



Ministero dell'Istruzione
e del Merito



UNIONE EUROPEA
Fondo sociale europeo
Fondo europeo di sviluppo regionale



REGIONE SICILIANA
Città Metropolitana di Palermo
COMUNE DI CERDA

[**PROGETTO ESECUTIVO**]

**ADEGUAMENTO FUNZIONALE E MESSA IN SICUREZZA IMPIANTISTICA
DELLA PALESTRA CON ANNESSI SERVIZI, DELLA SCUOLA
L. PIRANDELLO DI VIA ALCIDE DE GASPERI - CERDA**

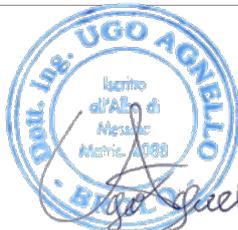
CUP J95F21001310002 | CIG A01C6898F3

ELABORATO

SIC.R2 Fascicolo con le caratteristiche dell'opera

PROGETTISTI

IL PROGETTISTA
Ing. Ugo Agnello



IL CONSULENTE SPECIALISTICO - CSP
Arch. Vincenzo Costa



RUP

GEOMETRA
Giuseppe Chiappone



IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
(Geom. Giuseppe Chiappone)

VISTO ENTI

COD. PROGETTO	27/23 - UA
DATA	Ottobre 2023
REV	00

1 Sezione 1 - Copertina e intestazione del piano di sicurezza

Cantiere: Adeguamento funzionale e messa in sicurezza impiantistica della palestra con annessi servizi, dell'Istituto Comprensivo Luigi Pirandello di via A. De Gasperi n. 2-4, Cerda (PA).

Committente: Comune di Cerda (PA), Piazza La Mantia n. 3, Cerda (PA).

Responsabile dei lavori: Geom. Chiappone Giuseppe (R.U.P.), Piazza La Mantia n. 3, Cerda (PA).

Progettista: Ing. Ugo Agnello, via Principi Lancia di Brolo n. 30, Brolo (ME).

Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione: Arch. Vincenzo Costa, via L. 20 n. 28/D, Misilmeri (PA)

Data: 22/10/2023

Aggiornamenti:

PSC

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO
REDATTO IN FASE DI PROGETTAZIONE

ai sensi D.Lgs. 81/2008 - D.Lgs. 106/2009, art. 100 e Allegato XV - art. 26

Sommario

- 1 Sezione 1 - Copertina e intestazione del piano di sicurezza
- 2 Sezione 2 - Sommario
- 3 Sezione 3 - Premessa e dichiarazione di conformità del PSC
 - 3.1 Assoggettamento del cantiere al D.Lgs. 81/2008
 - 3.2 Dichiarazione di conformità all'Allegato XV del T.U.S.L. e ad altre norme
- 4 Sezione 4 - Identificazione e descrizione dell'opera
- 5 Sezione 5 - Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza
 - 5.1 Soggetti con compiti di sicurezza
 - 5.2 Imprese o lavoratori autonomi
- 6 Sezione 6 - Relazione
 - 6.1 Rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione di cantiere
 - 6.2 Rischi in riferimento alle lavorazioni interferenti
 - 6.3 Rischi aggiuntivi rispetto a quelli propri delle singole imprese o dei lavoratori autonomi
- 7 Sezione 7 - Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive
 - 7.1 Scelte, procedure, misure, in riferimento all'area di cantiere
 - 7.1.1 Caratteristiche dell'area di cantiere
 - 7.1.2 Presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee
 - 7.1.3 Fattori esterni che comportano rischio per il cantiere
 - 7.1.4 Lavori stradali e autostradali, elementi minimi contro i rischi derivanti dal traffico circostante
 - 7.1.5 Elementi minimi contro il rischio di annegamento
 - 7.1.6 Rischi per l'area circostante
 - 7.2 Scelte, procedure, misure, in riferimento all'organizzazione di cantiere
 - 7.2.1 Modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni
 - 7.2.2 Servizi igienico-assistenziali
 - 7.2.3 Viabilità principale di cantiere
 - 7.2.4 Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo
 - 7.2.5 Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche
 - 7.2.6 Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102 del T.U.S.L.
 - 7.2.7 Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 92, c. 1, lett. c) del T.U.S.L.
 - 7.2.8 Modalità di accesso dei mezzi di fornitura e dei materiali
 - 7.2.9 Dislocazione degli impianti di cantiere
 - 7.3 Scelte, procedure, misure, in riferimento alle lavorazioni
 - 7.3.1 Rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere
 - 7.3.2 contro il rischio di seppellimento, da adottare negli scavi
 - 7.3.3 Contro il rischio di caduta dall'alto
 - 7.3.4 Contro il rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria
 - 7.3.5 Contro il rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria
 - 7.3.6 Contro i rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, etc.
 - 7.3.7 Contro i rischi di incendio o esplosione...

