
		Tubi protettivi e canali	Passerelle e funi	Interrato	Con protezione meccanica	
Modalità di posa		3,34	11,12,13,17,34	61	63	
Tipo	Tensioni					
H07V-K	450/750V	SI	NO	NO	NO	NO
H07BQ-F	450/750V	SI	SI	NO	NO	SI
H07RN-F	450/750V	SI	SI	NO	NO	SI
FG7OR	0,6/1 kV	SI	SI	SI	SI	NO
N1VV-K	0,6/1 kV	SI	SI	SI	SI	NO

Tabella 1

Tipo di posa	N° cond. attivi	Sezione del cavo							
		4	6	10	16	25	35	50	70
Aria libera	2	49	63	86	115	149	185	225	289
	3	42	54	75	100	127	158	192	246
Interrato	2	44	56	73	95	121	146	174	213
	3	37	46	61	79	101	122	144	178

Tabella 2

Nella tabella 2 sono riportate le portate massime (A) in regime permanente di alcuni cavi EPR, a seconda del tipo di posa, interrato o su pali.

d) Protezione contro i contatti diretti

Le misure di protezione contro i contatti possono essere contenute tramite isolamento delle parti attive o mediante barriere

I lavori in prossimità di linee elettriche aeree non protette non sono ammessi a distanze inferiori ai limiti indicati nella figura 1d, salvo che vengano adottate disposizioni organizzative e procedurali idonee a proteggere i lavoratori dai conseguenti rischi, come previsto dall'art. 83 del D. Lgs. n. 81/2008.

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 (figura 1d), 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.

Comunque spetta al Datore di lavoro dell'Impresa esecutrice valutare con apposita procedura operativa scritta, le modalità di come intervenire, sottoponendola alla approvazione del CSE.

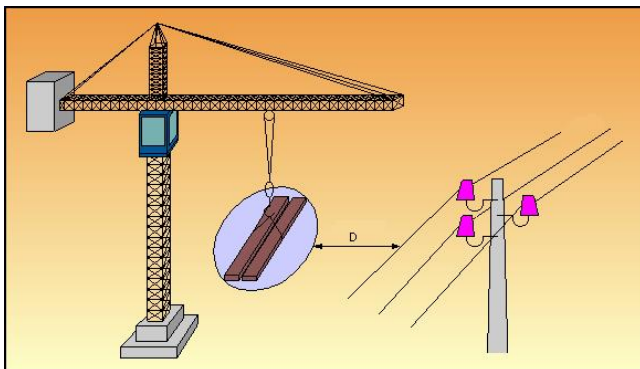
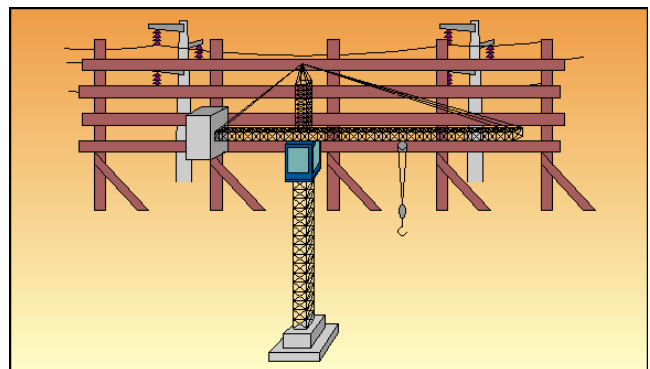


Tabella 1d Distanza minima da linee elettriche aeree non protette



Esempio di protezione nei confronti di una linea elettrica aerea non protetta in media tensione

(Tab. 1 allegato IX D. Lgs. n. 81/2008)

Un (kV)	D (m)
≤ 1	3
$1 < Un \leq 30$	3,5
$30 < Un \leq 132$	5
> 132	7

e) 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 UL 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.

In caso di circuiti di piccolissimi cantieri possono essere collegati direttamente all'impianto esistente mediante presa a spina che alimenta un quadro portatile contenente un trasformatore di isolamento, ottenendo in tal modo una protezione contro i contatti indiretti mediante separazione elettrica (vedi fig. 1) e fig. 2)

Allo stesso risultato si può giungere anche mediante l'utilizzo di piccolo generatore con adeguate caratteristiche di separazione che alimenta un solo utilizzatore alla volta.

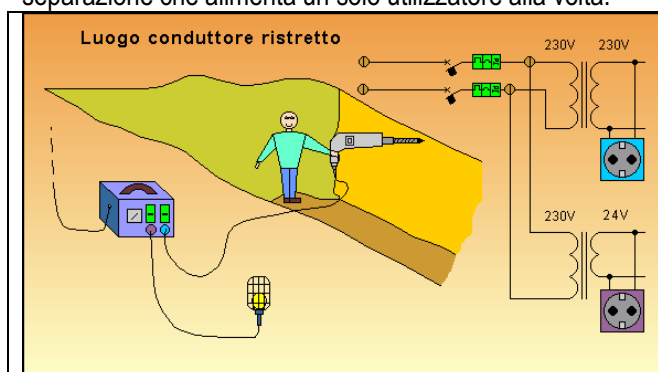


Figura 1

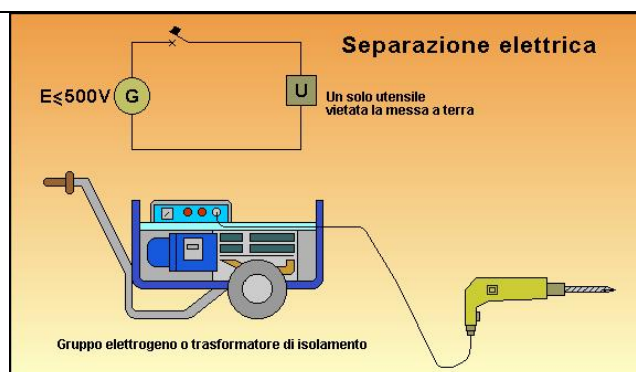


Figura 2

Alimentazione dei circuiti in luoghi ristretti.

L'eventuale intervento in luoghi conduttori considerati ristretti, vale a dire i luoghi di limitate dimensioni, racchiuse da superficie metalliche o comunque conduttrici nei quali il lavoratore può entrare in contatto con un'ampia parte del suo corpo e dove è difficoltoso interrompere tale contatto, ad esempio lavori con cinture di sicurezza su strutture metalliche, i ponteggi e le incastellature metalliche, l'interno di serbatoi metallici, ecc.

Gli utensili portatili, gli apparecchi di misura trasportabili o mobili impiegati, possono essere alimentati a bassissima tensione di sicurezza (SELV) ad una tensione non superiore a 50 volt, o tramite separazione elettrica con trasformatore di isolamento 230V/230V, rispondente alla Norma CEI 96-1 (in questo caso gli utensili, dovranno essere del tipo a doppio isolamento e il trasformatore di sicurezza dovrà essere privo di messa a terra sul secondario, con l'avvertenza di tenere le sorgenti di energia all'esterno del luogo conduttore ristretto).

Quadri ASC per cantiere

Tutti i quadri per la distribuzione dell'elettricità nel cantiere deve essere conforme alle prescrizioni della Norma Europea EN 60439-4.

Quando l'alimentazione è derivata da un impianto fisso esistente o anche quando l'impianto di cantiere è costituito solamente da parti mobili, non può mancare almeno un quadro generale di cantiere.

Viste le pesanti condizioni di esercizio a cui

sono sottoposti i quadri elettrici, vengono acquistati già montati e certificati dal costruttore.

La guida CEI 64-17 in base a individua diversi livelli di quadri da cantiere:

- ASC di distribuzione principale;
- ASC di distribuzione;
- ASC di trasformazione;
- ASC di distribuzione finale;
- ASC di prese a spina.

Ogni quadro ASC, indipendentemente della funzione svolta, dovrà avere:

in entrata:

- Un dispositivo di sezionamento con possibilità di bloccarlo in posizione di aperto;
- Un dispositivo di protezione contro le sovracorrenti, non strettamente se la protezione è assicurata da un dispositivo a monte;

in uscita:

- Un dispositivo di protezione contro le sovracorrenti, non strettamente se la protezione è assicurata da un dispositivo a monte;
- Uno o più circuiti singolarmente protetti contro le sovracorrenti e i contatti indiretti.

Oltre a quanto sopra prescritto il quadro dovrà rispondere alle seguenti prescrizioni normative:

- Essere dotato all'installazione anche in luoghi difficilmente accessibili conservando la posizione verticale;
- Essere dotato di mezzi idonei al sollevamento e al trasporto;
- Possedere morsetti di collegamento adatti a ripetuti allacciamenti;
- Possedere un grado di protezione minimo IP 44 ad eccezione del pannello frontale interno che potrà avere un grado di protezione minimo IP 21 quando è protetto da un portello che garantisca comunque un grado di protezione minimo verso l'esterno IP 44;
- Avere i cavi in uscita dal quadro ad una distanza dal suolo sufficiente a garantire un corretto raggio di curvatura

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 in **figura 4**

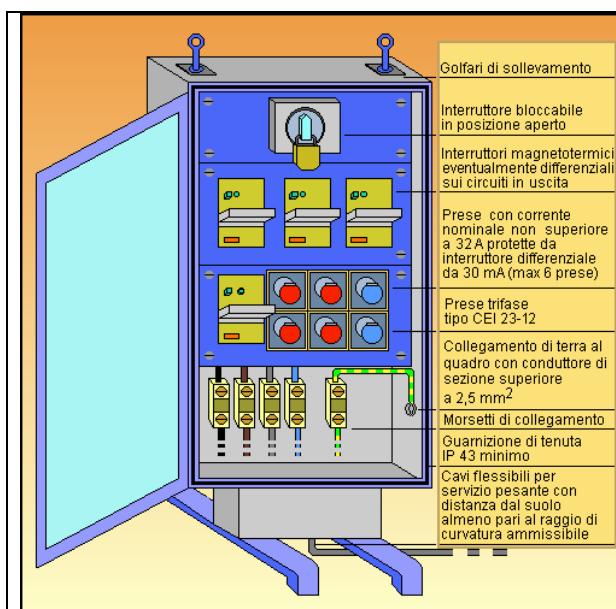


Fig. 3

Bianchi F. & c. Quadri elettrici	
Tipo QC 125/12	IEC 60439-4
U _n 230/400 V	U _i = 660 V
50 Hz	U _{imp} = 6 kV
Entrata I _n 125 A	Uscite fisse
3~ 1~	3~ 3~ 1~
32 A 16 A	32 A 16 A 16 A
portello chiuso	Prese
IP54	Tenuta al cortocircuito
portello aperto (IP21)	Dispositivo incorporato
F	I _{cc} 32 kA
-30 + 45 °C	
65 kg	650 x 960 x 320

- a) Nome del costruttore o marchio di fabbrica
- b) Designazione del tipo o numero di identificazione
- c) Norma di riferimento (IEC 60439-4)
- d) Valore nominale della corrente
- e) Tensioni nominali e frequenza
- f) Tenuta al cortocircuito
- g) Gradi di protezione
- h) Livello di isolamento e tensione di tenuta ad impulso
- i) Condizioni di servizio (solo se speciali)
- j) Tipologia dei collegamenti
- l) Peso
- m) Dimensioni

Fig. 4

Per piccoli e medi cantieri la distribuzione principale 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 di cantiere. L'impianto può essere completato con quadri di prese a spina secondari allacciati al quadro di distribuzione principale per l'alimentazione di elettrodomestici portatili (vedi fig. 4)

La potenza installata solitamente nei piccoli cantieri non è superiore a 30 kW. In genere si utilizzano macchine di tipo fisso o trasportabile, come piccole gru o betoniere, e utensili elettrici di minuteria in genere.

La distribuzione principale deve avvenire per mezzo di un singolo quadro principale, per il collegamento del punto di consegna dell'Ente gestore dell'energia a bassa tensione, a sua volta dotato di prese e morsettiere per il collegamento delle macchine fisse.

L'impianto può essere completato con quadri di presa a spina secondari allacciati al principale per l'alimentazione degli utensili portatili. Vedi figura 5.

Per quanto riguarda i cantieri grandi, dove la potenza impiegata è superiore ai 30 kW. Si dovrà provvedere più quadri di distribuzione, alimentati da un quadro di distribuzione principale, per alimentare gli utilizzatori trifase di grande potenza, tipi dei grandi cantieri.

L'alimentazione può avvenire direttamente in bassa tensione, solo per grandi cantieri, può essere necessaria un'alimentazione in MT. Vedi figura 6

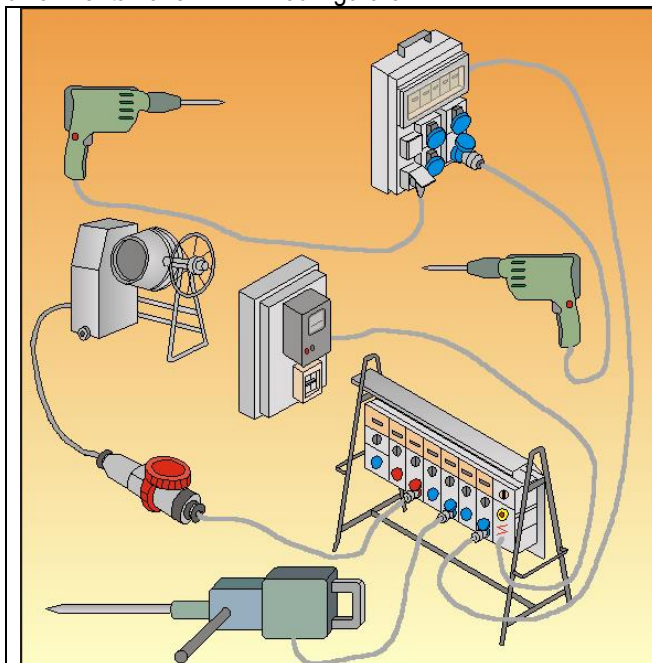


Fig. 5

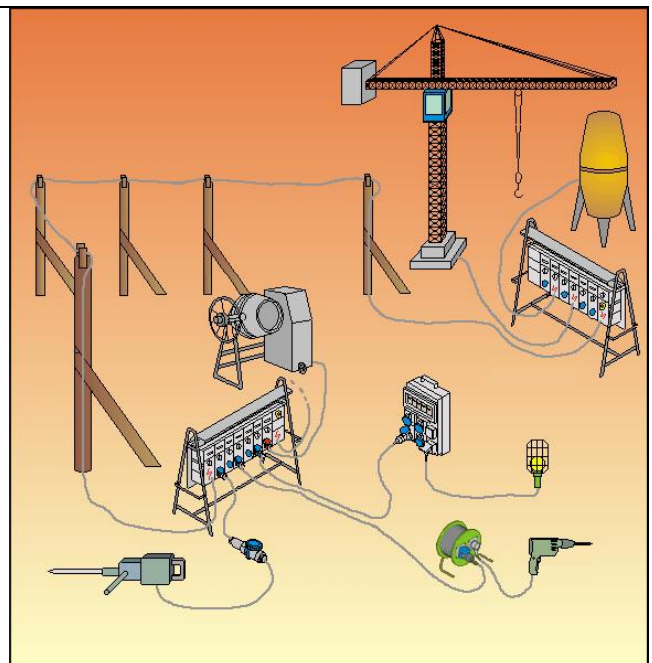


Fig. 6

Per quanto riguarda l'alimentazione per mezzo di gruppi elettrogeni, in quelle zone non servite dal distributore pubblico, l'impianto deve essere realizzato almeno con quadro distribuzione principale allacciato mediante collegamento fisso al gruppo elettrogeno.

Se il gruppo elettrogeno alimenta un impianto esteso si ricorre in genere ad un sistema del tipo TN-S, collegando a terra il centro stella del gruppo.

Prese a spina, avvolgicavi e cavi prolunghe.

Le condizioni di lavoro a cui sono sottoposti questi componenti dell'impianto elettrico di cantiere, impongono che gli stessi devono rispondere ai seguenti requisiti di sicurezza:

- Un grado di protezione minimo IP44. Se le prese a spina sono utilizzate per collegamenti volanti o in zone del cantiere dove si fa uso di getti d'acqua il grado di protezione minimo non deve essere inferiore a IP 67;
- Un sufficiente grado di protezione agli urti;
- Devono essere del tipo industriale conformi alle norme EN 60309 (CEI-23-12);

- Devono essere all'interno di quadri di distribuzione o sulle pareti esterne degli stessi;
- Devono essere protette a monte, fino ad un massimo di 6 prese, con interruttore differenziale avente una I_{dn} non superiore a 30 A le prese a spina con correnti nominali fin a 32 A;
- Devono essere protetti contro le sovracorrenti, singolarmente o a gruppo, tramite interruttore fusibile (vedi figura 7) o magnetotermico (vedi figura 8) avente corrente nominale non superiore alla corrente nominale della presa.

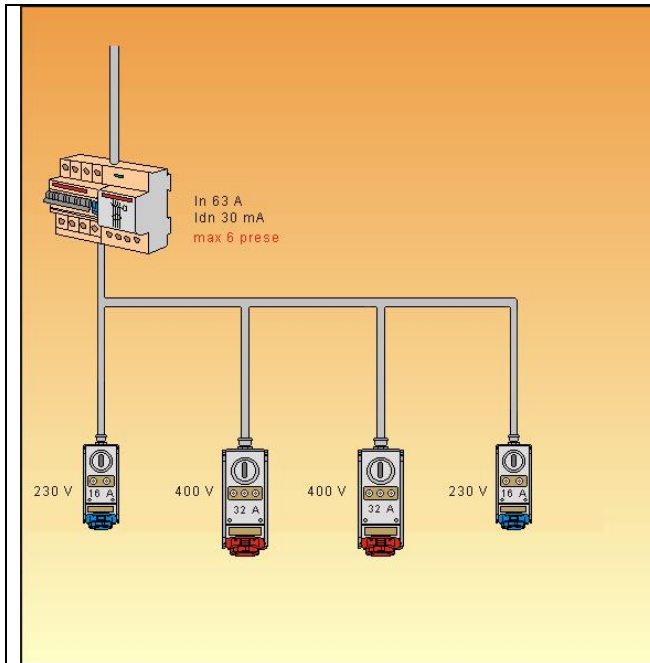


Fig. 7

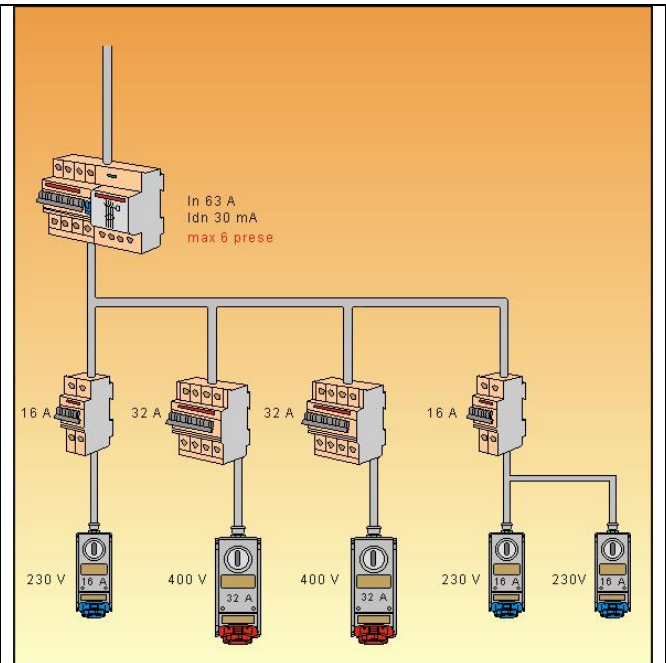


Fig. 8

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

- Devono essere protetti mediante protettore di corrente incorporato in modo da impedire il surriscaldamento sia del 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, 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 le prolunghe devono essere dotati di prese a spina di tipo per uso industriale (CEI 23-12) con grado di protezione minimo IP 67. Il cavo dovrà avere le seguenti caratteristiche minime:

- 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 A, 6 mm^2 se è da 32 A, 16 mm^2 se è da 63 A; (vedi figura 9)

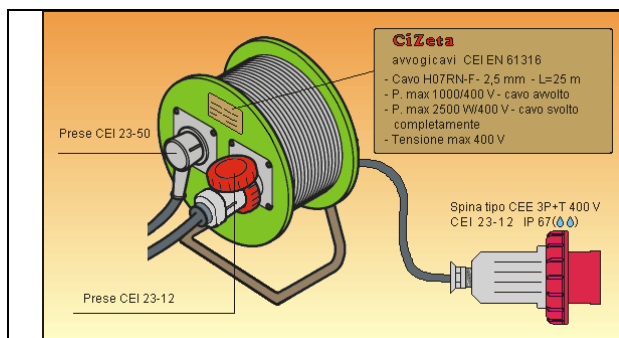


Fig. 9



Illuminazione di cantiere.