- 7.3.8 Contro i rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura
- 7.3.9 Contro il rischio di elettrocuzione
- 7.3.10 Contro il rischio rumore
- 7.3.11 Contro il rischio dall'uso di sostanze chimiche

- 8 Sezione 8 - Interferenze tra le lavorazioni - prescrizioni operative, misure preventive e protettive, e dispositivi di protezione individuale
- 8.1 Analisi delle interferenze
- 8.2 Prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale

- 9 Sezione 9 - Misure di coordinamento
- 9.1 Previsione di uso comune
- 9.2 Procedure generali

- 10 Sezione 10 - Modalità operative della cooperazione e del coordinamento tra i datori di lavoro
- 10.1 Disposizioni
- 10.2 Precisazione

- 11 Sezione 11 - Organizzazione pronto soccorso, antincendio, evacuazione
- 11.1 Gestione comune delle emergenze
- 11.2 Strutture presenti sul territorio

- 12 Sezione 12 - Durata prevista delle lavorazioni
- 12.2 Entità presunta del cantiere
- 12.3 Fasi di lavoro e riferimento alle relative operazioni di lavoro

- 13 Sezione 13 - Stima dei costi per la sicurezza

- 14 Sezione 14 - Disciplinare
- 14.1 Premessa
- 14.2 Descrizione sommaria del cantiere e delle opere, affidamento di incarico
- 14.3 Definizioni
- 14.4 Richiamo alla legislazione vigente
- 14.5 Mansioni
- 14.6 Procedure e controlli generali ai fini della sicurezza
- 14.6.1 Contenuti del POS e informazioni generali
- 14.6.2 Oneri dell'appaltatore/affidatario e appalti/affidamenti diretti
- 14.6.3 Consegna del piano
- 14.6.4 Riunioni di coordinamento
- 14.6.5 Prima riunione di coordinamento
- 14.6.6 Sopralluogo in cantiere
- 14.6.7 Programma dei lavori, modifiche
- 14.6.8 Modifiche alle lavorazioni o varianti al progetto
- 14.6.9 Recapito dei soggetti interessati
- 14.6.10 Identificazione dei lavoratori
- 14.7 Disposizioni tecniche generali complementari
- 14.7.1 Interferenze - Accesso al cantiere di terzi
- 14.7.2 Trasporti
- 14.7.3 Dotazione minima di DPI
- 14.7.4 Osservanza delle schede tecniche

- 14.7.5 Movimentazione manuale dei carichi
- 14.7.6 Rumore
- 14.7.7 Macchine senza isolamento di terra
- 14.7.8 Macchine
- 14.7.9 Abbigliamento ad alta visibilità
- 14.8 Notifica preliminare
- 14.9 Penali
- 14.10 Sospensione dei lavori e ritardi nell'esecuzione dei lavori
- 14.11 Accettazione e applicazione
 - 14.11.1 Accettazione del piano - validità contrattuale del piano
 - 14.11.2 Obbligo contrattuale di esecuzione delle opere in sicurezza
 - 14.11.3 Attività del Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori, avvio dei lavori
- 14.12 Applicazione del piano
- 14.13 Vigenza della normativa in materia di sicurezza e salute al di fuori dei limiti del cantiere
- 14.14 Sovrapposizione di norme e prescrizioni
- 14.15 Nomina del Direttore di Cantiere
- 14.16 Idoneità dei POS, procedure complementari
 - 14.16.1 Procedura per il ricevimento e per la valutazione
 - 14.16.2 Procedure complementari o di dettaglio
- 14.17 Divieto di accesso al cantiere in assenza di accettazione del POS
- 14.18 Oneri derivanti dall'applicazione dei piani di sicurezza, modalità di corresponsione e contabilizzazione degli stessi
- 14.19 Rischi specifici propri dell'attività delle imprese e dei lavoratori autonomi

- 15 Sezione 15 - Disposizioni speciali per tipologie di cantiere
 - 15.A1 Intervento su impianti elettrici esistenti
 - 15.A2 Gruppo frigo e impianto climatizzazione
 - 15.A3 Installazione di sistemi anticaduta

- 16 Disposizioni per le singole lavorazioni

- 17 Sezione 17 - Layout di cantiere, schemi grafici
 - 17.1 Layout di cantiere

- 18 Sezione 18 - Fotografie

3 Sezione 3 - Premessa e dichiarazione di conformità del PSC

3.1 Assoggettamento del cantiere al D.Lgs. 81/2008 s.m.

Il cantiere di cui al presente piano è soggetto al D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 (T.U.S.L.) come modificato dal D.Lgs. 3 agosto 2009 n. 106, Titolo IV recante le “Misure per la salute e sicurezza nei cantieri temporanei e mobili”, riscontrandosi le condizioni di all’art. 88 del suddetto decreto. Il presente documento è il “piano di sicurezza e di coordinamento” di cui all’art.91, c. 1, lett. a) e di cui all’art. 100 del già richiamato decreto.

3.2 Dichiarazione di conformità all’Allegato XV del T.U.S.L. e ad altre norme

A seguito di quanto al punto **2.1**, ed ai fini dell’approvazione e validazione del piano, con la sottoscrizione del frontespizio il professionista coordinatore dichiara che:

IL PRESENTE PSC È CONFORME ALLE SPECIFICHE DI CUI AL D.LGS. 81/2008 S.M.

come dettagliatamente indicate all’Allegato XV, punto 2

Corrispondenza PSC - T.U.S.L. (D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Testo unico sicurezza lavoro)

Il presente PSC esamina puntualmente gli elementi richiamati dall’Allegato XV, punto 2.1.2 (elementi minimi) secondo lo schema delle corrispondenze di seguito riportato;

2.1.2, lett. a) - gli elementi minimi si trovano in:

Sezione 4 - Identificazione e descrizione dell’opera

2.1.2, lett. b) - gli elementi minimi si trovano in:

Sezione 5 - Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza

2.1.2, lett. c) - gli elementi minimi si trovano in:

Sezione 6 - Relazione

2.1.2, lett. d) - gli elementi minimi si trovano in:

Sezione 7 - Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

2.1.2, lett. e) - gli elementi minimi si trovano in:

Sezione 8 - Interferenze tra le lavorazioni - prescrizioni operative, misure preventive e protettive, e dispositivi di protezione individuale

2.1.2, lett. f) - gli elementi minimi si trovano in:

Sezione 9 - Misure di coordinamento

2.1.2, lett. g) - gli elementi minimi si trovano in:

Sezione 10 - Modalità operative della cooperazione e del coordinamento tra i datori di lavoro

2.1.2, lett. h) - gli elementi minimi si trovano in:

Sezione 11 - Organizzazione pronto soccorso, antincendio, evacuazione

2.1.2, lett. i) - gli elementi minimi si trovano in:

Sezione 12 - Durata prevista delle lavorazioni

2.1.2, lett. 1) - gli elementi minimi si trovano in:

Sezione 13 - Stima dei costi per la sicurezza

e sono adeguatamente integrati e completati, al fine della piena rispondenza ai requisiti di cui al T.U.S.L. art. 100, di cui all'Allegato XV punto 2.1.1, con le seguenti sezioni:

Sezione 14 - Disciplinare

Sezione 15 - Disposizioni speciali per tipologie di cantiere

Sezione 16 - Disposizioni per le singole lavorazioni

Sezione 17 - Layout di cantiere, schemi grafici

Sezione 18 - Fotografie

Osservanza delle "Linee guida 2006"

Condividendone i principi e le modalità espone, il Coordinatore ha sviluppato questo piano in osservanza degli indirizzi esposti nelle Linee guida per l'applicazione del D.P.R. 222/2003, approvate dalla Conferenza delle Regioni e Province autonome nella riunione del 1° marzo 2006.

4 **Sezione 4 - Identificazione e descrizione dell'opera (Elementi di cui al D.Lgs. 81/2008 s.m., Allegato XV, punto 2.1.2 lett. a)**

Indirizzo del cantiere

Edificio scolastico sito in Via A. De Gasperi n. 2-4 – Cerda (PA).

Descrizione del contesto:

L'immobile in oggetto è situato ai margini della periferia nord occidentale del territorio comunale di Cerda. Si trova all'interno di un lotto munito di un muro/recinzione che lo delimita dagli altri lotti edificati limitrofi.

Ha accesso da via A. De Gasperi, arteria viaria mediamente trafficata, tramite un primo varco carrabile ed un secondo pedonale. Si tratta di un contesto periurbano caratterizzato da una media densità abitativa, un'area ben servita, nelle vicinanze di edifici e spazi ad uso pubblico, di presidi medici, servita da varie attività commerciali e altre scuole di vario ordine.

L'edificio è composto da diversi corpi di fabbrica realizzati con struttura intelaiata in cemento armato e copertura piana, a due elevazioni fuori terra e una parzialmente seminterrata (dotata di indiana).

Il corpo di fabbrica destinato a palestra (oggetto di intervento), ha una sola elevazione fuori terra, realizzato anch'esso con struttura intelaiata in cemento armato interamente a vista, sia nei prospetti che in copertura dove emergono le travi rispetto al livello del solaio piano.

Le aree esterne sono sfruttate come percorsi, rampe, aiuole, parcheggi, spazi per le attività fisiche.

L'edificio è dotato di un ingresso principale e di una serie di ingressi secondari/di servizio; un sistema di corridoi, scale e ascensori consentono di raggiungere tutti i piani e tutti i vani.

Il committente dell'intervento è il Comune di Cerda (PA), con sede legale in Piazza La Mantia n. 3, C.F. 00621360825, tel 0918999711, PEC protocollo@pec.comune.cerda.pa.it, che ha destinato l'edificio a sede principale dell'Istituto Comprensivo Luigi Pirandello.

Descrizione dell'edificio oggetto di intervento:

Il corpo palestra ha un'unica elevazione fuori terra, in pianta ha forma rettangolare, copre una superficie pari a 420 m² circa, l'altezza massima, misurata dal pavimento interno all'estradosso del solaio di copertura, è pari a 6,75 m circa.

Internamente è composto da un unico ambiente, con superficie utile pari a 376 m² circa, ed altezza utile media pari 6,45 m circa.

La copertura è piana, caratterizzata da travi in c.a. estradossate che la sormontano.

Le strutture sono intelaiate, con travi e pilastri in c.a., il solaio di copertura è in latero-cemento.

Le pareti perimetrali sono in muratura di blocchi di calcarenite e malta, intonacate internamente ed esternamente con intonaco tradizionale di tipo civile.

Le porte interne sono in legno tamburato, infissi e serramento sono in alluminio con vetro singolo.

La palestra è pavimentata con teli in pvc incollati su massetto cementizio, al di sopra è installato un materassino flottante con finitura superficiale in pvc.

Gli impianti installati a corredo del corpo palestra sono:

- Impianto di riscaldamento del tipo acqua/acqua con aerotermi con involucro in acciaio, il generatore di calore è in comune per l'intero edificio;

- Impianto elettrico ed illuminotecnico, con n. 1 quadro elettrico, conduttori in rame isolato con tubazioni protettive sottotraccia, proiettori illuminanti con lampada alogena.