Gli impianti di illuminazione, qualora previsti per esigenze particolare, possono essere di tre tipi:

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

Gli impianti fissi devono avere le stesse caratteristiche dell'impianto di cantiere con l'avvertenza di installare i vari componenti in posizione comode e protetti contro gli urti accidentali. Il grado di protezione dovrà essere almeno IP44, inoltre va posta molta attenzione nel posizionamento delle lampade in maniera da non provocare fenomeni di abbagliamento.

Impianti illuminazione trasportabili.

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

A causa delle lavorazioni in corso gli apparecchi di illuminazione possono essere 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 devono essere adatti alla posa mobili, quindi del tipo HO7RN-F o equivalenti. Vedi figura 10a

Lampade portatili.

Le lampade portatili devono essere conformi alla norma CEI EN 60598-2-8 e possedere almeno le seguenti caratteristiche:

- Impugnatura in materiale isolante;
- Parti in tensione o che potrebbero andare in tensione completamente protette;
- Protezione meccanica della lampada.

Se queste lampade sono impiegate in luoghi conduttori ristretti devono essere alimentati tramite circuiti a bassissima tensione di sicurezza SELV. Il grado di protezione minimo consigliato è IP 44. Vedi figura 10b



fig. 10a



fig. 10b

L'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 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.

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, figura 11.

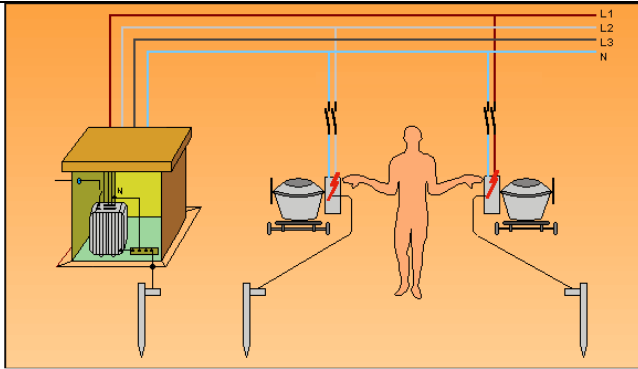


Fig. 11a

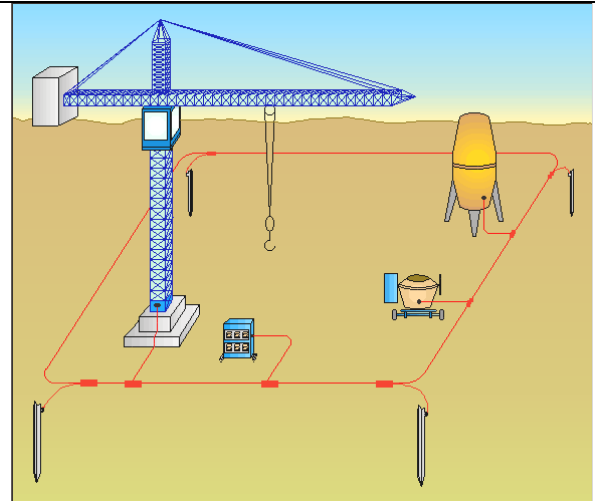


Fig. 11b

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.

Pertanto l'impianto di terra va progettato verificando che vengano soddisfatte le seguenti condizioni:

- Avere sufficiente resistenza meccanica e resistenza alla corrosione;
- Essere in grado di supportare, da un punto di vista termico le più elevate correnti di guasto prevedibili;
- Evitare danni ai componenti elettrici ed a beni;
- Garantire la sicurezza dei lavoratori e non contro le tensioni che si manifestano sugli impianti di terra per effetto delle correnti di guasto a terra.

È necessario durante la fase di allestimento del cantiere realizzare un sistema disperdente, che può essere ottenuto mediante una corda di rame o di acciaio interrata a non meno di 0,50 metri di profondità, ed integrato con delle puntazze o picchetti, come riportato nella figura 11b.

Gestione dell'impianto elettrico di cantiere.

Per quanto riguarda la gestione dell'impianto elettrico di cantiere oltre alle verifiche iniziali come previsto dal DM 37/2008, bisogna sottoporlo a delle visite di verifica periodiche. Al fine di garantire la sicurezza nel tempo, è bene prevedere con cadenza semestrale delle verifiche periodiche per gli impianti elettrici da parte di ditte installatrice abilitate, che comprendano:

- la funzionalità degli organi di sezionamento e arresti di emergenza;
- la funzionalità delle protezioni differenziali;
- l'integrità e tenuta delle custodie e pressacavi;
- l'integrità delle guaine dei cavi con posa a vista;
- l'integrità dei cordoni prolungatori, guaina cavi, pressacavo;
- la continuità dei conduttori di protezione;
- l'integrità dell'impianto di terra;
- il coordinamento delle protezioni con le condutture.

Manutenzione, riparazione e modifiche.

Questi tipi di interventi devono essere eseguiti solo da personale addestrato, e ove la modifica risulti consistente, è bene che questa venga riportata sugli elaborati di competenza, quali schemi di quadri elettrici o percorsi delle condutture.

Particolare attenzione deve essere posta all'impianto di terra e ai relativi conduttori di protezione ed equipotenziali, in quanto in caso di danneggiamenti questi devono essere immediatamente riparati per ripristinare il regolare funzionamento.

13. MOVIMENTAZIONE DEI CARICHI

N	MATERIALI ED ATTREZZATURE CHE COMPORTANO LA M.M.C	INDICAZIONI E MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE
1	Materiali	Movimentazione 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 di mezzi meccanici, e il sollevamento richieda un notevole impegno fisico, $P > 25 \text{ Kg}$. Si deve adottare la ripartizione dei carichi.
1.a	Manufatti	Inserire apposita valutazione del rischio Movimentazione dei carichi nel POS
1.b	Leganti in sacchi	Inserire apposita valutazione del rischio Movimentazione dei carichi nel POS
1.c	Radiatori	Inserire apposita valutazione del rischio Movimentazione dei carichi nel POS
1.d	Infissi	Inserire apposita valutazione del rischio Movimentazione dei carichi nel POS
1.e	Altro	
2	Attrezzature	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, carichi superiori a 25 Kg bisogna adottare la ripartizione del carico.
2.a	Macchine	Inserire apposita valutazione del rischio Movimentazione dei carichi nel POS
2.b	Tavolame	Inserire apposita valutazione del rischio Movimentazione dei carichi nel POS
2.c	Altro	
3	Sono presenti mezzi meccanici per ridurre la MMC	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 e il sollevamento.
3.a	Carrello elevatore	NON PREVISTO L'USO
3.b	Gru	Previsto l'utilizzo, sarà inserito nel presente psc un layout approssimativo della posizione della stessa, la ditta affidataria. Dovrà comunque redigere idoneo layout con la posizione corretta e definitiva della stessa.
3.c	Autogrù	NON PREVISTO L'USO
3.d	Autocarro con braccio meccanico	Utilizzato per lo scarico dei materiali, delle attrezzature, ecc;
3.e	Piattaforma elevabile per carico merci (piattaforma per traslochi)	Non previsto l'uso
3.f	Altro	Ogni carico, anche piccolo o minuto dovrà essere se possibile movimentato con cariole, carrelli a mano o transpallet, ecc..
4	Sono previste procedure tecniche e/o organizzative per la MMC	L'appaltatore dovrà dimostrare di aver formato il proprio personale, e di averlo sottoposto a sorveglianza sanitaria, qualora la mansione lo richieda (il tutto a descrizione del RSPP e dal MC).

13.1 LA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

La valutazione del rischio

Partendo dal presupposto che bisogna ridurre al minimo la movimentazione manuale dei carichi adottando misure adeguate (quali attrezzature idonee o accorgimenti di tipo organizzativo), occorre però tenere presente che in alcuni casi non è possibile farne a meno. In questi casi è necessario sapere quando la movimentazione manuale dei carichi può costituire un rischio tra l'altro dorso-lombare:

L'IMPORTANZA DI UNA CORRETTA TECNICA DI SOLLEVAMENTO E TRASPORTO

Anche quando si sollevano pesi leggeri bisogna necessariamente piegare la schiena e questo equivale ad un semplice esercizio di ginnastica. Tuttavia, se il peso supera i 5 kg, dovete prestare particolare attenzione alla posizione del corpo, ossia, **bisogna sollevare il carico con la schiena dritta e le ginocchia piegate**



Figura 1
Se la tecnica di sollevamento è corretta la schiena deve essere dritta



Figura 2
Sollevamento di un carico con la schiena curvata (tecnica scorretta).

Una corretta tecnica di sollevamento non soltanto giova ai dischi intervertebrali (carico ripartito uniformemente), ma all'intero l'apparato motorio. E non è tutto: se la tecnica è corretta, i movimenti eseguiti possono essere un buon allenamento per rafforzare la muscolatura.

Se si solleva un carico inarcando la schiena (tecnica scorretta) i dischi intervertebrali vengono deformati e compressi maggiormente sulla parte anteriore che posteriore. Quanto più forte è l'inclinazione del tronco in avanti e pesante il carico, tanto maggiore risulta il carico a danno dei dischi intervertebrali, con conseguenti traumi o lesioni alla schiena.

REGOLE FONDAMENTALI PER SOLLEVARE E TRASPORTARE CARICHI

1. Essere in posizione stabile.
2. Afferrare il carico con sicurezza, possibilmente sempre con entrambe le mani.
3. Sollevare il carico partendo da una posizione accovacciata (abbassarsi solo quanto è necessario).
4. Sollevare e trasportare il carico con la schiena ben eretta e distesa.
5. Tenere il carico il più vicino possibile al corpo.



Figura 3

LA POSA DEI LATERIZI: SUGGERIMENTI PER LA PREVENZIONE DEI DISTURBI ALLA SCHIENA

Sollevare i carichi nel modo corretto.
Questo vale sul posto di lavoro

Evitare di sollevare o posare i laterizi:

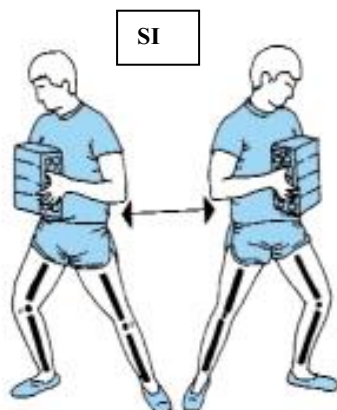
- mantenendo la schiena flessa o le ginocchia diritte;

- tenendo il carico lontano dal corpo.



Quando si esegue la posa consecutiva di più laterizi, utilizzare la posizione accovacciata, anche appoggiando alternativamente uno dei ginocchi al suolo.

E' necessario rialzarsi e sgranchirsi le gambe appena se ne avverte la necessità.



Evitare di compiere torsioni del tronco nello spostare un carico: è assai pericoloso effettuare il movimento soprattutto se il peso è elevato o se il tronco è flesso in avanti.

Per effettuare correttamente l'operazione: avvicinare prima il carico al corpo, poi, utilizzando le gambe (**e non la schiena**) compiere lo spostamento.



IL TRASPORTO CON SECCHIO

Il secchio, per non creare disturbi alle mani, deve avere l'impugnatura ben progettata: così come illustrato

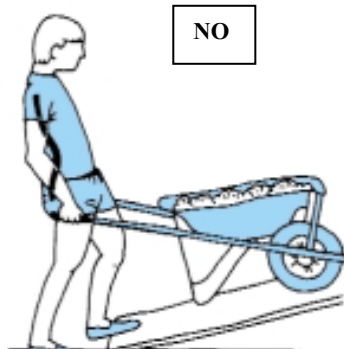


La forma dell'impugnatura deve essere rotonda, o cilindrica, priva di spigoli, di diametro di circa 3 cm e larga almeno 12 cm.

In generale si consiglia di non trasportare manualmente secchi di peso superiore ai 10 kg: utilizzare ausili, quali piccoli carrelli. Quando il trasporto manuale è inevitabile, è meglio dividere il carico in due contenitori, portandoli, se mai, contemporaneamente.



IL TRASPORTO CON CARRIOLA

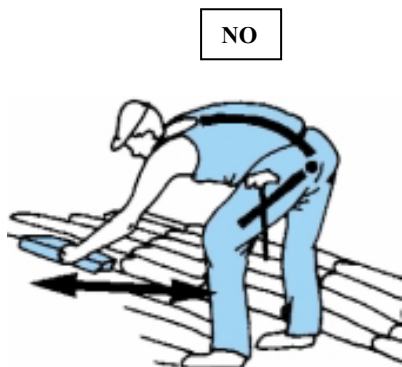


Quando è necessario spingere una carriola, soprattutto in salita, evitare di inarcare la schiena all'indietro.



LA POSA DEL MATERIALE DI COPERTURA DEL TETTO

L'operazione richiede frequenti sollevamenti del materiale (tegole, coppi, lastre, ecc.).



Evitare di effettuare il sollevamento a schiena flessa. Non trasportare pesi superiori ai 10 kg.



Evitare di effettuare la posa:

- mantenendo la schiena flessa a lungo;
- posando gli elementi molto lontano dal corpo;
- compiendo torsioni a schiena flessa.



Le posizioni più corrette per la posa degli elementi di copertura sono quelle: accucciata o a ginocchi entrambi appoggiati o con un solo ginocchio appoggiato.

E' però importante cambiare spesso posizione dei ginocchi e comunque alzarsi in piedi per sgranchirsi gambe e schiena appena se ne avverta la necessità.

Per lavorare in queste posizioni è utile usare le ginocchiere.

USO DI ATTREZZI ED UTENSILI



L'uso prolungato della pala e del piccone, oltre a richiedere un notevole sforzo fisico, comporta un alto rischio per la schiena e per alcune strutture del braccio.

Per rendere meno gravoso il lavoro, è necessario che gli attrezzi impiegati siano:

- in buono stato di conservazione (punte non usurate, lame non piegate, ecc.);
- i più maneggevoli e adatti al lavoro da eseguire (pale e badili con lame in lega di alluminio e manici in legno leggero).

Durante l'uso della pala, risulta utile:

- ampliare la base di appoggio degli arti inferiori, ponendo un piede più avanti, lungo la direzione del movimento;
- appoggiare il manico della pala sulla coscia;
- non usare pale con manico troppo lungo;

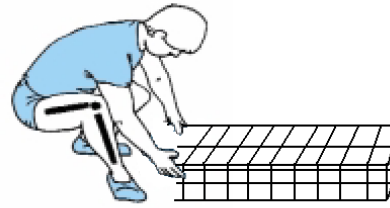
- non riempire eccessivamente la pala.

Anche quando si usa il martello pneumatico è bene non stare sempre schiena flessa, ma qualche volta piegare anche le ginocchia.



Per non creare danni agli arti superiori, un martello pneumatico deve avere un'impugnatura ben progettata e trasmettere poche vibrazioni alle braccia.

SI



Evitare di sollevare o posare il ferro:
mantenendo al schiena flessa o le ginocchia distese;
tenendo il carico lontano dal corpo.

Quando si esegue la posa del ferro utilizzare la posizione accucciata, anche appoggiando alternativamente uno delle ginocchia al suolo. E' necessario rialzarsi e sgranchirsi le gambe appena

COME ORGANIZZARE ADEGUATAMENTE IL LAVORO DI MOVIMENTAZIONE MANUALE DURANTE LA GIORNATA

Evitare di concentrare in brevi periodi tutte le attività di movimentazione: ciò può portare a ritmi troppo elevati o all'esecuzione di movimenti bruschi.

Diluire i periodi di lavoro con movimentazione manuale durante la giornata alternandoli, possibilmente almeno ogni ora, con altri lavori leggeri: ciò consente di ridurre la frequenza di sollevamento e di usufruire di periodi di "recupero".

Ricordare comunque che, nei gesti ripetuti di sollevamento eseguiti anche in posti di lavoro ben progettati, per evitare l'affaticamento e i danni alla schiena, esiste un rapporto ideale tra peso sollevato e frequenza di sollevamento.

13.2 Procedura per il montaggio della gru a torre.

La procedura è relativa al montaggio della gru a torre (rotazione alta o bassa), il cui utilizzo è ipotizzato in cantiere.

Procedura organizzativa.

In relazione allo specifico montaggio (o smontaggio) del mezzo di sollevamento da effettuare, è fondamentale procedere alla preliminare individuazione dei preposti, cui devono essere comunicati i compiti loro affidati in questa operazione complessa, legata a particolari rischi di esposizione dei lavoratori, quali cadute e investimenti di materiali, dovendo manovrare pezzi di peso notevole con mezzi e libertà di movimento necessariamente limitati, in considerazione degli ambienti ristretti.

Nelle aree di lavoro del cantiere limitrofe alla gru il passaggio laterale del personale autorizzato deve essere previsto garantendo un franco oltre la sagoma dell'ingombro della gru di almeno 70 cm.

Per la scelta dell'ubicazione della gru occorre tenere presente che si deve evitare che la gru nella propria traslazione e nei movimenti del braccio possa trovare ostacolo nelle strutture edilizie e nei depositi di materiali o nelle impalcature.

Si dovrà inoltre evitare che la gru e le sue parti mobili, ivi compresi i carichi sospesi, possano avvicinarsi addirittura venire a contatto con linee aeree elettriche nel corso degli spostamenti in orizzontale e verticale.

Prima dell'entrata in funzione della gru, devono essere effettuati i seguenti controlli:

- Limitatore di movimento massimo;
- Limitatore di carico e velocità;
- Dispositivi di fine corsa;
- Fine corsa di traslazione del carrellino scorrevole del braccio;
- Fine corsa di orizzontalità;
- Peso della zavorra relativo alla lunghezza del braccio;
- La perfetta messa a livello del basamento e dei singoli martinetti a vite;
- Le indicazioni del costruttore in caso di predisposizione del braccio in monta (~2%);
- L'adeguatezza del parallelismo delle rotaie e il loro dislivello (piani verticale e orizzontale);
- Verifica delle caratteristiche di sicurezza delle funi in relazione ai coefficienti di sicurezza e delle catene. Le funi e le catene devono essere certificate o contrassegnati leggibili e devono essere verificate trimestralmente.

- Verifica del dispositivo di chiusura dell'imbocco dei ganci utilizzati durante le fasi di sollevamento che devono anche riportare incisa l'indicazione della portata massima.

Gli stabilizzatori della gru dovranno poggiare su base solida calcolata se necessario. Si dovrà verificare il rischio legato alla presenza nelle vicinanze di tombini, fogne o scarpate in genere, in relazione del peso dinamico dell'apparecchio.

Procedura di sicurezza durante il montaggio e lo smontaggio.

Il montaggio dovrà essere eseguito da personale specializzato che alla fine dell'intervento dovrà rilasciare una dichiarazione di corretto montaggio con riferimento alla normativa vigente.

I sistemi di montaggio della gru sono diversi ma in ogni caso è essenziale garantire in ogni istante la stabilità del complesso torre-accessori e la sicurezza degli addetti.

Durante il montaggio utilizzo da parte degli operatori di idonea cintura di sicurezza completa di bretelle e cosciali collegata ad idoneo dispositivo di trattenuta che può essere realizzato con:

- una fune di acciaio tesa fra due montanti su cui far scorrere il moschettone con dissipatore di energia.
- Un dispositivo a recupero (frizione-centrifugo).

Lo smontaggio può essere persino più pericoloso del montaggio per la presenza di ruggine, incrostazioni di cemento e per l'usura di supporti, ingranaggi e funi. Ancor più che il montaggio occorre evitare di lavorare sotto o troppo vicino ad elementi sostenuti solo da funi. Contro il pericolo di rientro

ACCESSORI PER IL SOLLEVAMENTO DEI CARICHI

In cantiere si prevede vengano utilizzati per la movimentazione dei carichi i seguenti apparecchi per la movimentazione meccanica ed il sollevamento in quota dei carichi :

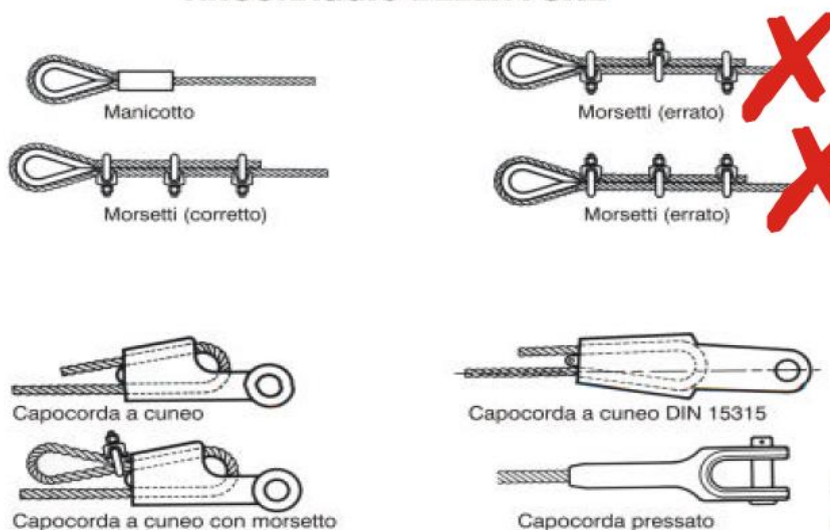
- Gru ; autogru



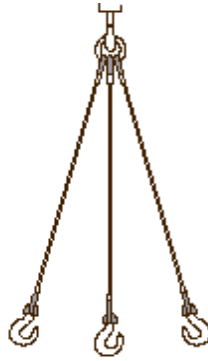
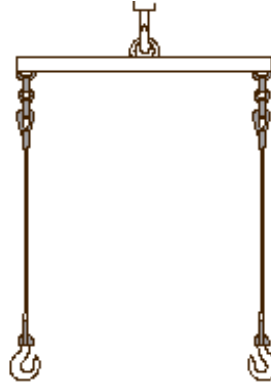
Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione delle modalità di sollevamento. In particolare per le imbracature si dovrà tener conto di tutte le riduzioni di capacità in funzione delle componenti delle forze peso che si generano .Poiché quasi mai i carichi possono essere collegati direttamente al gancio di un apparecchio di sollevamento , si devono usare sistemi di imbracaggio o elementi intermedi quali , tenaglie, forche , reti o altri accessori particolarmente studiati per carichi di forma o natura speciali .Nella maggior parte dei casi possiamo ricorrere alle cosiddette " brache" che a seconda della loro versatilità assumono composizione o nomenclatura differente.

Tali accessori di sollevamento sono costituiti essenzialmente da funi di acciaio aventi alle estremità terminali , che consentono il collegamento con i ganci delle gru , con i carichi da sollevare o con organi di macchine .Il terminale della fune può essere protetto da una "redancia" .

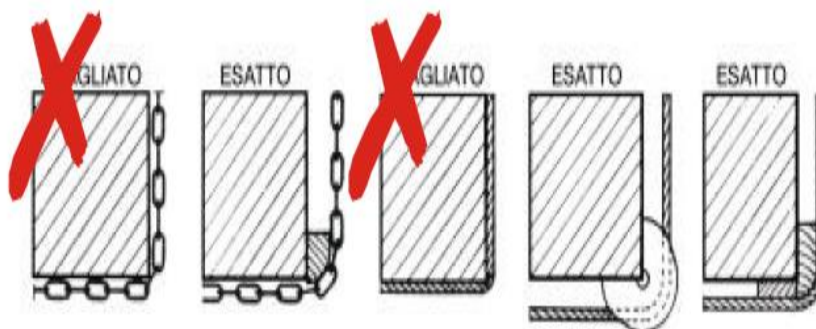
Ancoraggio della fune :

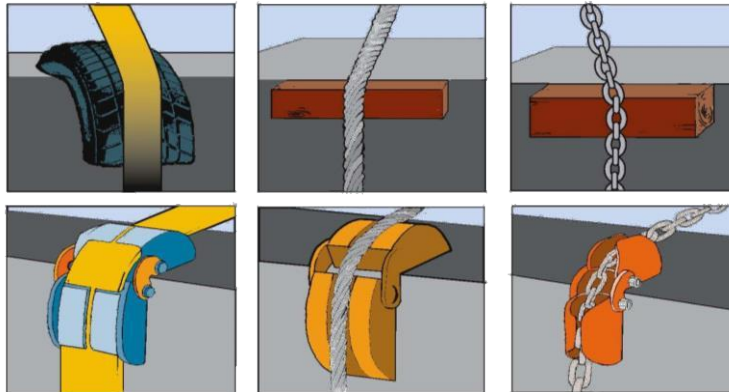
ANCORAGGIO DELLA FUNE



	
<p>Braca a tratto unico aperto (brache semplici o tiranti)</p>	<p>Braca a tratto unico chiuso su se stesso (brache ad anello)</p>
<p>Braca a più tratti concorrenti ad un estremo in un unico anello (brache multiple o gioghi)</p> 	<p>Braca a più tratti collegati ad un estremo ad una o più traverse (bil ancieri)</p> 

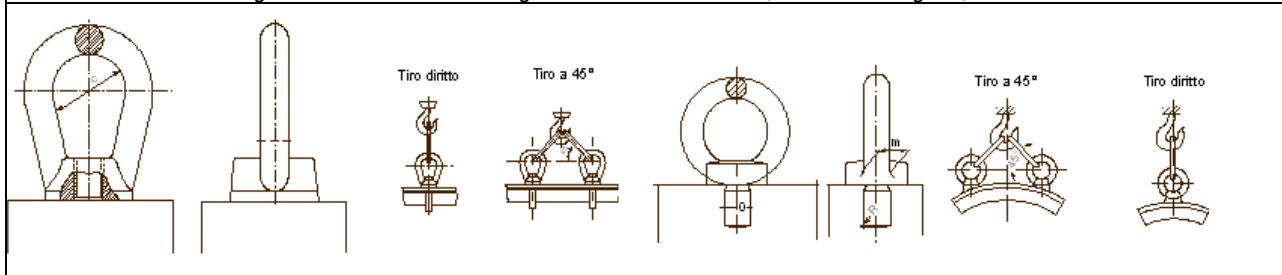
Protezioni per catene in corrispondenza di spigoli del carico sono anche da prendere in considerazione se il carico presenta asperità o spigoli o altre particolarità per cui risulti opportuno interporre degli spessori in legno o gomma.



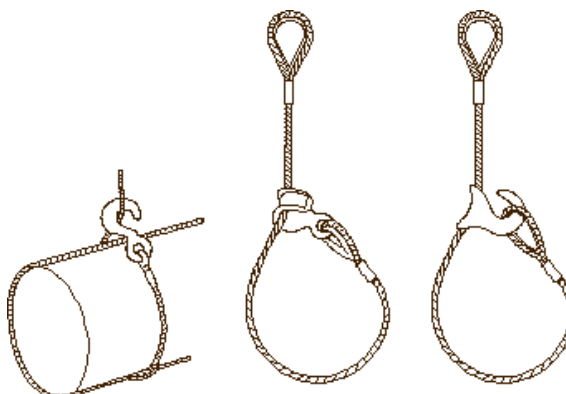


I mezzi per l'imbracatura possono essere collegati al carico in diversi modi :

attaccati direttamente a golfari occhio circolare con gambo filettato UNI 2947 , e occhio allungato , con foro filettato UNI 2948



Con attacchi di tipo flessibile variamente collegati al carico . In tal caso , essi svolgono anche funzione di legatura .



attaccati a legature passanti attorno al carico o preventivamente predisposte con l'impiego di corde , funi o catene tese a mano o mediante appositi dispositivi passati sotto e attorno ai carichi , a forma di cappio o canestro o con sistema più complesso

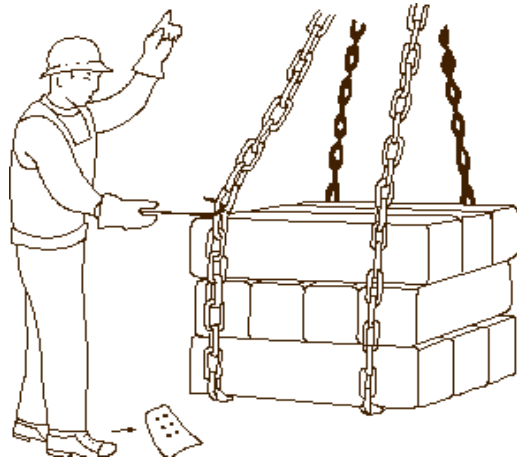
Va altresì ricordato che l'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta o il suo spostamento dalla primitiva posizione di partenza .

13.3 PROCEDURE DI IMBRACAGGIO

Effettuata l'imbracatura, controllarne la corrispondenza a quanto voluto (sia come entrata in azione di tutti tratti previsti attivi, sia come tenuta generale) e la buona equilibratura del carico, facendo innalzare il carico lentamente e soltanto di poco. Effettuata la revisione e dell'imbracatura, può essere iniziato il sollevamento del carico avendo cura che esso avvenga verticalmente evitando le inclinazioni che sono pericolose perché danno luogo a cambiamenti di equilibrio del carico con possibilità di sfilamento nonché ad aumenti di sollecitazioni nei mezzi di imbracatura. Se gli imbricatori sono più di uno, soltanto uno di essi può dare i segnali al manovratore. La partenza, i successivi movimenti e gli arresti devono essere gradualmente e non bruschi. Il carico sospeso non va guidato con le mani ma con funi o ganci; non va spinto ma solo tirato, evitando di sostarvi sotto. Deposito il carico su adeguati appoggi, allentare alquanto il tiro per controllare che non vi siano cadute o spostamenti di parti del carico prima e a seguito della rimozione di mezzi di imbracatura. Se questi tornano al posto di partenza appesi al gancio di trasporto, occorre sistemarli in modo che non diano luogo a inconvenienti o infortuni durante la corsa.

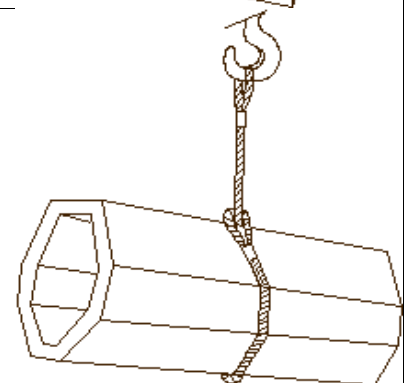
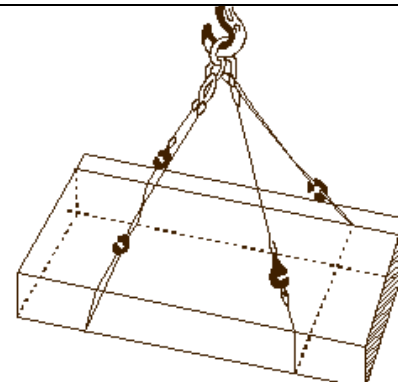
L'imbricatore deve effettuare l'agganciamento e lo sganciamento solo a gancio fermo, usare le apposite funi o attrezzi per la guida del carico.

E' buona norma che l'operatore esamini lo stato generale della braca prima dell'uso al sollevamento. Le brache che risultano in qualche modo danneggiate non dovranno essere in nessun modo usate. Ai fini della resistenza della braca la fune deve essere attentamente utilizzata, tenendo presente ed evitando la sua usura da strofinamento sugli spigoli vivi e su qualsiasi bordo il cui raggio di curvatura è inferiore o pari al diametro della fune.

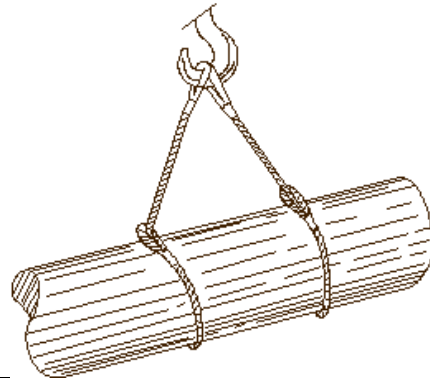


Non bisogna usare le brache con carichi superiori alla portata accertata e, qualora sia possibile, occorre escludere quelle aventi dubbia identificazione. Per le brache più bracci e per carichi la cui superficie induce ad angolare le stesse in modo accentuato, bisognerà tener presente che tale portata varia notevolmente con il variare dell'angolo al vertice.

L'usura della braca è un fenomeno da tenere ben presente, soprattutto se si vuole che essa operi il più a lungo possibile. A tal fine alcune precauzioni risultano molto utili, quali ad esempio l'incamiciamento, con tubolare di PVC della fune, oppure l'apposizione intorno ad essa di una spirale di acciaio, nonché l'applicazione nei punti critici di contatto di paraspigoli che ammorbidiscono ed amplificano contemporaneamente l'aderenza tra la fune e il carico.

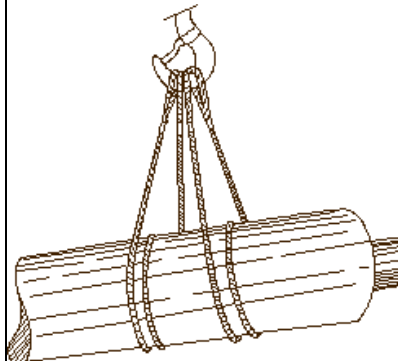


E' buona norma evitare la piegatura delle brache in coincidenza con i manicotti , con i capicorda e con le impalcature.



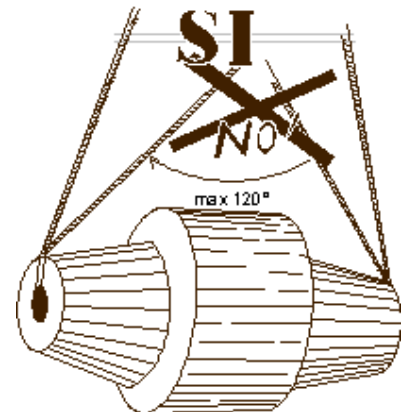
Precauzione importante nell'utilizzo di imbracature ad anello , è quella di evitare di appoggiare il carico nei punti protetti dipinti con vernice o ricoperte di nastro; zone queste che coincidono con l'annegamento delle estremità della fune.

E' bene ricordare che la portata di una fune decresce rapidamente con valori pari a 50% della portata nominale per funi che hanno, ad esempio , la piegatura su perni uguali a due volte il diametro della fune stessa .Le brache , nel contesto generale ,e per l'uso che di esse viene fatto, risultano molto esposte a danneggiamenti vari. In particolare , le brache ,non dovranno mai essere utilizzate e poi abbandonate sul terreno ,oppure a contatto con agenti di degrado ,vedi ad esempio fonti di calore, schiacciamento sotto i carichi a terra , contatto con agenti chimici aggressivi.

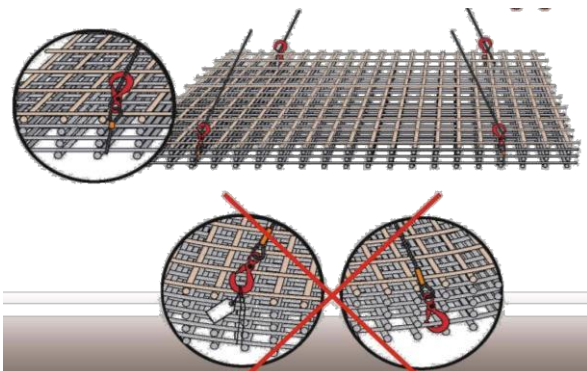


Al fine di proteggere le brache di catena alla fine del ciclo lavorativo giornaliero , sarà bene che esse vengano immagazzinate e sistemate su rastrelliere previa lubrificazione ,onde evitare i fenomeni della corrosione .A tal fine bisognerà inoltre l'uso di solventi per la loro pulizia. I tempi lavorativi ,a volte, inducono ad operazioni d'uso approssimativo o improprio dei mezzi.

In questo senso , quindi, bisognerà evitare di accoppiare ,ad esempio ,in modo improprio brache di funi costituite da elementi di tiro di tipo differente .Mai quindi , funi aventi senso di avvolgimento opposto (destrorso o sinistrorso),né tanto meno funi con numero di tre fori totalmente differenti. Quanto sopra porterebbe ad effetti di dissesto delle funi stesse. Nell'ambito dei riferimenti al degrado dovuto a temperature eccessive con cui vengono a contatto le brache , sarà bene evitare temperature superiori o uguali a 110° C per le brache aventi manicotti di alluminio.