L'edificio, in generale, si presenta in cattive condizioni a causa della mancanza di un'opportuna manutenzione. L'intero complesso scolastico risulta attualmente oggetto di un consolidamento strutturale e antisismico interessato da altro finanziamento e pertanto non riguarderà l'intervento in oggetto.

Il corpo di fabbrica della palestra, pur non essendo interessato da degradi strutturali, tuttavia

risulta degradato a causa della presenza di umidità di risalita e di infiltrazioni dalla copertura. Per quanto riguarda gli infissi, sono costituiti da profili in alluminio tradizionale e vetro singolo e/o plexiglas.

L'impianto di riscaldamento esistente è composto da un generatore del tipo caldaia a gasolio della potenza di 400kWt la quale, attraverso un circuito idraulico a passaggio, alimenta i terminali presenti nell'intero complesso scolastico e nel particolare, n°6 ventilconvettori installati a parete.

Descrizione sintetica dell'opera:

Il progetto di "Adeguamento funzionale e messa in sicurezza impiantistica della Palestra con annessi servizi", individua due macro categorie di interventi: interventi sulla componente edilizia e interventi sulla componente impiantistica, tali da garantire un miglioramento del confort, della sicurezza e delle prestazioni energetiche del fabbricato, e in particolare:

- Ripristino e rifacimento degli intonaci mediante intervento di infiltrazioni di materiale idrorepellente;
- Tinteggiatura di tutte le pareti con pitture idrolavabili;
- Rifacimento dei pavimenti con materiale antiscivolo;
- Sostituzione degli infissi esterni, con serramenti con vetro camera ad alte prestazioni. Inoltre saranno previsti n°2 attuatori da installare in n°2 infissi diagonalmente opposti per permettere anche una minima ventilazione naturale;
- Rifacimento dell'impermeabilizzazione della copertura e installazione del sistema anticaduta;
- Realizzazione di nuova apertura di sicurezza con maniglione antipanico per le vie di esodo;
- Rifacimento totale dell'impianto di riscaldamento mediante la realizzazione di un sistema di climatizzazione estiva/invernale con pompa di calore Aria/Aria del tipo VRF, composto da unità terminali canalizzabili a soffitto e recuperatori di calore con e senza batteria di espansione diretta, per garantire i ricambi d'aria.
- Rifacimento dell'impianto elettrico e del quadro di distribuzione, tenendo conto delle normative vigenti e delle prescrizioni inerente la tipologia di attività della struttura;
- Rifacimento dell'impianto di illuminazione interno mediante proiettori a LED a sospensione tali da garantire l'illuminamento adeguato secondo normativa di settore;

Committente dei lavori

Comune di Cerda (PA)
con sede legale in Piazza La Mantia n. 3
90010 Cerda (PA)
C.F. 00621360825
tel 0918999711
PEC protocollo@pec.comune.cerda.pa.it

Responsabile dei lavori

Geom. Chiappone Giuseppe
n.q. di R.U.P. nominato dal comune di Cerda
Piazza La Mantia n. 3
90010 Cerda (PA)
tel 0918999711
PEC protocollo@pec.comune.cerda.pa.it

Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione

Arch. Vincenzo Costa
via L. 20 n. 28/D
90036 Misilmeri (PA)
tel 3387080499

5 Sezione 5 - Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza (Elementi di cui al D.Lgs. 81/2008 s.m., Allegato XV, punto 2.1.2 lett. b)

La presente sezione del P.S.C., “piano di sicurezza e di coordinamento” è predisposta per essere necessariamente completata ed aggiornata, in particolare l’individuazione delle imprese e lavoratori autonomi sarà aggiornata in base all'appalto, agli eventuali subappalti ed alle opere effettivamente affidate alle diverse imprese.

L’aggiornamento della sezione può essere eseguito dal Coordinatore per l’esecuzione dei lavori mediante ristampa completa del piano aggiornato, o anche, a discrezione del Coordinatore, mediante semplice ristampa della presente **Sezione 5** aggiornata, da custodirsi in allegato al piano o comunque a disposizione dei soggetti legittimamente interessati.

Qualora non vi sia subappalto (perché non previsto o autorizzato, o perché non richiesto dall'Appaltatore/affidatario) e tutte le operazioni di lavoro siano eseguite da un'unica impresa, cosa al momento ipotizzata, sarà sufficiente aggiornare il piano con i dati dell'Appaltatore/affidatario (impresa 1 nell’elenco che segue).

Qualora i lavori siano affidati ad A.T.I. (associazione temporanea di imprese) o Consorzio, esclusivamente ai fini del presente piano e della sua applicazione l'impresa mandataria o capogruppo viene assimilata all'Appaltatore (di cui alla presente anagrafica di cantiere), le imprese mandanti o consorziate ai Subappaltatori.

Nel presente piano “Appaltatore” ed “Affidatario” sono termini equivalenti ed individuano l’impresa affidataria di cui al T.U.S.L. (Testo unico sicurezza lavoro, D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81), art. 89, c. 1, lett. i) che con l’accettazione del piano riceve in capo in forma esclusiva gli oneri di cui all’art. 97 del T.U.S.L.