Altri Metodi corretti per imbracare i carichi



MOVIMENTAZIONE IN QUOTA DI PALLET ATTRAVERSO L'USO DI FORCHE E CARICHI UNITARI;


Per le attività di movimentazione in quota viene utilizzato un idoneo mezzo di sollevamento, prevalentemente una gru. L'applicazione di quanto previsto nella presente procedura operativa prevede l'utilizzo delle attrezzature e materiali sotto riportate:

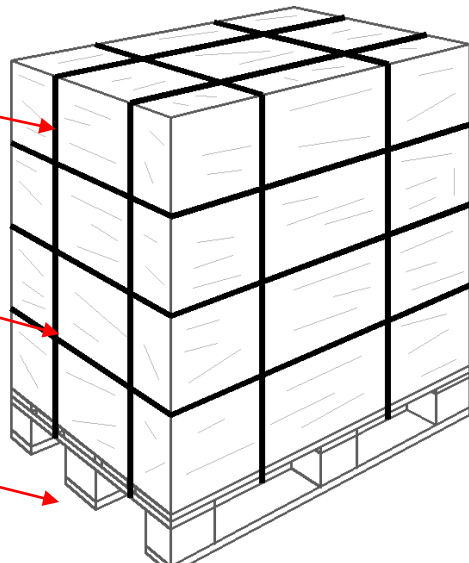
a) **forca di sollevamento conforme ai punti 3.8 e 5.2.5 norma UNI EN 13155:2007 e DPR 459/96;**



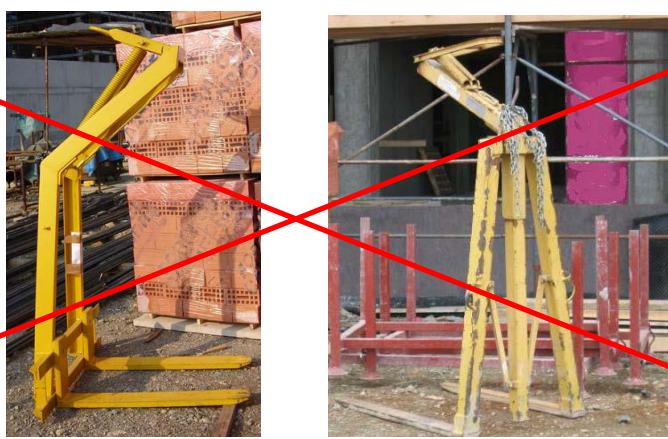
Dispositivo di ritenuta in dotazione della forca atto ad impedire lo scivolamento del carico unitario dalla forca	Catena, cinghia, fasce, altri sistemi,	
Dispositivo di presa positivo secondario atto ad impedire il rilascio del carico completo o di qualsiasi parte sfusa dello stesso	<p>1) Posizionare il carico sopra la rete senza appoggiarlo (10/15 cm dalla rete).</p> <p>2) Inserire gli occhielli negli appositi ganci per un sollevamento in sicurezza.</p>	
	gabbia	
	Rete di protezione o altri sistemi	

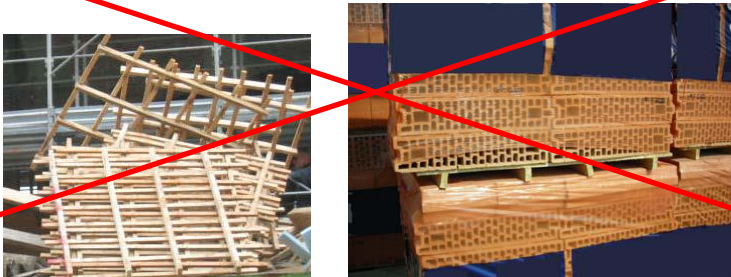
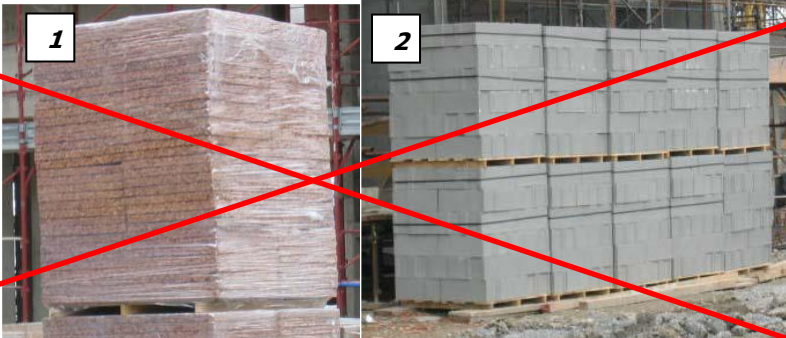
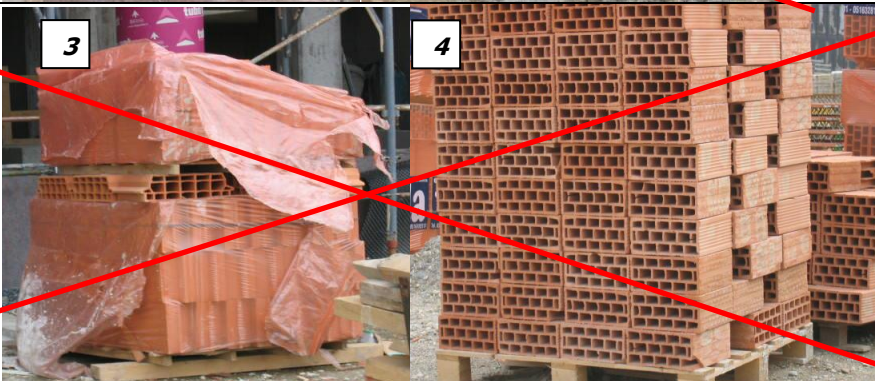
b) pallet di legno personalizzato riutilizzabile, conforme a quanto previsto dalla norma UNI EN ISO 445:2001.

Il pallet deve portare impresso relativa marcatura conforme alla normativa uni 11066:2003,come sotto riportato							
<table border="1"><tr><td>R 550 HS</td><td></td><td>UNI XXX</td><td>ROSSI PALLETM01 00 - 06</td></tr></table>				R 550 HS		UNI XXX	ROSSI PALLETM01 00 - 06
R 550 HS		UNI XXX		ROSSI PALLETM01 00 - 06			
Sotto viene riportato un esempio di stampigliatura applicata a caldo							
(R) = capacità di carico (H) = sollevamento in quota (S) = accatastamento	norma di riferimento UNI 11066:2003	Il nome del produttore il nome del modello la data (anno e mese)					

<p>Carico unitario secondo il punto 5.2.5.5 UNI EN 13155:2007</p> <p>Il carico non deve essere danneggiato</p>	<p><i>Carico reggiato con regge incrociate</i></p>	
	<p><i>Carico avvolto in plastica (involucro termoretraibile)</i></p>	
	<p><i>Carico pallettizzato con pallet conforme a quanto previsto dalla norma UNI EN ISO 445:2001</i></p>	

Non è invece ammesso utilizzare forche e/o pallets diversi da quelli sopra riportati. In particolare si precisa che **E' VIETATO** utilizzare per la movimentazione in quota quanto segue:

<p>forche non conformi alla norma UNI EN 13155:2001 possono essere utilizzate solo per il sollevamento dei bancali a 1,50 metri di altezza (carico/scarico dal mezzo di trasporto)</p>	
--	--

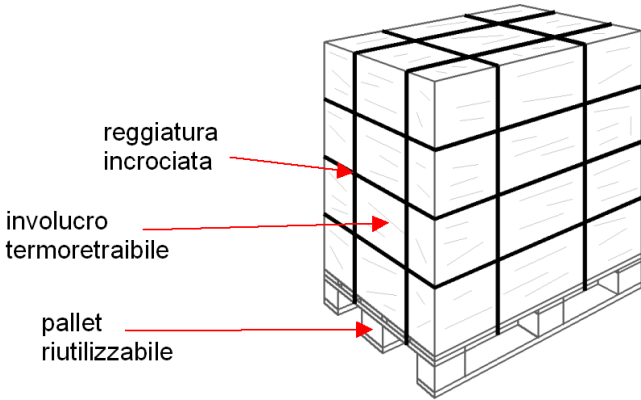
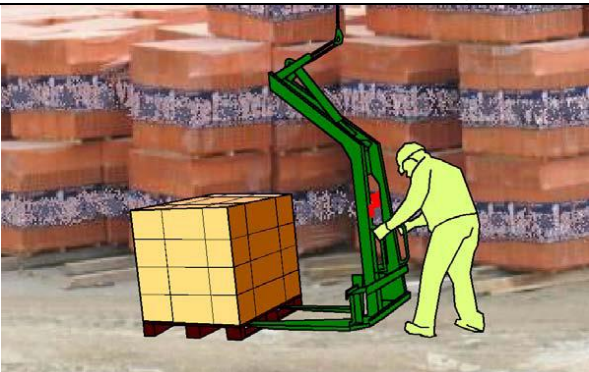
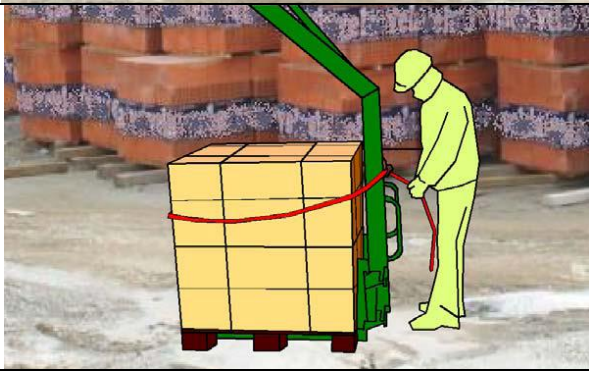
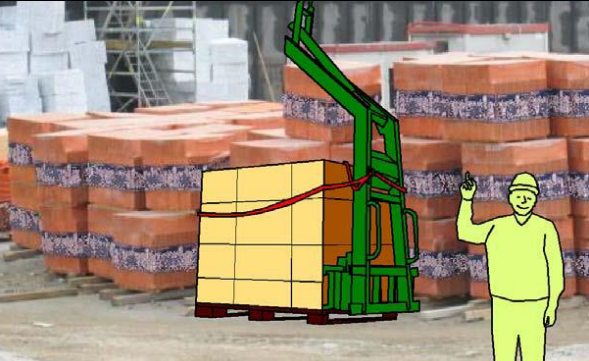
<p>Pallet a perdere (pallet non riutilizzabile destinato ad essere scartato dopo un solo ciclo di utilizzo)</p>	<p><i>Non può essere utilizzato per la movimentazione in quota dei carichi ma solo per il carico/scarico dal mezzo di trasporto</i></p> 
<p>Foto 1 Non reggiati e con pallet a Perdere</p> <p>Foto 2 Senza involucro termoretraibile e con pallet a perdere</p>	
<p>Carico non unitario</p> <p>Foto 3 Carico danneggiato</p> <p>Foto 4 materiali sciolti</p>	

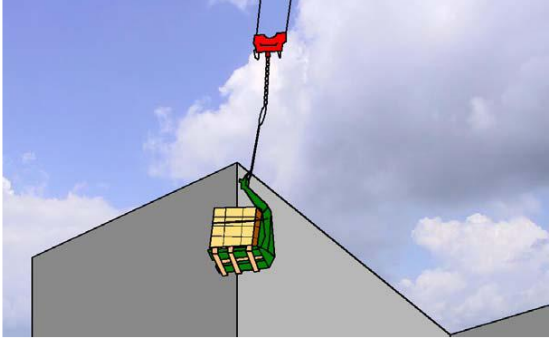
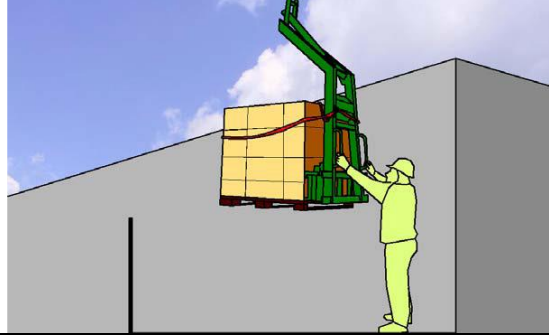
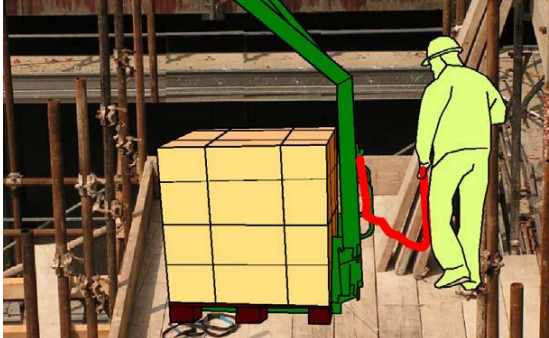
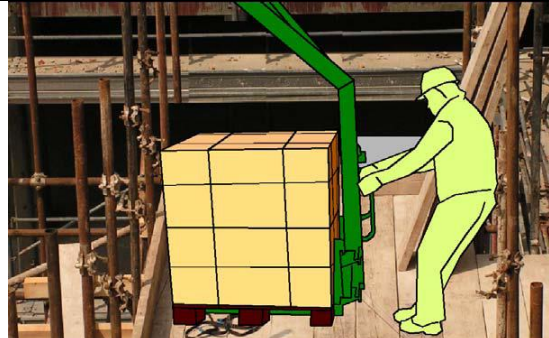
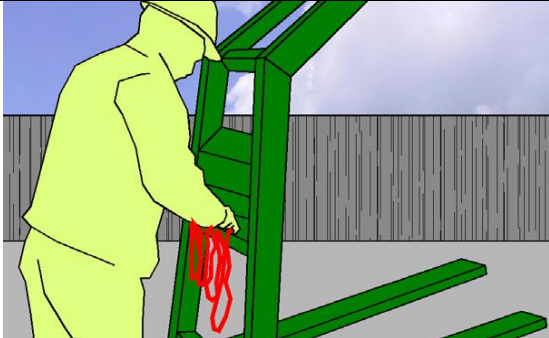
PROCEDURA OPERATIVA PER LA RIDUZIONE DEI RISCHI PER IL SOLLEVAMENTO IN QUOTA

Di seguito vengono illustrate le modalità operative di scarico, carico e sollevamento in quota secondo quanto previsto.

FASE 1: TRASPORTO IN CANTIERE




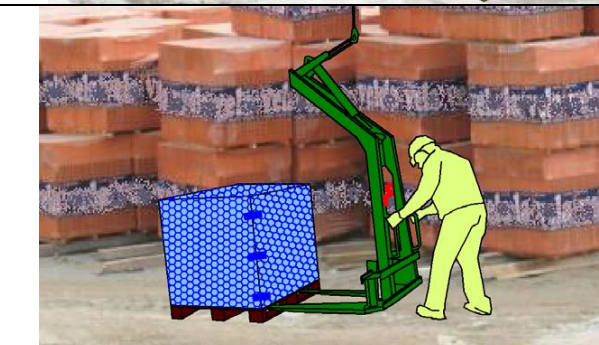
FASE 2A: OPERAZIONI DA ESEGUIRSI IN PRESENZA DI CARICHI UNITARI

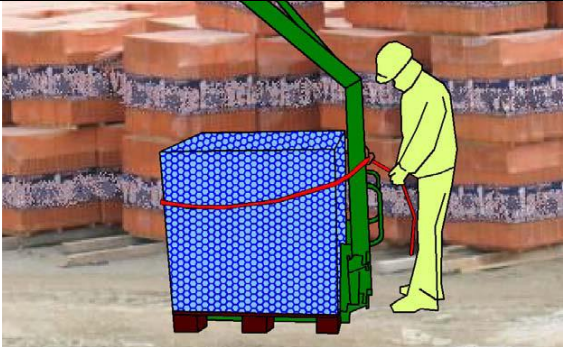
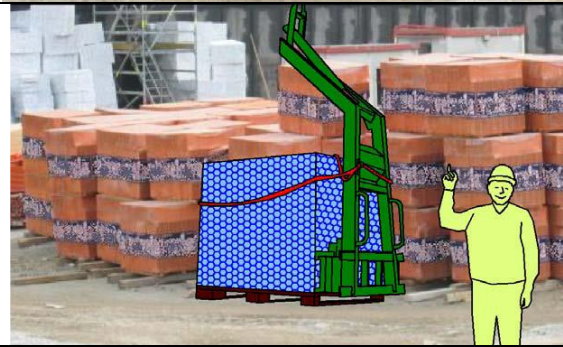
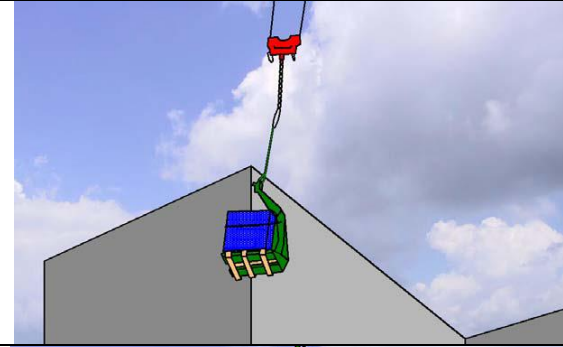
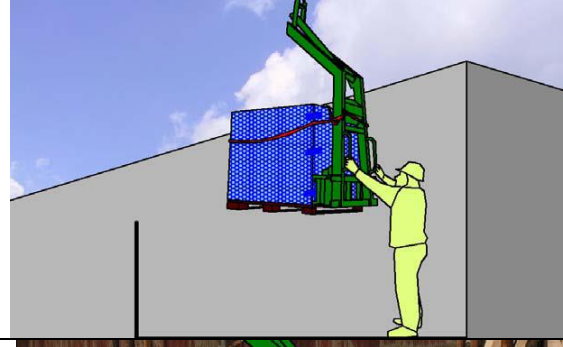
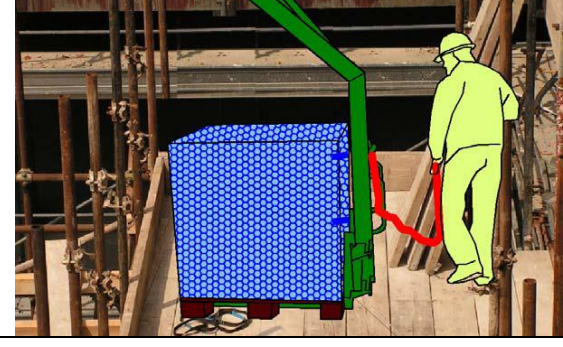
A1	<p>Verificare che il carico sia dotato di involucro termoretraibile, reggiatura incrociata, pallet riutilizzabile e che il carico unitario così identificato non sia danneggiato</p>	
A2	<p>Inforcare il carico utilizzando la forca conforme norma UNI EN 13155:2007</p>	 <p>Attività a terra</p>
A3	<p>Bloccare in posizione il carico utilizzando il dispositivo di ritenuta della forca</p>	 <p>Attività a terra</p>
A4	<p>Verificare la stabilità del carico (sollevandolo di 1 metro da terra)</p>	 <p>Attività a terra</p>


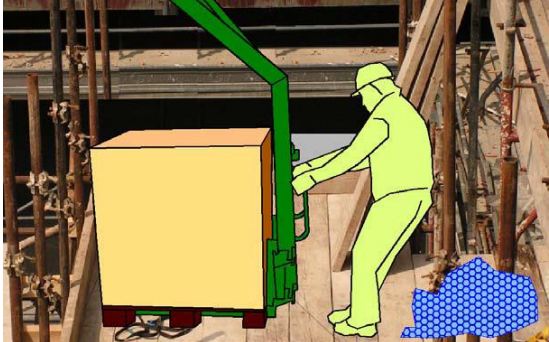


A5	Sollevare il carico con prudenza e gradualità, evitando la movimentazione sopra ad aree di cantiere ove siano presenti lavoratori		Attività di svolgimento in quota
A6	Raggiungere la quota di posa del carico		Attività sul castello di carico
A7	Disattivare il dispositivo di ritenuta		Attività sul castello di carico
A8	Sfilare la forza di sollevamento		Attività sul castello di carico
A9	Riavvolgere il dispositivo di ritenuta		Attività sul castello di carico

A10	Procedere a terra con un successivo carico		Attività a terra
-----	--	--	------------------

FASE 2B: OPERAZIONI DA ESEGUIRSI IN PRESENZA DI CARICHI NON UNITARI (perché non reggiato)

B1	Verificare che i singoli elementi posizionati sul pallet riutilizzabile non siano danneggiati in modo irreversibile		Attività a terra
B2	Proteggere il carico utilizzando un dispositivo di presa secondario (gabbia, rete, involucro,...) 		Attività a terra
B3	Inforcare il carico utilizzando la forca conforme norma UNI EN 13155:2007		Attività a terra





B4	Bloccare in posizione il carico utilizzando il dispositivo di ritenuta della forza		Attività a terra
B5	Verificare la stabilità del carico (sollevandolo di 1 metro da terra)		Attività a terra
B6	Sollevare il carico con prudenza e gradualità, evitando la movimentazione sopra ad aree di cantiere ove siano presenti lavoratori		Attività di sollevamento in quota
B7	Raggiungere la quota di posa del carico		Attività sul castello di carico
B8	Disattivare il dispositivo di ritenuta		Attività sul castello di carico

B9	Disattivare il dispositivo di presa secondario		Attività sul castello di carico
B10	Sfilare la forca di sollevamento		Attività sul castello di carico
B11	Riavvolgere il dispositivo di ritenuta		Attività sul castello di carico
B12	Procedere a terra con un successivo carico		Attività a terra

POSSIBILE UTILIZZO DI ALTRI DISPOSITIVI

La movimentazione in quota di carichi non unitari sarà effettuata con le sotto elencate attrezzature

Resta inteso che la forza debba essere sempre del tipo conforme alla norma UNI EN 13155:2007 e che il pallet debba essere sempre fissato alla forza tramite il dispositivo di ritenuta.

<p>FORCA CON CESTA Forca dotata di cestone in parte apribile.</p> 	<p>PALLET CONTENITORE CON PIANO INFERIORE APRIBILE: Pallet contenitore con piano inferiore incernierato per permettere</p> 
<p>PALLET CONTENITORE: Pallet con fiancate verticali che possono essere dotate di una o più porte incernierate o rimovibili per l'accesso</p> 	<p>PALLET A GABBIA FISSA: pallet a gabbia con fiancate fissate alla base in modo permanente e rigido</p> 

Il D. Lgs. 4 agosto 1999, n. 359 - Attuazione della direttiva 95/63/CE che modifica la direttiva 89/655/CEE relativa ai requisiti di sicurezza e salute per l'uso di attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori - contiene prescrizioni significative di adeguamento sia di carattere tecnico che organizzativo, in particolare per le macchine mobili e di sollevamento e trasporto. Obiettivo della linea-guida è quello di fornire una metodologia lineare e semplificata della valutazione dei rischi nel sollevamento dei carichi e del suo programma di riduzione.

Quanto sopra, nel campo ed ai fini dell'adeguamento delle macchine ed attrezzature di sollevamento nel settore edile, per quanto attiene ai precetti introdotti dal D.Lgs. 4 agosto 1999, n. 359, in attuazione della direttiva 95/63/CE che modifica la direttiva 89/655/CEE relativa ai requisiti di sicurezza e salute per l'uso di attrezzature di lavoro

Importanti riferimenti sono le norme tecniche siano esse internazionali (ISO), europee (EN) o nazionali (UNI), che pur rivestendo carattere volontario, rappresentano lo stato dell'arte.

Si rammenta che le norme tecniche armonizzate sono quelle elaborate dal CEN (Comitato europeo di normazione) su mandato della Commissione europea e, una volta pubblicate, danno la presunzione di conformità ai requisiti essenziali di sicurezza delle direttive di riferimento a parte dei lavoratori.

13.4 VIBRAZIONI.

In merito all'esposizione sul rischio vibrazioni a cui sono sottoposti i lavoratori si rimanda alla valutazione di ogni singolo appaltatore ed eventuale subappaltatore deve svolgere in ottemperanza al D. Lgs 81/08.

In generale:

- I macchinari devono essere dotati di dispositivi tali da ridurre ed attutire le vibrazioni.
- Adozioni di sistemi di lavoro ergonomici che consentono di ridurre al minimo la forza di prensione o di spinta da applicare all'utensile.
- Sostituzione dei macchinari e/o attrezzature che producono elevati livelli di vibrazioni con macchinari che espongono a minori livelli di vibrazioni;
- Effettuazione di manutenzione regolare e periodica delle attrezzature e dei macchinari in genere;
- Adozione di cicli di lavoro che consentono di alternare i periodi di esposizione a vibrazioni a periodi in cui il lavoratore non sia esposto a vibrazioni
- Per tutte le lavorazioni che ne richiedono l'uso in quanto le vibrazioni non sono eliminabili, si devono prevedere idonei dispositivi di protezione individuali (guanti antivibranti). In ogni momento in cui si usano attrezzature vibranti è comunque consigliato l'utilizzo di guanti in genere per garantire l'afflusso sanguigno.

Tutti i lavoratori sottoposti al livello superiore di azione (HAV a(8) superiore a $2,5 \text{ m/s}^2$, WBW A(8) superiore a $0,5 \text{ m/s}^2$) devono sottoporsi a visita medica obbligatoria ed indossare i DPI.

Si ricorda altresì che non dovrà essere superato il valore limite di esposizione (HAV a(8) superiore a 5 m/s^2 o per brevi periodi pari a 20 m/s^2 , WBW A(8) superiore a $1,00 \text{ m/s}^2$ o per brevi periodi pari ad $1,5 \text{ m/s}^2$.

LIVELLO APPARECCHI VIBRANTI

Il CSE ad appalto aggiudicato, verificherà che l'appaltatore sia in possesso del Documento di Valutazione dei rischi da Vibrazioni, in tal caso si farà riferimento allo stesso documento.

Nel caso che l'appaltatore non disponga del Documento di Valutazione dei rischi per Vibrazioni, lo stesso procederà alla stesura dello stesso all'interno del cantiere.

Il CSE tuttavia potrà richiedere l'aggiornamento dello stesso qualora ritenuto opportuno o eventuale la revisione con la predisposizione di altri rilievi integrativi delle principali macchine ed attrezzature presenti in cantiere.

13.5 RUMORE

In merito all'esposizione sul rischio rumore a cui sono sottoposti i lavoratori si rimanda alla valutazione di ogni singolo appaltatore ed eventuale subappaltatore deve svolgere in ottemperanza al D. Lgs 81/08.

In generale:

- La prevenzione si esplica fin dalla fase d'acquisto optando per attrezzature silenziate;
- I macchinari devono essere dotati di dispositivi tali da ridurre i livelli di inquinamento acustico.
- Le macchine devono essere dotate d'indicazioni sul livello d'emissione sonora nella postazione di guida; queste indicazioni devono essere ben visibili.
- Quando il rumore di una lavorazione non può essere ridotto si devono prevedere protezioni collettive e l'uso di ottoprotettori.
- Durante il funzionamento e gli schermi e le protezioni delle macchine e delle attrezzature devono essere mantenute chiuse.
- Per tutte le lavorazioni che ne riducono l'uso, in quanto il rumore non è adattabile, si devono prevedere idonei dispositivi di protezioni individuali (cuffie, inserti, tappi).

Tutti i lavoratori sottoposti al livello superiore di azione (Lex, 8h pari o superiore 85 dB(A) devono sottoporsi a visita medica obbligatoria ed indossare i DPI

Si ricorda che il Lex 8h, a DPI indossati, non dovrà superare gli 87 dB(A).

**LIVELLO SONORO APPARECCHIATURE**

Il CSE ad appalto aggiudicato, verificherà che l'appaltatore sia in possesso del documento di valutazione dei rischi da rumore, in tal caso si farà riferimento allo stesso documento.

Nel caso che l'appaltatore non disponga del Documento di Valutazione dei rischi da Rumore, lo stesso procederà alla realizzazione della Valutazione all'interno del cantiere.

Il CSE tuttavia potrà richiedere l'aggiornamento dello stesso qualora ritenuto opportuno o eventuale la revisione con la predisposizione di altri rilievi fonometrici integrativi delle principali macchine ed attrezzature presenti in cantiere.

In fase di redazione del PSC viene fornita una identificazione revisionale dei livelli di esposizione del cantiere , tratti dal Manuale del CPT di Torino ,riconosciuti a livello nazionale .

COSTRUZIONI EDILI IN GENERE		Leq dB (A)
NUOVE COSTRUZIONI		
	Installazione cantiere	77
	Scavi di fondazione	79
	Fondazioni	84
	Struttura di acciaio	83
	Montaggio e smontaggio ponteggio metallici	78
	Murature	79
	Impianti	80
	Finiture	84
RISTRUTTURAZIONE		Leq dB(A)
	Installazione cantiere	77
	Demolizioni parziali con scarico macerie	86
	Murature	82
	Impianti	82
	Pavimenti rivestimenti	87
	Finiture	85
DEMOLIZINI MANUALI		Leq dB(A)
	Demolizioni interne	88
	Scarico detriti	83
	Carico materiale	80
UFFICIO DI CANTIERE		Leq dB(A)
	Livello minimo	65
	Livello massimo	69

13.6 Inquinamento da rumore verso l'esterno

Si riportano di seguito le attività svolte in cantiere che possono comportare il superamento di inquinamento acustico nei confronti dell'ambiente circostante.

N	ATTIVITA'	Valori ipotizzati in dB (A)	Eventuali adempimenti
1	Demolizione di opere murarie interne con utensili .	75 ,00	Predisposizione del documento di valutazione acustica.
2	Opere murarie e di carpenterie varie con utensili	89.00	Predisposizione del documento di valutazione acustica

Le indicazioni in merito agli adempimenti dovranno essere indicate a cura dell'appaltatore nel POS di competenza.

L'impresa dovrà farsi carico di richiedere all'Ufficio Ambiente del Comune i valori di zonizzazione previsti nell'area di intervento e di confrontarli coi valori che prevede di immettere in ambiente a causa delle proprie macchine /attrezzature , anche tramite modello previsionale.

In caso di superamento dovrà procedere alla richiesta di deroga.

In assenza di zonizzazione si riportano di seguito i valori previsti dalla normativa in tale situazione :

DPCM 1/3/91				DPCM 14/11/97				Tabella B Valori limite di emissione		Tabella C Valori limite assoluti di immissione.		Tabella D Valori di qualità	
Lavorazione dB(A)Diurno	Leg in dB(A)	Livello	Classificazione	Limite diurno	Limite notturno	Livello	Classificazione DPCM 14/11/97	Limite diurno	Limite notturno	Limite diurno	Limite notturno	Limite diurno	Limite notturno
			Aree prevalentemente protette	50	40	I	Aree particolarmente	45	35	50	40	47	37
			Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale.	55	45	I	Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale.	50	40	55	45	52	42
			Aree di tipo misto.	60	50	I	Aree di tipo misto.	55	45	60	50	57	47
			Aree di intensa attività umana.	65	55	I	Aree di intensa attività umana.	60	50	65	55	62	52
			Aree prevalentemente industriali.	70	60	V	Aree prevalentemente industriali.	65	55	70	60	67	57
			Aree esclusivamente industriali.	70	70	V	Aree esclusivamente industriali.	65	65	70	70	70	70

14. RISCHI DATI DA INTERAZIONE DEL CANTIERE CON L'AREA

14.1 RISCHI DATI VERSO L'ESTERNO

POLVERI

N	Lavorazione	Tipo di polvere	Misure di sicurezza da adottare
1	Rimozione e demolizioni varie	polveri di cemento, di laterizio, fumi di bitume per rimozione impermeabilizzazioni ,ecc	Utilizzare idonee maschere di protezione durante la rimozione delle guaine. Durante le opere di demolizione e rimozione dei materiali per la preparazione del piano di partenza del sopralzo, mantenere bagnate le macerie prima di movimentarle,

VIBRAZIONI-RUMORE

N	Lavorazione	Vibrazioni verso	Misure di sicurezza da adottare
1	Demolizioni e varie	Indicare le strutture limitrofe	Le attività di installazione e montaggio saranno realizzate con modalità finalizzate alla minimizzazione di rumori e vibrazioni.

CADUTA DI MATERIALIE DALL'ALTO

N	Lavorazione	Tipo de materiale	Misure di sicurezza da adottare
1	Sollevamento dei materiali	Vario	Durante le operazioni di sollevamento di materiali ed attrezzature vietare la sosta e l'avvicinamento ai mezzi in movimento a tutto il personale non addetto alle lavorazioni
2	Trasporto di macerie	Vario	.Durante le operazioni carico delle macerie l'area dovrà essere delimitata, segnalando inoltre l'operazione mediante idonea cartellonistica . L'autista del camion durante il carico del mezzo stesso dovrà scendere dalla cabina dello stesso e porsi a distanza di sicurezza.

INTERFERENZA CON TRAFFICO ESTERNO

N	Lavorazione	Tipo di rischio	Misure di sicurezza da adottare
1	Approvvigionamento merci	Incidenti	Dovranno essere rispettate le indicazioni previste al cap. 13

14.2 SOTTOSERVIZI

Linee interrate - fognatura

Non vi è conoscenza CERTA ma essendo la zona già edificata, è molto probabile la loro presenza, resta a carico dell'impresa la verifica accurata della zona. Si prescrive di porre particolare attenzione durante gli scavi per evitare danneggiamenti di manufatti interrati.

Preventivamente all'apertura del cantiere, verranno richiesti al proprietario i tracciati della reti. all'interno del lotto edificato, a cura dell'impresa appaltatrice, che li dovrà poi comunicare al CSE. Sarà poi data comunicazione, da parte del CSE, alle varie imprese esecutrici, della presenza di tali condutture che verranno segnalate opportunamente, a cura delle stesse, attraverso picchetti, nastro colorato e cartelli monitori.

E' fatto obbligo, comunque, a tutti gli operatori di procedere con la massima cautela durante gli scavi, al fine di evitare contatti con impianti non segnalati dall'ente stesso.

Le imprese esecutrici dovranno riportare nel POS quali prevenzioni di sicurezza seguiranno negli scavi per evitare il contatto con le condutture; il POS dovrà inoltre riportare le caratteristiche delle macchine e le modalità operative di intervento.

Il CSE verificherà periodicamente che le scelte individuate dalle imprese siano poi adottate.

Tramite l'organizzazione d'impresa, i datori di lavoro delle imprese esecutrici dovranno costantemente vigilare sull'applicazione delle misure di prevenzione previste nel POS e comunque derivanti dall'applicazione della legislazione vigente in materia di sicurezza ed igiene sul lavoro.

E' fatto obbligo, comunque, a tutti gli operatori di procedere con la massima cautela al fine di evitare contatti con impianti non segnalati dall'ente stesso.

☒ Non sono presenti planimetrie che individuano la presenza di rete fognarie.

Linee interrate - rete idrica

Non vi è conoscenza CERTA ma essendo la zona già edificata, è molto probabile la loro presenza, resta a carico dell'impresa la verifica accurata della zona. Si prescrive di porre particolare attenzione durante gli scavi per evitare danneggiamenti di manufatti interrati. Preventivamente all'apertura del cantiere verranno richieste all'ente gestore della rete acqua, a cura dell'impresa appaltatrice che le dovrà poi comunicare al CSE, indicazioni di eventuali condutture interrate nell'area di lavoro interessata. Sarà poi data comunicazione, da parte del CSE, alle varie imprese esecutrici, della presenza di tali condutture che verranno segnalate opportunamente, a cura delle stesse, attraverso picchetti, nastro colorato e cartelli monitori.

E' fatto obbligo, comunque, a tutti gli operatori di procedere con la massima cautela durante gli scavi, al fine di evitare contatti con impianti non segnalati dall'ente stesso.

Le imprese esecutrici dovranno riportare nel POS quali prevenzioni di sicurezza seguiranno negli scavi per evitare il contatto con le condutture; il POS dovrà inoltre riportare le caratteristiche delle macchine e le modalità operative di intervento.

Il CSE verificherà periodicamente che le scelte individuate dalle imprese siano poi adottate.

Tramite l'organizzazione d'impresa, i datori di lavoro delle imprese esecutrici dovranno costantemente vigilare sull'applicazione delle misure di prevenzione previste nel POS e comunque derivanti dall'applicazione della legislazione vigente in materia di sicurezza ed igiene sul lavoro.

In seguito all'interessamento dell'ente gestore si sono avute informazioni che escludono la presenza di condutture nell'area di lavoro interessata.

E' fatto obbligo, comunque, a tutti gli operatori di procedere con la massima cautela al fine di evitare contatti con impianti non segnalati dall'ente stesso.

☒ Non sono presenti planimetrie che individuano la presenza di rete fognarie

Linee interrate - reti smaltimento acque

☒ Non sono presenti planimetrie che individuano la presenza di rete fognarie

Linee interrate - rete gas

Non vi è conoscenza CERTA ma essendo la zona già edificata, è molto probabile la loro presenza, resta a carico dell'impresa la verifica accurata della zona. Si prescrive di porre particolare attenzione durante gli scavi per evitare danneggiamenti di manufatti interrati. Preventivamente all'apertura del cantiere verranno richieste all'ente gestore della rete gas, a cura dell'impresa appaltatrice che le dovrà poi comunicare al CSE, indicazioni di eventuali condutture interrate nell'area di lavoro interessata. Sarà poi data comunicazione, da parte del CSE, alle varie imprese esecutrici, della presenza di tali condutture che verranno segnalate opportunamente, a cura delle stesse, attraverso picchetti, nastro colorato e cartelli monitori.

E' fatto obbligo, comunque, a tutti gli operatori di procedere con la massima cautela durante gli scavi, al fine di evitare contatti con impianti non segnalati dall'ente stesso.

Le imprese esecutrici dovranno riportare nel POS quali prevenzioni di sicurezza seguiranno negli scavi per evitare il contatto con le condutture; il POS dovrà inoltre riportare le caratteristiche delle macchine e le modalità operative di intervento.

Il CSE verificherà periodicamente che le scelte individuate dalle imprese siano poi adottate.

☒ Si rimanda ad eventuale planimetrie circa il posizionamento delle condutture, che saranno richieste dalla Ditta affidataria.

Qualunque intervento ispettivo in merito nella vicinanza presunta delle reti deve essere concordata con gli Enti interessati, mediante sopralluogo congiunto e stesura del relativo verbale di sopralluogo con la descrizione delle procedure operative concordate per eseguire l'intervento.

Tutti gli interventi di merito devono essere sempre preliminarmente autorizzati dagli Enti gestori.

14.3 RISCHI PROVENIENTI DALL' ESTERNO

Non si prevede la presenza di rischi derivanti da cantieri o altre opere confinanti.

Sarà cura del CSE verificare il mantenimento di tale situazione adottando all'occorrenza misure di sicurezza particolari cui attenersi.