5.1 Soggetti con compiti di sicurezza

Committente dei lavori	Comune di Cerda (PA) con sede legale in Piazza La Mantia n. 3 90010 Cerda (PA) C.F. 00621360825 tel 0918999711 PEC protocollo@pec.comune.cerda.pa.it
------------------------	---

Responsabile dei lavori	Geom. Chiappone Giuseppe n.q. di R.U.P. nominato dal comune di Cerda Piazza La Mantia n. 3 90010 Cerda (PA) tel 0918999711 PEC protocollo@pec.comune.cerda.pa.it
-------------------------	---

Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione	Arch. Vincenzo Costa via L. 20 n. 28/D 90036 Misilmeri (PA) tel 3387080499
---	---

5.2 Imprese o lavoratori autonomi

Identificativo	Impresa unica
Identificato/a come:	Impresa (da nominare)
Rapporto contrattuale	appaltatore (impr. <u>affidataria</u> ai sensi D.Lgs. 81/2008, art. 89, c. 1, lett. i))
Note	-

6 Sezione 6 - Relazione (Elementi di cui al D.Lgs. 81/2008 s.m., Allegato XV, punto 2.1.2 lett. c)

Contenente l'individuazione dei rischi in riferimento ad area, organizzazione, lavorazioni interferenti, rischi aggiuntivi

6.1 Rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione di cantiere

Sono stati individuati i seguenti fattori esterni che comportano rischi per il cantiere, o per i quali il cantiere comporta dei rischi:

- manufatti interferenti o sui quali intervenire;
- viabilità;
- caduta di materiali dall'alto.

Sono stati individuati i rischi elencati di seguito, ed altri affini o conseguenti.

Rischio di investimento (per erronea e incontrollata manovra di mezzi all'interno dell'area di cantiere, o strada aperta al traffico)

Rischio di elettrocuzione (per errata realizzazione o utilizzo dell'impianto elettrico di cantiere)

Rischio di caduta (nel montaggio, uso e smontaggio del ponteggio o delle protezioni degli ingressi ai negozi sottostanti)

Rischio di caduta (nelle operazioni di lavoro su strutture in elevazione, per errata realizzazione delle protezioni)

I rischi sopra indicati saranno oggetto di specifiche misure indicate nella successiva **Sezione 7** ed in altre del presente piano.

6.2 Rischi in riferimento alle lavorazioni interferenti

A seguito dello sviluppo del cronoprogramma non sono state previste né individuate situazioni di interferenza.

I lavori si svolgeranno all'interno di un'unità aziendale (istituto scolastico); in questa fase è previsto che le attività didattiche rimangano interdette fino alla fine dei lavori, in modo da escludere interferenze con il personale docente e non docente della scuola, e con gli studenti.

Nel caso di variazioni a questa ipotesi iniziale, e quindi se si dovesse rendere necessario lo svolgimento dell'attività didattica in concomitanza con i lavori di cui alla presente, in applicazione della normativa oggi vigente (D.Lgs. 81/2008 s.m., T.U.S.L.), i lavori saranno assoggettati al PSC, piano di sicurezza e di coordinamento, ed al DUVRI (documento unico valutazione rischi interferenze).

Il documento avrà tra le sue finalità:

- la pianificazione delle fasi di lavoro, al fine della eliminazione delle interferenze e dei rischi che ne derivano;
- l'individuazione delle interferenze residue non eliminabili,
- la disposizione delle misure e procedure atte alla riduzione dei rischi derivanti dalle interferenze residue.

Il documento, che individuerà procedure che dovranno essere adottate sia dall'appaltatore, dalle altre eventuali imprese/lavoratori autonomi, sia dall'Istituto Comprensivo "Luigi Pirandello", riunirà in un unico fascicolo:

- il PSC, piano di sicurezza e di coordinamento (T.U.S.L., art. 100),
- ed il DUVRI, documento unico valutazione rischi interferenze (T.U.S.L., art. 26).

Sarà necessaria una procedura di concordamento che vedrà coinvolti il Coordinatore, il R.U.P., il D.L., i responsabili (R.S.P.P.) dell'Istituto Scolastico e delle imprese, in base a cui sarà sviluppato uno schema per l'esecuzione dei lavori per fasi successive, con individuazione dei soggetti coinvolti, percorsi, accessi, orari, misure, procedure.

6.3 Rischi aggiuntivi rispetto a quelli propri delle singole imprese o dei lavoratori autonomi

Sono stati individuati i seguenti rischi aggiuntivi:

rischio di caduta, lesioni ed altri, nell'attività dei lavoratori che possono utilizzare il cestello del mezzo meccanico e in quelli a terra preposti alla sorveglianza dell'area di cantiere, o comunque durante le lavorazioni in quota.

Sono inoltre stati individuati i rischi aggiuntivi, comunque connessi all'attività propria delle singole imprese e lavoratori autonomi, oggetto dell'analisi e delle misure di cui alle schede in **Sezione 16**.

7 Sezione 7 - Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive (Elementi di cui al D.Lgs. 81/2008 s.m., Allegato XV, punto 2.1.2 lett. d)

7.1 Scelte, procedure, misure, in riferimento all'area di cantiere (Elementi di cui al D.Lgs. 81/2008 s.m., Allegato XV, punto 2.2.1)

7.1.1 Caratteristiche dell'area di cantiere

Caratteristiche

L'immobile in oggetto è situato ai margini della periferia nord occidentale del territorio comunale di Cerda. Si trova all'interno di un lotto munito di un muro/recinzione che lo delimita dagli altri lotti edificati limitrofi.

Ha accesso da via A. De Gasperi, arteria viaria mediamente trafficata, tramite un primo varco carrabile ed un secondo pedonale. Si tratta di un contesto periurbano caratterizzato da una media densità abitativa, un'area ben servita, nelle vicinanze di edifici e spazi ad uso pubblico, di presidi medici, servita da varie attività commerciali e altre scuole di vario ordine.