N	Tipo di rischio	Misure di prevenzione e protezione da adottare
1	Incidenti stradali con investimento di mezzi o persone	Durante l'accesso/uscita dei mezzi al/dal cantiere provvedere a coadiuvare le manovre degli stessi con idoneo personale a terra
2	Accessi non consentiti ad estranei	Mantenere sempre chiuso l'accesso al cantiere sia durante le ore lavorative che durante le ore notturne. Chiudere sempre in ogni caso, anche per assenze brevi dovute per allontanamento dei mezzi alla discarica o per l'allontanamento degli stessi per recarsi ai magazzini edili per il prelievo di materiali necessari al momento e non presenti in cantiere.
3	Intromissioni da parte di studenti	Mantenere sempre chiuso l'accesso al cantiere sia durante le ore lavorative che durante le ore notturne. Segregare con idonee transenne la zona di stoccaggio dei materiali. Chiudere sempre in ogni caso, anche per assenze brevi dovute per allontanamento dei mezzi alla discarica o per l'allontanamento degli stessi per recarsi ai magazzini edili per il prelievo di materiali necessari al momento e non presenti in cantiere.

ANALISI DELLE OPERE CONFINANTI

N	Tipo di rischio	Misure di prevenzione e protezione da adottare
1	Intromissione di estranei, studenti e altre persone estranee in genere, con conseguente danno fisico	Chiudere sempre in ogni caso, anche per assenze brevi dovute per allontanamento dei mezzi alla discarica o per l'allontanamento degli stessi per recarsi ai magazzini edili per il prelievo di materiali necessari al momento e non presenti in cantiere. Evidenziare con apposita cartellonistica il divieto agli estranei all'accesso al cantiere.

CADUTA DI OGGETTI ALL'INTERNO DEL CANTIERE

N	Tipo di rischio	Misure di prevenzione e protezione da adottare
1	Perdita del carico sollevato	Utilizzare sempre idonei mezzi di sollevamento . I carichi devono sempre essere sollevati idoneamente imbracati . Non sollevare mai con le forche del muletto bidoni di acqua e altri elementi liquidi, utilizzate a tale scopo idonee pinze.
2	Caduta di materiale dai ponteggi, dai ponti su cavalletti, ecc..	Non depositare e lasciare incustoditi sui piani di calpestio di ponti su cavalletti, ponteggi, trabattelli, materiali incoerenti od attrezzatura varia che può cadere dagli stessi.

15. MISURE GENERALI DI SICUREZZA

15.1 PROCEDURE DA SEGUIRE IN CASO DI CONDIZIONI ATMOSFERICHE AVVERSE

EVENTO	CHE COSA FARE
In caso di forte pioggia e/o di persistenza della stessa.	Sospendere le lavorazioni in esecuzioni ad eccezione di interventi di messa in sicurezza d'impianti macchine attrezzature o opere provvisorie. Ricoverare le maestranze negli appositi locali e/o servizi di cantiere. Prima della ripresa dei lavori procedere a : 1) Verificare la conformità delle opere provvisorie. 2) Controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci. 3) 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 vento	Sospendere le lavorazioni in esecuzioni ad eccezione di interventi di messa in sicurezza d'impianti macchine attrezzature o opere provvisorie. Ricoverare le maestranze negli appositi locali e/o servizi di cantiere. Prima della ripresa dei lavori procedere a : 1) Controllare la conformità degli apparecchi di sollevamento. 2) Controllare la regolarità di parapetti, 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.	Sospendere le lavorazioni in esecuzioni ad eccezione di interventi di messa in sicurezza d'impianti macchine attrezzature o opere provvisorie. Ricoverare le maestranze negli appositi locali e/o servizi di cantiere. Prima della ripresa dei lavori procedere a : Verificare la portata delle strutture coperte dalla neve ,se del caso ,sgombrare le strutture dalla presenza della neve; Verificare la conformità delle opere provvisorie. Controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci. 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 gelo.	<p>Sospendere le lavorazioni in esecuzione. Prima della ripresa dei lavori procedere a : Verificare gli eventuali danni provocati dal gelo alle strutture ,macchine e opere provvisionali ; Verificare la conformità delle opere provvisionali. Controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci. 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.</p>
In caso di forte nebbia.	<p>All'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione ; La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell' eventuale messa in sicurezza del cantiere.</p>
In caso di temperature sotto zero e/o particolarmente rigida.	<p>All'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione ; Ricoverare le maestranze negli appositi locali e/o servizi di cantiere. La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell' eventuale messa in sicurezza del cantiere.</p>
In caso di temperatura oltre 35 gradi.	<p>All'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione ; Riprendere le lavorazioni a seguito del raggiungimento di una temperatura accettabile. La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell' eventuale messa in sicurezza del cantiere prediligere lo spezzamento in due turni di lavoro dalla mattina presto verso le 6.00 fino alle 12.00 e dalle 17.00 alle 19.00 così da non essere esposti alla calura pomeridiana evitando il rischio di colpi di calore.</p>
10.2a	<p>Misure generali di sicurezza contro il rischio di seppellimento negli scavi</p> <p>I lavori di scavo, con mezzi manuali o meccanici, devono essere proceduti da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata. Dovranno essere previsti sistemi di contenimento del terreno negli scavi in relazione al contesto ambientale circostante e alle macchine e attrezzature impiegate. Sui cigli degli scavi SONO vietati i depositi di materiali, installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli. Le attività che si dovranno svolgere nelle immediate vicinanze degli scavi dovranno essere assoggettate ad uno specifico programma di interventi. Gli scavi devono essere realizzati e armati se necessario come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo. La messa in opera manuale o meccanica delle armature deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo e deve essere dettagliata nel POS dell'impresa esecutrice degli stessi. La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata e la predisposizione delle opere provvisionali di protezione deve procedere l'inizio delle attività di scavo. Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allentamento in caso di emergenza. <u>Specifica procedura dovrà essere prevista per l'allontanamento del materiale di risulta degli scavi al fine di evitare accumuli pericolosi nelle vicinanze delle aeree di lavoro.</u></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> rischio non previsto</p>
10.2b	<p>Misure generali di sicurezza contro il rischio di investimento</p> <p>Gli operatori addetti al ricevimento merci, devono indossare idoneo vestiario ad alta visibilità. Gli operatori devono coadiuvare i mezzi in ingresso ed uscita dal cantiere per evitare eventuali incidenti stradali od investimenti di persone estranee al cantiere.</p>
10.3	<p>Misure generali di sicurezza contro il rischio di caduta dall'alto.</p> <p>Nel corso di realizzazione dell'opera, ogni qualvolta si andrà ad operare ad altezze superiori a 2,00 metri, diventa obbligo la protezione, in quanto diventa concreta la possibilità di perdita di equilibrio da parte dei lavoratori, i quali saranno soggetti al rischio di caduta dal piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore. Ciò è ipotizzabile per tutte le principali fasi di lavoro previste nel progetto. Tale ipotesi si concretizza per tutte quelle operazioni di elevazione dal piano interrato alla realizzazione del tetto nonché per le opere definitive di completamento. <u>La realizzazione del ponteggio deve iniziare solo dopo che sia presentato al CSE idoneo Pimus con i disegni dello stesso. La caduta dall'alto può accadere anche per che per errato uso dei DPI, o per inefficienza o inadeguatezza delle opere protezione i lavoratori siano soggetti a rischio di caduta dall'alto; sarà perciò necessario verificare periodicamente la bontà dei dispositivi.</u></p> <p><input type="checkbox"/> rischio non previsto</p>

10.4	Misure generali di sicurezza contro il rischio di investimento <input type="checkbox"/> rischio non previsto	<p>Gli operatori in aiuto a terra devono essere in continuo contatto visivo con i manovratori dei mezzi meccanici.</p> <p>Durante le manovre in ambito ristretto, di avvicinamento e di posizionamento, i manovratori dei mezzi meccanici devono essere guidati da personale a terra appositamente incaricato, formato e istruito. Tutti i mezzi meccanici devono essere provvisti di segnalatori acustici e luminosi di retromarcia.</p> <p>Di dovranno osservare le seguenti misure:</p> <ul style="list-style-type: none"> - evitare di intralciare le aree di lavoro e/o interferire con la viabilità; - osservare scrupolosamente le indicazioni impartite dal preposto in merito a percorsi, aree di sosta, aeree di manovra, ecc; - evitare di tenere acceso il motore in caso di sosta prolungata e non effettuare rifornimenti e/o manutenzioni all'interno dell'area di lavoro; - i lavoratori a terra devono fare uso obbligatoriamente degli indumenti di alta visibilità e i mezzi d'opera devono sempre avere in funzione i dispositivi di segnalazione acustica – luminosa.
10.5	Obblighi, divieti e procedure di interesse per i lavoratori	<p>I lavoratori sono tenuti a svolgere il loro lavoro con la necessaria attenzione e hanno l'obbligo di osservare scrupolosamente le disposizioni ricevute dai superiori in merito alle modalità di svolgimento del ciclo lavorativo.</p>
10.5a	Norme generali.	<ul style="list-style-type: none"> - I lavoratori devono osservare, in maniera rigorosa, tutte le prescrizioni in materia di igiene e prevenzione infortuni richiamate dalla segnaletica di sicurezza. - I lavoratori non devono usare sul luogo di lavoro indumenti personali o abbigliamento che, in relazione alla natura delle operazioni da compiere, possono costituire pericolo per l'incolumità personale. - E' tassativamente proibito pulire gli indumenti usando sostanze infiammabili o nocive, oppure impiegando l'aria compressa. - E' vietato eseguire operazioni o manovre non di propria competenza o di cui non si è a perfetta conoscenza. - E' vietato usare utensili deteriorati o in cattive condizioni (manici scheggiati, malfermi, spezzati, scalpelli con sbavature sulle testa, ecc..) devono essere usati soltanto utensili attrezzi e materiali efficienti, ed appropriati alla tipologia di lavoro da svolgere. Al termine del lavoro è necessario sistemare gli utensili, gli attrezzi ed i mezzi personali di protezione nei luoghi prestabiliti, gli attrezzi e gli utensili devono essere disposti in modo ordinato, stabile e razionale; ogni eventuale anomalia o condizione di pericolo rilevata deve essere tempestivamente segnalata al preposto. - Durante su postazioni sopraelevate, gli utensili non adoperati devono essere tenuti sul piano di lavoro in modo da impedire la caduta. - Il posto di lavoro va mantenuto pulito, evitando lo spargimento di sostanze grasse e oleose sul pavimento, nel caso ciò avvenisse, occorre provvedere immediatamente alla necessaria pulizia, segregando l'area interessata fino a che non siano ristabilite le necessarie condizioni di sicurezza. - È rigorosamente vietato fumare in tutti quei posti o luoghi dove esistono pericolo specifici di esplosione e di incendio; appositi cartelli, da collocare ai limiti delle zone pericolose, devono richiamare il suddetto divieto. - Nell'impiego di prodotti chimici pericolosi è necessario attenersi alle indicazioni riportate nelle apposite etichette applicate sui contenitori e nelle schede di sicurezza. - I lavoratori sono rigorosamente tenuti a fare uso costante dei dispositivi di protezione individuali messi a disposizione dalle imprese esecutrici e sono responsabili del corretto uso e della buona conservazione degli stessi. - I lavoratori devono usare con cura e proprietà le installazioni e gli arredi destinati agli spogliatoi, refettori, docce, latrine ed in genere ai servizi di igiene, essi sono tenuti a consumare i pasti presso la mensa o nei locali destinati ad uso refettorio.
10.5b	Rischio elettrico	<ul style="list-style-type: none"> - È vietato effettuare allacciamenti elettrici con mezzi di fortuna ed in particolare inserire le estremità dei conduttori nudi negli alveoli della presa. - È assolutamente vietato al personale non autorizzato aprire gli armadi contenenti le apparecchiature elettriche, effettuare qualsiasi intervento sulle apparecchiature stesse o deporvi all'interno materiale di qualsiasi genere. - In caso di incendi su apparecchiature elettriche si deve provvedere togliere immediatamente tensione all'impianto.

10.5c	Mezzi e attrezzature di cantiere	<ul style="list-style-type: none"> - Tutti i lavoratori devono essere dei rischi connessi all'impiego dei macchinari e dei mezzi di cantiere, il cui uso deve essere permesso solo agli autorizzati, i quali devono conoscere bene le istruzioni emanate dai costruttori sull'uso normale, la pulizia, la manutenzione e gli spostamenti, e indossare razionale abbigliamento da lavoro. Non è consentito l'uso improprio dei mezzi stessi. È vietato salire o scendere dai mezzi in moto e farsi trasportare all'esterno della cabina di guida. - Gli addetti alle macchine non devono rimuovere o modificare i dispositivi di sicurezza e le protezioni: solo il datore di lavoro, i dirigenti, o il preposto (quest'ultimo solo in seguito di procedure redatte dal D d L) può autorizzare la loro rimozione per necessità urgenti, adottando le misure atte a mettere in evidenza il pericolo che ne deriva e a ridurlo al minimo. Le protezioni ed i dispositivi devono essere rimessi a posto, con la probativa efficienza, non appena sono cessati i motivi che ne hanno resa necessaria la temporanea rimozione. - Tutti i lavoratori devono rispettare la segnaletica di cantiere e le indicazioni fornite in merito alla circolazione dei mezzi e all'uso delle attrezzature. - Tutti i lavoratori a terra devono tenersi lontano dalle attrezzature in funzione, rimando possibilmente sotto il controllo visivo dell'operatore.
10.5d	Sollevamenti	<ul style="list-style-type: none"> - Le manovre, per il sollevamento ed il sollevamento-trasporto dei carichi devono essere disposte in modo da evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori e sopra i luoghi per i quali la eventuale caduta del carico può costituire pericolo. - Qualora tale passaggio non si possa evitare, le relative manovre devono essere tempestivamente preannunciate con apposite segnalazioni acustiche(USO DEL CLACSON DI MARCIA DELLA GRU) in modo da consentire, ove sia praticamente possibile, l'allontanamento delle persone esposte al pericolo dell'eventuale caduta del carico. - Nell'uso dei veicoli e degli apparecchi di sollevamento e trasporto, la velocità deve essere regolata secondo le caratteristiche del percorso, la natura del carico trasportato e la possibilità di arresto del mezzo.
10.5e	Lavori in quota	<ul style="list-style-type: none"> - I ponteggi, i trabattelli e gli altri apprestamenti di difesa devono essere utilizzati in modo corretto e mantenuti nelle condizioni di sicurezza per tutta la durata del loro impiego. Al termine dei lavori eseguiti si deve provvedere affinché tutte le zone interessate siano completamente pulite e sgombre dai materiali e da altri impedimenti che possano costituire intralcio o pericolo. <p>L'accertata inosservanza da parte dei lavoratori delle norme stabilite dalle leggi vigenti o dai documenti di sicurezza, comporterà l'adozione, a carico degli stessi, dei provvedimenti disciplinari previsti dal contratto nazionale di lavoro in relazione alla gravità della mancanza.</p>

16. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

I Dispositivi di Protezione Individuale (D.P.I.) sono corredo indispensabile dei lavoratori che devono sempre provvedere al loro uso in relazione ai rischi specifici di lavorazione.






Compito dei RSPP delle Imprese partecipanti è di fornire DPI adeguati, di curare l'informazione e la formazione all'uso e di sorvegliare sulla corretta applicazione in cantiere.






Questa scheda ha lo scopo di evidenziare che esulano dalla normale fase di lavoro propria della singola Impresa e che quindi non possono essere gestite dal singolo RSPP.



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

N°	TIPO DI PROTEZIONE	TIPO DI DPI	MANSIONE SVOLTA
1	Protezione del capo	Casco	Manovale, muratore, capocantiere, ferraiolo, impiantista, operaio polivalente pontista ponteggiatore, piastrellista, pittore verniciatore.
2	Protezione dell'udito	Cuffie – Inserti – Tappi	Manovale, muratore, capocantiere, ferraiolo, impiantista, operaio polivalente pontista ponteggiatore, piastrellista, pittore verniciatore.
3	Protezioni occhi e viso	Occhiali, visiera	Manovale, muratore, capocantiere, ferraiolo, impiantista, operaio polivalente pontista ponteggiatore, piastrellista, pittore verniciatore.
4	Protezione delle vie respiratorie	Maschere in cotone, maschere, maschere antipolvere	Manovale, muratore, capocantiere, ferraiolo, impiantista, operaio polivalente pontista ponteggiatore, piastrellista, pittore verniciatore.
5	Protezione dei piedi	Scarpe antinfortunistica, stivali in gomma	Manovale, muratore, capocantiere, ferraiolo, impiantista, operaio polivalente pontista ponteggiatore, piastrellista, pittore verniciatore.
6	Protezione delle mani	Guanti in pelle Guanti in gomma	Manovale, muratore, ferraiolo, impiantista, piastrellista.
7	Protezione delle altre parti del corpo	Ginocchiere	Manovale, muratore, capocantiere, ferraiolo, impiantista, operaio polivalente pontista ponteggiatore, piastrellista, pittore verniciatore.

16.1 DESCRIZIONE CARATTERISTICHE DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	NOTE	RESPONSABILITA'
Inalazione di polveri/vapori dannosi, in luoghi non areati	Mascherina 	L'azione protettiva è efficace solo se il DPI è indossato e allacciato correttamente. E' da considerare esaurito quando l'utilizzatore fatica a respirare	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 78 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punto 3, 4 n.4 UNI 10720(1998) Guida alla scelta e all'uso degli apparecchi di protezione delle vie respiratorie	Distribuzione e sostituzione: CCA
				Controllo d'uso: PRE
				Inform. e formazione: RSPP
Scivolamenti e cadute a livello	Scarpe antinfortunistich e 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 78 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3, 4 n.6 UNI EN ISO 20345 (2008) Dispositivi di protezione individuale - Calzature di sicurezza	Distribuzione e sostituzione: CCA
				Controllo d'uso: PRE
				Inform. e formazione: RSPP
Probabilità di punture, tagli ed abrasioni	Guanti di protezione 	Guanti di protezione meccanica da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 78 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punto 3, 4 n.5 UNI EN 388(2004) Guanti di protezione contro rischi meccanici	Distribuzione e sostituzione: CCA
				Controllo d'uso: PRE
				Inform. e formazione: RSPP
Caduta di materiali dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 78 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.9 UNI EN 11114(2004) Dispositivi di protezione individuale. Emetti di protezione. Guida per la selezione	Distribuzione e sostituzione: CCA
				Controllo d'uso: PRE
				Inform. e formazione: RSPP
Schizzi/proiezione di schegge	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 78 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punto 3, 4 n.2 UNI EN 166 (2004) Protezione personale degli occhi - Specifiche.	Distribuzione e sostituzione: CCA
				Controllo d'uso: PRE
				Inform. e formazione: RSPP

Getti e Schizzi		Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 78 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3, 4 n.7 UNI EN 340 (2004) Indumenti di protezione. Requisiti generali	Distribuzione e sostituzione: CCA
				Controllo d'uso: PRE
				Inform. e formazione: RSPP
Rumore che supera i livelli consentiti		In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 78 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.3 UNI EN 352-2 (2004) Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti	Distribuzione e sostituzione: CCA
				Controllo d'uso: PRE
				Inform. e formazione: RSPP
Rumore che supera i limiti consentiti		I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 78 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punto 3, 4 n.3 EN 352-1 (1993) Protettori auricolari. Requisiti di sicurezza e prove. Parte 1: cuffie	Distribuzione e sostituzione: CCA
				Controllo d'uso: PRE
				Inform. e formazione: RSPP
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione		Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 78 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punto 3, 4 n.5 UNI EN 388(2004) Guanti di protezione contro rischi meccanici	Distribuzione e sostituzione: CCA
				Controllo d'uso: PRE
				Inform. e formazione: RSPP
Inalazione di polveri e fibre		Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 78 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.4 UNI EN 149(2003) Apparecchi di protezione delle vie respiratorie. Semimaschera filtrante contro particelle. Requisiti, prove, marcatura	Distribuzione e sostituzione: CCA
				Controllo d'uso: PRE
				Inform. e formazione: RSPP

Investimento	<p>Indumenti alta visibilità</p> 	<p>Completo formato da pantalone e giacca ad alta visibilità, fluorescente con bande rifrangenti.</p>	<p>Rif. Normativo Art 75 – 77 – 78 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3, 4 n.7 EN 340/471 (2004) Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.</p>	<p>Distribuzione e sostituzione: CCA</p>
Caduta dall'alto	<p>Imbracatura e cintura di sicurezza</p> 	<p>Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno</p>	<p>Rif. Normativo Art 75 – 77 – 78 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punto 3, 4 n.9 UNIEN 361(2003) Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo UNIEN 358 (2001) Dispositivi di protezione individuale per il posizionamento sul lavoro e la prevenzione delle cadute dall'alto. Cinture di posizionamento sul lavoro e di trattenuta e cordini di posizionamento sul lavoro</p>	<p>Distribuzione e sostituzione: CCA</p>




















17. SEGNALETICA

(Divieti ,Avvertimenti ,Prescrizioni ,Salvataggio,Attrezzatura antincendio ,Pericolo)

N	TIPO DI CARTELLO	INFORMAZIONE TRASMESSA DAL CARTELLO	COLLOCAZIONE IN CANTIERE DEL CARTELLO
1	Divieto di accesso alle persone non autorizzate	Divieto	Ingresso cantiere
2	Carichi sospesi	Avvertimento	Area di cantiere
3	Tensione elettrica pericolosa	Avvertimento	Area di cantiere
4	Protezione obbligatoria degli occhi	Prescrizione	Uso di Macchine/Attrezzature
5	Casco di protezione obbligatoria	Prescrizione	Area di cantiere
6	Protezione obbligatoria dell'udito	Prescrizione	Uso di Macchine/Attrezzature
7	Protezione obbligatoria delle vie respiratorie	Prescrizione	Uso di Macchine/Attrezzature
8	Calzature di sicurezza obbligatoria	Prescrizione	Area di cantiere
9	Guanti di protezione obbligatorie	Prescrizione	Uso di Macchine/Attrezzature
10	Protezione obbligatoria del corpo	Prescrizione	Uso di Macchine/Attrezzature
11	Protezione obbligatoria del viso	Prescrizione	Uso di Macchine/Attrezzature
12	Protezione obbligatoria contro le cadute	Prescrizione	Lavori con caduta dall'alto
13	Passaggio obbligatorio per pedoni	Prescrizione	In particolari condizioni
14	Direzione obbligatoria	Prescrizione	Area di cantiere
15	Pronto soccorso	Prescrizione	Ubicazione Pacchetto di Medicazione
16	Estintore	Attrezzatura antincendio	Area di cantiere









17.1 SEGNALI SPECIFICI DA APPRONTARE


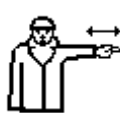


SEGALE	RIFERIMENTO	SEGALE	RIFERIMENTO
 TENSIONE ELETTRICA PERICOLOSA	Posizionamento generico: Sulle porte di ingresso delle cabine di distribuzione, di locali, armadi, ecc. contenenti conduttori ed elementi in tensione; Su barriere, difese, ripiani posti a protezione di circuiti elettrici. Norme legislative: - D. Lgs. 493/96 – allegato XXIV 81/08	 MATERIALE INFIAMMABILE	Posizionamento generico: Nei depositi di bombole di gas disciolto o compresso (acetilene, idrogeno, metano), di acetone, di alcool etilico, di liquidi detergenti; Nei depositi di carburanti;. Nei locali con accumulatori elettrici. E' accompagnato sempre dal segnale: "DIVIETO DI FUMARE E USARE FIAMME LIBERE" Norme legislative: D. Lgs. 493/96 – allegato XXIV 81/08
 PERICOLO GENERICO	Posizionamento generico: Per indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare). Norme legislative: - D. Lgs. 493/96 – allegato XXIV 81/08	 DISPENSORE DI TERRA	Posizionamento generico: In corrispondenza di ciascun dispersore dell'impianto di terra In corrispondenza del dispersore di terra della gru In corrispondenza del dispersore di terra della betoniera In corrispondenza del dispersore di terra della centrale di betonaggio In corrispondenza del dispersore di terra della sega circolare In corrispondenza del dispersore di terra della piegaferri In corrispondenza del dispersore di terra dell'argano Norme legislative: - D. Lgs. 493/96 – allegato XXIV 81/08
 ATTENZIONE E AI CARICHI SOSPESI	Posizionamento generico: Sulla torre gru; Nelle aree di azione delle gru; In corrispondenza della salita e discesa dei carichi a mezzo di montacarichi. Nei pressi delle macchine per la lavorazione del ferro Nei pressi dell'impianto di betonaggio Norme legislative: - D. Lgs. 493/96 – allegato XXIV 81/08	 PERICOLO DI CADUTA IN APERTURA DEL SUOLO	Posizionamento generico: Per segnalare le aperture esistenti nel sottosuolo o pavimenti dei luoghi di lavoro o di passaggio (pozzi e fosse comprese) quando, per esigenze tecniche o lavorative, siano momentaneamente sprovviste di coperture o parapetti normali. Norme legislative: - D. Lgs. 493/96 – allegato XXIV 81/08
 PROTEZION E DEL CAPO	Posizionamento generico: Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiale dall'alto o di urto con elementi pericolosi. Nei pressi dell'impianto di betonaggio vicino alla zona di carico e scarico Nei pressi del posto di carico e scarico materiali con apparecchi di sollevamento Nei pressi del luogo di montaggio elementi prefabbricati Nei pressi delle macchine per la lavorazione del ferro Nei pressi dei luoghi in cui si armano e disarmano strutture L'uso dei caschi di protezione è tassativo per: gallerie, cantieri di prefabbricazione, cantieri di montaggio ed esercizio di sistemi industrializzati, in tutti i cantieri edili per gli operai esposti a caduta di materiali dall'alto. I caschi di protezione devono essere usati da tutto il personale, senza eccezione alcuna, visitatori compresi.	 PROTEZION E DELL'UDITO	Posizionamento generico: Negli ambienti di lavoro od in prossimità delle operazioni dove la rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno all'udito. Norme legislative: - D. Lgs. 493/96 – allegato XXIV 81/08
		 PROTEZION E DEGLI OCCHI	Posizionamento generico: Nei pressi dei luoghi in cui si effettuano operazioni di saldatura Nei pressi dei luoghi in cui si effettuano operazioni di molatura Nei pressi dei luoghi in cui si effettuano lavori da scalpello Nei pressi dei luoghi in cui impiegano o manipolano materiali caustici Norme legislative: - D. Lgs. 493/96 – allegato XXIV 81/08


SEGNALE	RIFERIMENTO	SEGNALE	RIFERIMENTO
 TENSIONE ELETTRICA PERICOLOSA	Posizionamento generico: Sulle porte di ingresso delle cabine di distribuzione, di locali, armadi, ecc. contenenti conduttori ed elementi in tensione; Su barriere, difese, ripiani posti a protezione di circuiti elettrici. Norme legislative: - D. Lgs. 493/96 – allegato XXIV 81/08	 MATERIALE INFIAMMABILE	Posizionamento generico: Nei depositi di bombole di gas disciolto o compresso (acetilene, idrogeno, metano), di acetone, di alcool etilico, di liquidi detergenti; Nei depositi di carburanti;. Nei locali con accumulatori elettrici. E' accompagnato sempre dal segnale: "DIVIETO DI FUMARE E USARE FIAMME LIBERE" Norme legislative: D. Lgs. 493/96 – allegato XXIV 81/08
SEGNALE	RIFERIMENTO	SEGNALE	RIFERIMENTO
 PROTEZION E DELLE MANI	Posizionamento generico: Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine dove esiste il pericolo di lesione delle mani. Nei pressi delle macchine per la lavorazione del ferro Nei pressi dei luoghi di saldatura Norme legislative: - D. Lgs. 493/96 – allegato XXIV 81/08	 PROTEZION E DELLE VIE RESPIRATORIE	Posizionamento generico: Negli ambienti di lavoro dove esiste il pericolo di introdurre nell'organismo, mediante la respirazione, elementi nocivi sotto forma di gas, polveri, nebbie e fumi. Nei pressi dei luoghi in cui si effettua la levigatura dei pavimenti Il personale deve essere a conoscenza del posto di deposito, delle norme di impiego e addestrato all'uso. Norme legislative: - D. Lgs. 493/96 – allegato XXIV 81/08
 CINTURA DI SICUREZZA	Posizionamento generico: Nei luoghi in cui viene eseguito il montaggio e smontaggio di ponteggi od altre opere provvisorie Nei luoghi in cui viene eseguito il montaggio, smontaggio e manutenzione degli apparecchi di sollevamento (gru in particolare) Nei luoghi in cui viene eseguito il montaggio di costruzioni prefabbricate od industrializzate per alcune fasi transitorie di lavoro non proteggibili con protezioni o sistemi di tipo collettivo Nei luoghi in cui vengono eseguiti lavori entro pozzi, cisterne e simili. Norme legislative: - D. Lgs. 493/96 – allegato XXIV 81/08	 PROTEZION E DEI PIEDI	Posizionamento generico: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti; Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature; Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.). All'ingresso del cantiere per tutti coloro che entrano Nei pressi delle macchine per la lavorazione del ferro Nei pressi dei luoghi di saldatura Norme legislative: - D. Lgs. 493/96 – allegato XXIV 81/08
 VEICOLI A PASSO D'UOMO	Posizionamento generico: All'ingresso del cantiere in posizione ben visibile ai conducenti dei mezzi di trasporto. Nelle aree interne del cantiere in caso di percorrenza di automezzi di trasporto su ruote di qualsiasi genere. Affiancato dalla scritta "AUTOMEZZI ACCOMPAGNATI" in caso di spazi ristretti che necessitano della collaborazione di una guida a terra Norme legislative: - D. Lgs. 493/96 – allegato XXIV 81/08	 OBBLIGO USO DELLA TUTA DI PROTEZION E	Posizionamento generico: Nei luoghi in cui siano installate delle attrezzature con particolari organi in movimento. Nei pressi delle aree di lavoro in cui si viene a contatto con sostanze insudicianti. Nelle aree in cui si svolgono lavori di verniciatura, coibentazione, demolizione, rimozione di materiali insudicianti, ecc.

SEGNALE	RIFERIMENTO	SEGNALE	RIFERIMENTO
	Divieto di ingresso alle persone non autorizzate		Vietato l'accesso ai pedoni
	Accessi cantiere e zone esterne al cantiere.		Passo carraio automezzi
 VIETATO PASSARE E SOSTARE NEL RAGGIO D'AZIONE DELLA GRU	Posizionamento generico: Nelle aree di montaggio di elementi prefabbricati; In corrispondenza dei posti di sollevamento dei materiali. Sotto l'argano a cavalletto o altro apparecchio di sollevamento posizionato sul ponteggio o su un solaio della costruzione Norme legislative: - D. Lgs. 493/96 – allegato XXIV 81/08	 VIETATO PASSARE E SOSTARE NEL RAGGIO D'AZIONE DELL'ESCAVATORE	Posizionamento generico: Sulle macchine per movimento terra; In prossimità della zona ove sono in corso lavori di scavo e/o movimenti terra con mezzi meccanici. Norme legislative: - D. Lgs. 493/96 – allegato XXIV 81/08
	Pronto soccorso		Estintore
	Nei pressi della cassetta di medicazione		Zone fisse (baracca ecc.) Zone mobili (nei pressi di lavorazioni a rischio)
SEGNALE	RIFERIMENTO	SEGNALE	RIFERIMENTO
	Posizionamento generico: All'ingresso principale del cantiere in posizione visibile dalla strada di accesso.		Posizionamento generico: Se possibile non utilizzarlo in quanto il cartello crea spesso confusione e distrazione per i lavoratori. E' preferibile utilizzare i singoli segnali posizionati opportunamente nei luoghi specifici e non concentrati all'ingresso del cantiere.

11.1. COMUNICAZIONI VERBALI E SEGNALE GESTUALI

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

	Comando: A destra Verbale: A DESTRA Gestuale: Il braccio destro, teso più o meno lungo l'orizzontale, con la palma della mano destra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione.		Comando: A sinistra Verbale: A SINISTRA Gestuale: 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.
	Comando: Pericolo alt o arresto di emergenza Verbale: ATTENZIONE Gestuale: Entrambe le braccia tese verso l'alto; le palme delle mani rivolte in avanti		Comando: Distanza orizzontale Verbale: MISURA DELLA DISTANZA Gestuale: Le mani indicano la distanza.

	NB: Ciascuna Impresa deve identificare nel proprio POS la segnaletica prevista per l'opera e le proprie lavorazioni.
---	---

17.2 RISCHI DI NATURA SANITARIA - IGIENE DEL LAVORO – PRODOTTI CHIMICI UTILIZZATI

La sorveglianza sanitaria è di competenza del Medico Competente di ogni singolo appaltatore, in questo capitolo vengono date indicazioni di massima tratte dalle informazioni relative al progetto ed ai materiali che verranno utilizzati.

Sarà compito di ogni singolo appaltatore, mediante il POS sviluppare nel dettaglio gli aspetti sanitari coinvolgendo se necessario il Medico Competente (MC) ed il CSE.

Gli appaltatori dovranno nel POS di competenza dare indicazioni in merito all'esposizione ad agenti chimici, secondo quanto descritto nel documento di valutazione dei rischi chimici D .Lgs .81/08 titolo IX capo I art. 23.

ESITO DEL RAPPORTO DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO (da completare a cura dell'impresa esecutrice nella redazione del POS)

N	Gruppo Omogeneo Lavoratori	Rischio irrilevante per la salute	Rischio modesto per la salute
1	Muratori		
2	Manovali		
3	Carpentieri		
4	Ferraioli		
5	Escavatoristi ,Ruspisti Palisti,addetti MMT		
6	Gruisti		
7	Meccanici,Elettricisti		
8	Autisti		
9	Magazzinieri		
10	Gessisti,Stuccatori,Decoratori		
11	Verniciatori ,Imbianchini		
12	Piastrellisti,Posatori		
13	Selciatori,posatori di lapideo		
14	Restauratori		
15	Falegnami vetrai		
16	Operai polivalenti		
17	Elettricisti impiantisti		
18	Idraulici		
19	Tecnici di cantiere		
20	Altro		



VALUTAZIONE PRELIMINARE DEL RISCHIO CHIMICO

N	Denominazione della Sostanza, Agente o Prodotto	Attività in cui viene usata la Sostanza , Agente o Prodotto	Rischi a cui sono esposti i lavoratori ed eventuali terzi	Prescrizioni scheda di sicurezza	RISCHIO IRRELEVANTE PER LA SALUTE E MODERATO PER LA SICUREZZA								RISCHIO DA VALUTARE MEDIANTE SPECIFICO DOCUMENTO		
					Uso sporadico e Saltuario	Uso in luogo aerato	Non T o T+ Dati di letteratura E> Scheda	Non pericoloso per l' uomo	Controllo saltuario TLV nei limiti della scheda	Conoscenza, formazione ed informazione	Impianto di aspirazione	Nessun contatto	Tossico con esposizione	Dati di analisi	Da valutazione dei rischi
1	Malte chimiche	Fissaggio elementi	Inalazione,contatto.	No Contatto e inalazione	X	X									
2	Primer per malte	Murature	Inalazione,contatto.	No Contatto e inalazione	X	X	X	X							
3	Primer per vernici	Attività di verniciatura	Inalazione,contatto.	No Contatto e inalazione usi di DPI.	X	X									
4	Vernici allo smalto	Attività di verniciatura	Inalazione,contatto.	No Contatto e inalazione usi di DPI.	X	X									
5	Vernici all'acqua	Attività di verniciatura	Inalazione,contatto.	No Contatto e inalazione usi di DPI.	X	X	X	X							
6	Cemento,calce , gesso,colle.	Opere civili	Inalazione,contatto.	No Contatto e inalazione usi di DPI.	X	X	X	X	X						
7	Solventi			No Contatto e inalazione usi di DPI.	X	X									

18. CRITERI PRESI IN CONSIDERAZIONE NELLA REDAZIONE DEL PSC

A seguito della predisposizione del Programma dei lavori convenuto con il progettista dell'opera, si è convenuta alla identificazione delle:

- fasi lavorative, in relazione all'evoluzione del programma stesso;
- fasi lavorative che si sovrappongono;
- inizio, fine e relativa durata di ogni singola fase;
- macchine e attrezzature adoperate;
- materiali e sostanze adoperate;
- figure professionali coinvolte nella realizzazione dell'opera;
- individuazione dei rischi fisici e ambientali presenti;
- individuazione delle misure di prevenzione e protezione da effettuare;
- individuazione dei Dispositivi di Protezione Collettiva da realizzare;
- programmazione delle verifiche periodiche;
- predisposizione delle procedure di lavoro;
- indicazione della segnaletica occorrente;
- individuazione dei 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:

- migliorare ulteriormente (in rapporto allo sviluppo del progresso della tecnica prevenzionistica) situazioni già conformi;
- dare attuazione alle nuove disposizioni introdotte dal D. Lgs. 81/2008;
- regolarizzare eventuali situazioni che potrebbero risultare carenti rispetto alla legislazione previgente il D. Lgs. 81/2008

18.1 PROGRAMMAZIONE DELLE MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

E' 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 alla 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.

Durante detti controlli verrà predisposto apposita documentazione tesa a gestire le attività di controllo e coordinamento, costituendo altresì strumento di aggiornamento e modifica periodica del Piano Sicurezza e Coordinamento, formando parte integrante dello stesso.

18.2 MODALITA' DI REVISIONE DEL DOCUMENTO

Il presente piano di sicurezza e coordinamento finalizzato alla programmazione delle misure di prevenzione e protezione sarà rivisto in occasione di:

- necessità emerse a seguito dell'attività di coordinamento in esecuzione;
- modifiche organizzative;
- modifiche progettuali;
- varianti in corso d'opera;
- modifiche procedurali;
- introduzione di nuovi materiali;
- modifiche del programma lavori;
- introduzione di nuova tecnologia;
- introduzione di macchine e attrezzature;
- ogni qual volta il caso lo richieda.

18.3 RIFERIMENTI NORMATIVI

D .Lgs .4 dicembre 1992,n .475 – Attuazione della direttiva89/686/CEE,in materia di ravvicinamento della legislazione degli Stati 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 EN o UNI in materia di macchine.

D .P .R N ° 462/2001 – Impianti scariche atmosferiche.

D. M .37/2008 – Installazione impianti

D .Lgs . 81/2008 – Testo Unico della Sicurezza



Accettazione formale del PSC da parte dell'appaltatore

La presente dichiarazione dovrà essere firmata da tutte le ditte appaltatrici

Con riferimento al cantiere di cui al presente documento, il sottoscritto.....(Amministratore delegato/Datore Lavoro) dell'Appaltatrice.....