L'edificio è composto da diversi corpi di fabbrica realizzati con struttura intelaiata in cemento armato e copertura piana, a due elevazioni fuori terra e una parzialmente seminterrata (dotata di indiana).

Il corpo di fabbrica destinato a palestra (oggetto di intervento), ha una sola elevazione fuori terra, realizzato anch'esso con struttura intelaiata in cemento armato interamente a vista, sia nei prospetti che in copertura dove emergono le travi rispetto al livello del solaio piano.

Le aree esterne sono sfruttate come percorsi, rampe, aiuole, parcheggi, spazi per le attività fisiche.

L'edificio è dotato di un ingresso principale e di una serie di ingressi secondari/di servizio; un sistema di corridoi, scale e ascensori consentono di raggiungere tutti i piani e tutti i vani.

Il committente dell'intervento è il Comune di Cerda (PA), con sede legale in Piazza La Mantia n. 3, C.F. 00621360825, tel 0918999711, PEC protocollo@pec.comune.cerda.pa.it, che ha destinato l'edificio a sede principale dell'Istituto Comprensivo Luigi Pirandello.

Il corpo palestra ha un'unica elevazione fuori terra, in pianta ha forma rettangolare, copre una superficie pari a 420 m² circa, l'altezza massima, misurata dal pavimento interno all'estradosso del solaio di copertura, è pari a 6,75 m circa.

Internamente è composto da un unico ambiente, con superficie utile pari a 376 m² circa, ed altezza utile media pari 6,45 m circa.

La copertura è piana, caratterizzata da travi in c.a. estradossate che la sormontano.

Le strutture sono intelaiate, con travi e pilastri in c.a., il solaio di copertura è in latero-cemento.

Le pareti perimetrali sono in muratura di blocchi di calcarenite e malta, intonacate internamente ed esternamente con intonaco tradizionale di tipo civile.

Le porte interne sono in legno tamburato, infissi e serramento sono in alluminio con vetro singolo.

La palestra è pavimentata con teli in pvc incollati su massetto cementizio, al di sopra è installato un materassino flottante con finitura superficiale in pvc.

Gli impianti installati a corredo del corpo palestra sono:

- Impianto di riscaldamento del tipo acqua/acqua con aerotermini con involucro in acciaio, il generatore di calore è in comune per l'intero edificio;

- Impianto elettrico ed illuminotecnico, con n. 1 quadro elettrico, conduttori in rame isolato con tubazioni protettive sottotraccia, proiettori illuminanti con lampada alogena.

L'edificio, in generale, si presenta in cattive condizioni a causa della mancanza di un'opportuna manutenzione. L'intero complesso scolastico risulta attualmente oggetto di un consolidamento strutturale e antisismico interessato da altro finanziamento e pertanto non riguarderà l'intervento in

oggetto.

Il corpo di fabbricato della palestra, pur non essendo interessato da degradi strutturali, tuttavia risulta degradato a causa della presenza di umidità di risalita e di infiltrazioni dalla copertura.

Per quanto riguarda gli infissi, sono costituiti da profili in alluminio tradizionale e vetro singolo e/o plexiglas.

L'impianto di riscaldamento esistente è composto da un generatore del tipo caldaia a gasolio della potenza di 400kWt la quale, attraverso un circuito idraulico a passaggio, alimenta i terminali presenti nell'intero complesso scolastico e nel particolare, n°6 ventilconvettori installati a parete.

Il progetto di "Adeguamento funzionale e messa in sicurezza impiantistica della Palestra con annessi servizi", individua due macro categorie di interventi: interventi sulla componente edilizia e interventi sulla componente impiantistica, tali da garantire un miglioramento del confort, della sicurezza e delle prestazioni energetiche del fabbricato, e in particolare:

- Ripristino e rifacimento degli intonaci mediante intervento di infiltrazioni di materiale idrorepellente;
- Tinteggiatura di tutte le pareti con pitture idrolavabili;
- Rifacimento dei pavimenti con materiale antiscivolo;
- Sostituzione degli infissi esterni, con serramenti con vetro camera ad alte prestazioni. Inoltre saranno previsti n°2 attuatori da installare in n°2 infissi diagonalmente opposti per permettere anche una minima ventilazione naturale;
- Rifacimento dell'impermeabilizzazione della copertura e installazione del sistema anticaduta;
- Realizzazione di nuova apertura di sicurezza con maniglione antipanico per le vie di esodo;
- Rifacimento totale dell'impianto di riscaldamento mediante la realizzazione di un sistema di climatizzazione estiva/invernale con pompa di calore Aria/Aria del tipo VRF, composto da unità terminali canalizzabili a soffitto e recuperatori di calore con e senza batteria di espansione diretta, per garantire i ricambi d'aria.
- Rifacimento dell'impianto elettrico e del quadro di distribuzione, tenendo conto delle normative vigenti e delle prescrizioni inerente la tipologia di attività della struttura;
- Rifacimento dell'impianto di illuminazione interno mediante proiettori a LED a sospensione tali da garantire l'illuminamento adeguato secondo normativa di settore;

7.1.2 Presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee

Linee aeree

A seguito di sopralluogo effettuato contestualmente alla redazione del presente piano, non è stata rilevata la presenza di linee aeree che interferiscono con i lavori da realizzare. Di conseguenza non si rende necessaria la predisposizione di protezioni o di misure di sicurezza particolari.

Condutture sotterranee

Come noto competono all'attività del progettista le indagini ed i rilievi, tra cui quelli della rete dei sottoservizi. A seguito delle informazioni fornite dal progettista incaricato e coerentemente con gli elaborati di progetto cui il presente piano si riferisce, non sono presenti nell'area di cantiere condutture sotterranee.

7.1.3 Fattori esterni che comportano rischio per il cantiere

Sono stati individuati i seguenti fattori esterni che comportano rischi per il cantiere:

- edifici con particolare esigenze di tutela;

- viabilità;
- rumore;
- polveri;
- caduta di materiali dall'alto.

7.1.4 Lavori stradali e autostradali, elementi minimi contro i rischi derivanti dal traffico circostante

Il cantiere di cui al presente piano non prevede lavori su strade o aree aperte al traffico veicolare. Ad ogni modo, le eventuali operazioni di lavoro sulla strada aperta al traffico veicolare e pedonale dovranno essere compiute dall'impresa allestendo il cantiere in conformità alle norme di seguito richiamate:

- D.Lgs. 30.04.1992 n. 285 (Nuovo Codice della Strada) con particolare riferimento all'art. 21, relativo ad opere, depositi e cantieri stradali;
- D.P.R. 16.12.1992 n. 495 (Regolamento di attuazione), con particolare riferimento all'art. 30 sul segnalamento temporaneo ed ai seguenti dal 31 al 43;
- D.M. 9 giugno 1995 in relazione alla visibilità dell'abbigliamento.

Si richiama inoltre e si intende come parte integrante del presente piano il D.M. Ministero Infrastrutture 10 luglio 2002 recante il "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo.

Per le eventuali operazioni con intervento dell'autogrù su strada pubblica, si prescrive quanto segue:

- il cantiere dovrà essere allestito con posa in opera della segnaletica temporanea in perfetta corrispondenza con il D.M. 10 luglio 2002;
- la posa in opera della segnaletica deve avvenire sotto la supervisione diretta del direttore di cantiere, il quale deve anche effettuare il controllo che la stessa sia correttamente posata, che sia funzionale alle aspettative e che i coni ed i segnali rispondano ai requisiti di visibilità; la posa in opera deve avvenire a cura di squadra addestrata con ogni assistenza necessaria, quali sbandieratori che segnalino ai veicoli le attività in atto.
- a cura del direttore di cantiere o del preposto incaricato deve essere effettuato controllo continuo, al fine di rialzare coni eventualmente caduti spostati o rimossi, e di ripristinare la visibilità dei segnali quando ve ne sia la necessità;
- tutti i mezzi all'interno del cantiere devono essere provvisti di girofaro sempre acceso; nell'eventualità che i lavori - anche se ad oggi non previsto - si protraggano nelle ore notturne o in condizioni di scarsa visibilità, l'impresa dovrà provvedere ai necessari dispositivi luminosi;
- con l'accettazione del PSC, l'impresa assicura di avere la piena disponibilità di ogni mezzo, segnale, barriera, cono o altro dispositivo necessario per il segnalamento temporaneo, ed assicura altresì che il personale che opererà sul cantiere stradale è perfettamente idoneo, formato ed informato per la mansione;
- per il disallestimento dovranno essere poste in atto le precauzioni già osservate per la posa del cantiere.

In assenza di completo allestimento del cantiere con la prevista posa del segnalamento temporaneo, le operazioni di lavoro sulla strada sono vietate.

Costituisce onere d'impresa a tutti gli effetti, sia organizzativi che di spesa, l'occupazione temporanea della strada pubblica con adempimento di tutti gli oneri relativi, di richiesta di autorizzazione e di pagamento della relativa TOSAP.

7.1.5 Elementi minimi contro il rischio di annegamento

Il cantiere di cui al presente piano non comporta per sua natura la possibilità di prevedere esposizione dei lavoratori al rischio di annegamento.

7.1.6 Rischi per l'area circostante

Sono stati individuati i seguenti aspetti, in merito ai quali il cantiere è o può essere fonte di rischio per l'area circostante.

- edifici con particolare esigenze di tutela quali abitazioni;
- rumore;
- polveri;
- caduta di materiali dall'alto.

Si rimanda inoltre specificamente al punto **7.2.1** ove sono disposte misure per la recinzione di cantiere, gli accessi e le segnalazioni.

7.2 Scelte, procedure, misure, in riferimento all'organizzazione di cantiere (Elementi di cui al D.Lgs. 81/2008 s.m., Allegato XV, punto 2.2.2)

7.2.1 Modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni

Si richiama l'obbligo di cui al T.U.S.L. art. 109, comma 1

“Il cantiere, in relazione al tipo di lavori effettuati, deve essere dotato di recinzione avente caratteristiche idonee ad impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni.”

Tipologia della recinzione

La recinzione deve essere realizzata con pali in ferro o legno (di altezza fuori terra non inferiore a ml 1,80) saldamente infissi nel terreno, o infissi in plinti in calcestruzzo di peso tale da impedirne il facile spostamento. Ai pali andrà vincolata, di modo che sia opportunamente tesa, rete da cantiere in plastica traforata di colore arancione (o altro di elevata visibilità, purché accettato dal Coordinatore) sempre di altezza complessiva ml 1,80, salvo diversa indicazione.