DICHIARA

Di conoscere e accettare il contenuto del presente piano di sicurezza e coordinamento

SI IMPEGNA

1. **A rispettare** quanto previsto dal D.Lgs 81/2008 e tutte le altre norme esistenti in materia di Prevenzioni infortuni e igiene del lavoro assumendosi ovviamente, ogni responsabilità in ordine all'osservanza della norma citata.
2. **Ad assumersi** ogni responsabilità per gli eventuali infortuni e danni a cose, che si potessero verificarsi durante i lavori di sua competenza e pertanto a predisporre e attuare tutte le misure e cautele richieste dalla natura del lavoro commesso, nonché ad osservare tutte le norme di legge sulla prevenzione degli infortuni sul lavoro e di igiene del lavoro.
3. **A munirsi** delle attrezzature adeguate al lavoro da compiere e rispondenti alle prescrizioni delle leggi di prevenzione infortuni e comunque tali da dare garanzie di sicurezza.
4. **Ad evitare** nel modo più assoluto installazioni, sistemazioni, impieghi di attrezzi di fortuna di qualsiasi genere.
5. **A seguire** tutte le prescrizioni di divieto e comportamento stabilite nel complesso dalla Committente mediante cartelli e segnali vari, oltre al rispetto degli avvertimenti dati dai responsabili della Committente.
6. Quando previsto dal contratto, **a provvedere immediatamente**, a lavoro ultimato, affinché la zona interessata sia lasciata completamente sgombra e pulita da materiali di qualsiasi genere o altri eventuali impedimenti, che possano intralciare il normale svolgimento dell'attività lavorativa o creare situazioni di pericolo.
7. **Ad adottare** in genere tutte le cautele e gli accorgimenti tecnici adatti ad evitare infortuni, anche se non menzionati nella esemplificazione che precede.
8. **Di riconoscere** alla Committente, senza che ciò possa comunque costituire scarico di responsabilità, la facoltà di controllare con proprio personale, in ogni momento, l'esatto adempimento degli impegni di cui ai paragrafi precedenti, e quindi di prendere opportuni provvedimenti a carico dell'Impresa e occorrendo di far sospendere il lavoro in corso ove questo non si svolga con la necessaria sicurezza.

A rendere edotti i propri dirigenti preposti e operai alle sopracitate prescrizioni.

-----,li -----

In fede

(Il Datore di Lavoro)

19. ANALISI FASI DI LAVORO

19.1 FASI DI LAVORO

Si riporta l'elenco delle lavorazioni esplicitando sia le varie operazioni, che tutte le opere secondarie in esse comprese, si rammenta che l'ordine esatto delle operazioni viene esplicitato nel programma lavori:

PREPARAZIONE AREA DI CANTIERE

Allestimento cantiere	
➤ <u>Posa baracche di cantiere e dei servizi igienici</u>	Formazione base di appoggio in cls
	Trasporto in cantiere delle baracche
	Posa delle baracche
	Posa dei wc chimico per rischio covid
➤ <u>Demolizioni/rimozioni</u>	Rimozione di guaina copertura soletta
	Pulizia estradosso soletta
	Rimozione linea vita
	Rimozione pannelli fotovoltaici
	Trasporto macerie

OPERE EDILI

Formazione struttura in cemento armato	
• <u>Formazione elementi verticali in c.a. gettati in opera (pilastri, ecc.)</u>	Preparazione gabbie metalliche
	Preparazione casseri d'armatura
	Posa dei ferri d'armatura
	Getto
	Disarmo
• <u>Formazione di murature in c.a</u>	Preparazione gabbie metalliche
	Preparazione casseri d'armatura
	Posa dei ferri d'armatura
	Getto
	Disarmo
• <u>Formazione solai orizzontali in c.a. gettati in opera</u>	Preparazione gabbie metalliche
	Preparazione casseri d'armatura
	Posa dei ferri d'armatura
	Getto
	Disarmo
• <u>Formazione di scala in c.a</u>	Preparazione casseri d'armatura
	Posa dei ferri d'armatura
	Getto
	Disarmo
Ponteggio e opere provvisori	
• <u>Montaggio ponteggio</u>	Trasporto degli elementi
	Montaggio degli elementi
	Formazione mantovane
• <u>Smontaggio ponteggio</u>	Smontaggio degli elementi
	Allontanamenti e stoccaggio elementi
Realizzazione di copertura	



• Posa impermeabilizzazione copertura	Trasporto del materiale in cantiere
	Sollevamento e posa delle guaine
	Allontanamenti degli sfridi
• Installazione delle scossaline, delle gronde e dei pluviali	Trasporto al piano di posa dei materiali
	Fissaggio delle scossaline
	Posa delle gronde
	Fissaggio dei pluviali
Formazione tavolati ad intonaci	
• <u>Formazione tavolati</u>	Tracciamento delle posizioni
	Preparazione della malta di posa
	Carico e trasporto dei materiali al piano
	Posa dei blocchi/laterizi
• <u>Formazione intonaco</u>	Preparazione della malta di posa
	Carico al piano di posa dei materiali
	Stesura dell'intonaco
• <u>Isolamenti</u>	Posa in verticale del materiale isolante
	Posa in orizzontale del materiale isolante
• <u>Assistenze murarie</u>	Assistenza formazione impianto elettrico
	Assistenza formazione impianto idro-termo-sanitario
Formazione controsoffitti	
• <u>Formazione di controsoffitti in cartongesso</u>	Carico e trasporto dei materiali al piano
	Tracciamento delle posizioni dei sostegni
	Posa delle lastre o dei singoli elementi
	Posa delle reti di collegamento tra le lastre
	Rasatura delle lastre
	Pulizie e trasporto delle macerie
Formazione impianti (idrico/fognario/termico/gas)	
• <u>Posa delle tubazioni e canalizzazioni</u>	Trasporto al piano dei materiali
	Taglio a misura e preparazione tubazioni
	Disposizione delle tubazioni e collegamento
	Fissaggio delle tubazioni sia interrate che all'interno dell'edificio
• <u>Posa pozzetti</u>	Formazione magrone
	Posa del pozzetto
	Collegamento dell'impianto
• <u>Collegamento sanitari</u>	Trasporto al piano di posa
	Posizionamento nel punto di posa
	Installazione compresa di rubinetteria
Formazione impianto climatizzazione	
• <u>Posa delle tubazioni e canalizzazioni</u>	Trasporto al piano dei materiali
	Taglio a misura e preparazione tubazioni
	Posa macchinari
	Collegamento dell'impianto
Formazione impianto antincendio	
• <u>Posa delle tubazioni e collegamenti impianto</u>	Trasporto al piano dei materiali
	Taglio a misura e preparazione tubazioni
	Disposizione delle tubazioni e collegamento
	Fissaggio delle tubazioni sia esterne che all'interno dell'edificio
	Posa sensori di rilevazione
	Pulizie e trasporto del materiale residuo
Formazione impianti elettrici	
• <u>Posa conduttori</u>	Trasporto al piano di posa
	Posa delle canaline e delle cassette di derivazione
	Infilaggio dei conduttori
• <u>Infilaggio dei frutti e dei servizi</u>	Trasporto al piano di posa
	Posa dei servizi e dei frutti



	<i>Collegamento dei servizi e dei frutti</i>
Formazione dei pavimenti e dei rivestimenti	
• <u>Predisposizione piano</u>	<i>Preparazione del sottofondo</i>
	<i>Trasporto al piano di posa</i>
	<i>Stesura del materiale</i>
• <u>Posa delle piastrelle di pavimenti/rivestimenti</u>	<i>Trasporto al piano di posa</i>
	<i>Preparazione del materiale</i>
	<i>Posa del materiale</i>
Posa di serramenti interni ed esterni	
• <u>Posa del falso telaio</u>	<i>Trasporto al piano di posa dei materiali</i>
	<i>Posa del falso telaio</i>
	<i>Posa dei profili</i>
• <u>Posa del serramento</u>	<i>Trasporto al piano di posa</i>
	<i>Posa dei serramenti</i>
	<i>Posa dei profili</i>
	<i>Sigillatura</i>
Verniciatura e tinteggiatura	
• <u>Tinteggiature esterne</u>	<i>Carico al piano di posa dei materiali</i>
	<i>Stesura del materiale</i>
• <u>Tinteggiature interne</u>	<i>Carico al piano di posa dei materiali</i>
	<i>Stesura del materiale</i>
Formazione linea vita	
• <u>Posa punti d'ancoraggio</u>	<i>Realizzazione di fori per posa punti ancoraggio</i>
	<i>Posa punti d'ancoraggio</i>
Opere da fabbro	
• <u>Installazione elementi</u>	<i>Trasporto al piano di posa dei materiali</i>
	<i>Posa delle strutture</i>
	<i>Fissaggio delle strutture</i>
Posa di pannelli fotovoltaici	<i>Trasporto al piano di posa dei materiali</i>
	<i>Posa delle strutture</i>
	<i>Posa dei pannelli</i>
	<i>Esecuzione di collegamenti agli impianti</i>

20. PROGRAMMA DELLE AZIONI DI COORDINAMENTO E VERIFICA DELLA SICUREZZA

20.1 MODALITÀ DEI TEMPI DI TRASMISSIONE E VERIFICA DELLA IDONEITÀ DEI PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA DELLE IMPRESE

I piani operativi di sicurezza delle imprese appaltatrici devono essere redatti conformemente alla normativa vigente in particolare all'art. 6 del D.Lgs. 81/08 ed soprattutto devono definire come l'impresa intende garantire l'efficacia e l'efficienza dei sistemi di protezione collettiva per tutta la durata dei lavori.

I piani operativi di sicurezza dovranno pervenire al coordinatore almeno 15 giorni prima dell'inizio delle lavorazioni appaltate. Solo a seguito della risposta scritta di accettazione del POS le imprese saranno autorizzate ad entrare in cantiere ed effettuare i lavori.

È assolutamente vietato per le imprese iniziare i lavori senza l'autorizzazione scritta da parte del coordinatore. L'autorizzazione all'impresa potrà pervenire sia via fax, sia tramite posta elettronica.

Ogni impresa dovrà conservare copia dell'autorizzazione in cantiere insieme al proprio POS. Qualora fosse trovata un'impresa senza la prescritta autorizzazione, questa sarà immediatamente allontanata e ne sarà informata la committente ed il direttore lavori.

20.2 DOCUMENTAZIONE CHE LE IMPRESE DEVONO CORREDARE AL PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA

Ogni singola impresa che lavora in cantiere dovrà produrre in duplice copia la seguente documentazione (una da consegnare in cantiere, una da recapitare direttamente al coordinatore in fase di esecuzione):

- Piano Operativo di Sicurezza;
- Visura Camerale R.D. 2011/34 art. 47/48;
- copia Libro Matricola;
- copia del registro infortuni (almeno gli ultimi tre anni)
- organigramma aziendale (nominativi titolare, attuale Responsabile della Sicurezza, dirigenti, tecnici, operai etc.);
- copia della lettera di Nomina spedita all'ASL competente dell'attuale "Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione";
- verbale di elezione del "Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza";
- verbale di nomina ed attestati di frequenza dei corsi degli "addetti antincendio" ed al "pronto soccorso";
- estremi delle denunce con N° matricola INPS, INAIL e Cassa Edile;
- copia denuncia INAIL del cantiere;
- copia del contratto di appalto (interessano solo le voci specificate in merito alla gestione della sicurezza);
- elenco dipendenti ed organigramma del cantiere;
- nominativo Medico Competente;
- registro dei dati Biostatistici;
- copia del Documento di Valutazione dei Rischi (art. 17, comma 1, lettera "a" e art. 28, comma 1, D.Lgs. 81/2008);
- copia della valutazione di esposizione ai rischi da rumore (art. 180, comma 1, D.Lgs. 81/2008);
- copia dei certificati di regolare contribuzione (da esibire mensilmente) oppure il Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC).

Per le attrezzature presenti in cantiere (come già specificato nella analisi dei rischi ed identificazione delle misure di prevenzione base):

- copia libretto collaudo/verifica (art. 70 comma 2, allegato V, p.to 3.1, D.Lgs. 81/2008) (per apparecchi di sollevamento);
- copia delle verifiche trimestrali funi e catene;
- dichiarazione di conformità macchine con marchio CE (art. 70, comma 2, allegato V, p.to 1 – 2.17);
- copia della autorizzazione dei ponteggi metallici in possesso (art. 131, comma 2, D.Lgs. 81/2008);
- disegno esecutivo del ponteggio in caso di assemblamento di più ponteggi, oppure nel caso di utilizzo secondo uno schema non conforme alla "Autorizzazione Ministeriale";
- copia del libretto di manutenzione delle macchine ed attrezzature.

Per le sostanze chimiche utilizzate (malte, disarmanti, isolanti etc.)

- schede di sicurezza per materiali nocivi alla salute (art. 221, comma 1, , D.Lgs. 81/2008)

La documentazione citata potrà essere inserita all'interno del POS in allegato.

All'interno del POS oltre ad essere effettuata una valutazione del lavoro, dovrà essere eseguita una valutazione anche della mansione svolta dai lavoratori.

20.3 AZIONI PROGRAMMATE ED IMPROVVISE SVOLTE DAL COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE

Il coordinatore per la sicurezza durante l'esecuzione delle opere effettuerà con cadenza settimanale delle riunioni in cantiere tra tutti i referenti in cantiere per la sicurezza delle imprese durante la quale saranno affrontate le problematiche inerenti le interferenze sviluppatesi nella settimana in corso e i relativi sistemi introdotti per mantenere un grado di sicurezza sufficiente. Inoltre saranno segnalate dalle imprese le lavorazioni che intendono iniziare nella settimana entrante e saranno affrontate le misure necessarie al fine di impedire eventuali interferenze. Tali incontri saranno verbalizzati e ciascuna impresa riceverà copia del verbale sottoscritto durante l'incontro, tramite fax o posta elettronica.

Inoltre il coordinatore effettuerà dei sopralluoghi a sorpresa a cadenza casuale con il referente di cantiere dell'impresa principale, cosicché saranno immediatamente contestate eventuali inadempienze o non conformità al presente piano di sicurezza e coordinamento. In tale circostanza sarà redatto un verbale nel quale saranno indicate tutte inosservanze notate. Una copia di tali verbali dovranno essere mantenuti in cantiere a disposizione, il referente di cantiere per la sicurezza dell'impresa principale sarà responsabile della conservazione e mantenimento di tali documenti. Una copia di tali documenti saranno spediti anche alla committente tramite fax o posta elettronica.

L'impresa principale sarà obbligata a trasmettere copia dei verbali dei sopralluoghi ispettivi anche alle imprese subappaltatrici, le quali saranno anch'esse tenute al rispetto delle prescrizioni indicate.

20.4 VERIFICA E PROGRAMMAZIONE ATTIVITÀ DI FORMAZIONE ED INFORMAZIONE DELLE MAESTRANZE IN CANTIERE

Tutte le imprese presenti in cantiere dovranno fornire al coordinatore copia degli attestati di formazione del personale presente. La documentazione riguarderà la formazione obbligatoria e quella effettuata dall'impresa. Tali documenti dovranno essere forniti contestualmente al POS.

Inoltre dovrà essere redatta una dichiarazione attestante la formazione programmata nel prossimo futuro, citando gli aspetti della sicurezza che riguarderà.

20.5 MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DA PARTE DI PIÙ IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI DI APPRESTAMENTI ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

L'utilizzo del sistema di sollevamento è consentito solamente al personale dell'impresa principale che è stato esplicitamente autorizzato all'uso. Nessun'altro lavoratore potrà utilizzare nemmeno temporaneamente tale macchinario. Il nominativo di tale addetto dovrà essere ben identificato all'interno del POS dell'impresa principale.

Come già detto in precedenza, l'utilizzo dell'impianto elettrico non è interdetto. È assolutamente vietato invece la modifica o la riparazione da parte di personale non competente e senza capacità adeguate.

L'accesso all'impianto idrico di cantiere potrà avvenire solo al piano terra, infatti solo qui è previsto l'allacciamento all'impianto idrico di cantiere. L'alimentazione idrica non è limitata, fatto salvo che gli approvvigionamenti siano in proporzione alle opere da eseguire che non sia dispersa la quantità in eccesso.



L'uso dei servizi igienici messi a disposizione dell'impresa principale è libero per tutti i lavoratori, questi comunque saranno tenuti a mantenere una regolare pulizia. È compito del capo cantiere verificare che i servizi siano regolarmente puliti almeno settimanalmente.

Il ponteggio installato per le opere esterne sarà utilizzato solamente dall'impresa principale e/o all'impresa fornitrice. **È vietato a tutte le altre imprese, anche subappaltatrici, la salita, la modifica o rimozione dei dispositivi di protezione collettiva del ponteggio.** Qualora per necessità tecniche si ritenesse necessario l'utilizzo da parte di altre imprese di tale apprestamento, dovranno farne esplicita richiesta scritta all'impresa principale la quale, sempre per iscritto, ne autorizzerà l'uso con o senza limitazioni.

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

È fatto d'obbligo la collaborazione tra tutte le imprese (tramite i propri lavoratori) presenti in cantiere. Lo scopo di tale collaborazione è l'informazione dei rischi presenti e quelli prodotti dalle opere in esecuzione.

Tutte le imprese nomineranno un referente per la sicurezza il quale è tenuto alla partecipazione alle riunioni di coordinamento settimanali e sarà l'anello di collegamento tra l'impresa ed il coordinatore.

L'impresa principale, come tutte le altre imprese, rilanceranno le comunicazioni scritte redatte dal coordinatore alle proprie imprese subappaltatrici (o lavoratori autonomi) mediante fax e ne terranno una copia cartacea della stessa.

Inoltre, qualora per necessità tecniche si dovessero rimuovere delle protezioni collettive, gli autori di tale operazione dovranno darne immediatamente comunicazione al capo cantiere, il quale rilancerà la comunicazione a tutte le imprese presenti ed a tutti i lavoratori.

Si ricorda che tutti i lavoratori presenti in cantiere sono responsabili della propria sicurezza e di quella altrui pertanto si dovranno astenere dal manomettere i dispositivi di protezione individuale e collettiva, e dall'effettuare manovre od operazioni che possono essere fonte di rischio per tutti gli altri lavoratori, indipendentemente dall'impresa a cui appartengono.

20.7 CONTROLLO PER EVITARE L'ACCESSO IN CANTIERE DI LAVORATORI NON REGOLARI O NON AUTORIZZATI

Tutte le imprese dovranno permettere la visione (anche in copia) del proprio libro matricola. Tale documento potrà essere allegato al POS consegnato al coordinatore.

È compito del capo cantiere verificare quotidianamente che i lavoratori presenti in cantiere siano gli stessi riportati sul libro matricola ed anche nel piano operativo di sicurezza. Si ricorda che solo i lavoratori elencati nei POS sono gli unici autorizzati ad entrare in cantiere.

Il coordinatore si riserva la facoltà di verificare i lavoratori presenti in cantiere siano registrati nel libro matricola, e che siano autorizzati dall'impresa all'ingresso in cantiere.

L'impresa che venisse colta nell'utilizzare lavoratori non riportati nel libro matricola e/o senza contratto di subappalto, sarà immediatamente allontanata.

20.8 AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Il presente piano operativo di sicurezza sarà periodicamente aggiornato dal coordinatore in fase di esecuzione. Copia del piano aggiornato sarà consegnato alle imprese presenti per la relativa dichiarazione di accettazione.

Gli aggiornamenti saranno eseguiti qualora vi fossero delle nuove lavorazioni non precedentemente previste oppure delle altre modifiche sostanziali.