La recinzione deve essere realizzata di modo che non vi siano varchi né orizzontali né verticali, né discontinuità alcuna.

La recinzione deve essere realizzata di modo che l'urto accidentale contro la stessa non provochi danni al soggetto potenzialmente esposto (se presenti i chiodi devono essere ribattuti, il filo di ferro ripiegato, e quant'altro); in particolare se come montanti sono stati utilizzati tondini, l'estremità degli stessi deve essere adeguatamente protetta con protezione in gomma o comunque con protezione idonea.

Gli accessi al cantiere devono essere realizzati completi di dispositivo o dispositivi di chiusura (catenaccio e lucchetto o affine). Anche i cancelli di accesso e/o le porte devono essere realizzati in modo analogo alla restante recinzione.

L'Appaltatore ha l'obbligo della manutenzione della recinzione nelle condizioni prescritte, in particolare non è accettato che i montanti perdano la necessaria verticalità, che la rete sia lacerata o svincolata dai montanti, etc.

Sviluppo della recinzione

Il cantiere deve essere recintato lungo tutto lo sviluppo del suo perimetro, secondo le indicazioni del Coordinatore. La recinzione non deve avere discontinuità alcuna. Solo nel caso che il perimetro del cantiere coincida con la recinzione perimetrale esistente di altri lotti, in corrispondenza di queste

posizioni non è richiesto all'Appaltatore di erigere la recinzione. Tale deroga è ammessa solamente se le recinzioni dei confinanti danno comunque adeguata garanzia di sicurezza, e sono di adeguata altezza.

L'Appaltatore ha comunque l'obbligo di sovrapporre a dette recinzioni rete da cantiere in plastica traforata di colore arancione (o altro di elevata visibilità, purché accettato dal Coordinatore).

Deve essere garantita la continuità tra le recinzioni (di cantiere e/o preesistenti) che si sviluppano sul perimetro di cantiere.

Accessi

Il cancello di cantiere (sia il passaggio carrabile che il passaggio pedonale) deve essere normalmente chiuso col lucchetto e le chiavi devono essere distribuite dall'Appaltatore solo ai soggetti competenti.

In corrispondenza dei passi carrai realizzati nelle recinzioni deve sempre essere realizzato un passauomo.

L'accesso al cantiere deve essere chiuso dall'interno con dispositivo ad apertura rapida, quale catenaccio o paletto (al fine di consentire una rapida evacuazione se necessario).

L'accesso di persone e/o mezzi al cantiere deve essere autorizzato dal Direttore di cantiere o dal preposto in carica, solo se debitamente istruito dal Direttore di cantiere. In ogni caso dubbio l'accesso deve essere impedito.

Tale disposizione è inderogabile ed è particolarmente importante al fine di evitare l'accesso imprevisto di terzi o anche di lavoratori non autorizzati nel cantiere (soggetti non adeguatamente formati ed informati); ciò difatti può comportare l'insorgere di condizioni di rischio.

Segnalazioni

Devono essere osservate tutte le disposizioni minime previste dal T.U.S.L. Allegato XXIV, XXV, XXXII.

Il testo dei suddetti allegati si ritiene interamente ed integralmente richiamato, ed avente valore prescrittivo anche in quanto parte del presente piano. Si riporta di seguito il punto 2 dell'Allegato XXV "Prescrizioni generali per i cartelli segnaletici".

2. Condizioni di impiego

2.1 I cartelli vanno sistemati tenendo conto di eventuali ostacoli, ad una altezza e in una posizione appropriata rispetto all'angolo di visuale, all'ingresso della zona interessata in caso di rischio generico ovvero nelle immediate vicinanze di un rischio specifico o dell'oggetto che si intende segnalare e in un posto bene illuminato e facilmente accessibile e visibile.

Ferme restando le disposizioni del D.Lgs. 626/94, in caso di cattiva illuminazione naturale sarà opportuno utilizzare colori fosforescenti, materiali riflettenti o illuminazione artificiale.

2.2 Il cartello va rimosso quando non sussiste più la situazione che ne giustificava la presenza.

Sono da prevedersi, in generale, i seguenti cartelli.

- all'ingresso delle aree rischiose: divieto di accesso ai non addetti, obbligo d'uso dei DPI prescritti per le relative attività;
- sotto il raggio di azione degli apparecchi di sollevamento e in prossimità di ponteggi/trabattelli: cartello di avvertimento di carichi sospesi;
- in prossimità dei quadri elettrici e delle linee elettriche aeree ed interrato: cartello di avvertimento di tensione elettrica pericolosa, di divieto di spegnere con acqua;

- presso i ponteggi/trabattelli: cartelli di divieto di gettare materiali dall'alto e di salire e scendere dai ponteggi senza l'uso della scala;
- in prossimità di macchine: cartelli di divieto di pulire e lubrificare con gli organi meccanici in moto, divieto di rimuovere i dispositivi di protezione e sicurezza, divieto di avvicinarsi alle macchine con scarpe, cravatta e in generale abiti svolazzanti, cartelli sulle norme di sicurezza d'uso delle macchine (sega circolare, betoniera, tagliaferri e piegaferri, ...);
- in tutti i luoghi ove ci può essere pericolo di incendio (depositi di bombole, vernici, solventi, lubrificanti, etc.): divieto di usare fiamme libere;
- nell'area di movimentazione dei carichi: cartelli riportanti le norme di sicurezza per gli imbracatori ed il codice di segnalazione delle manovre per la movimentazione dei carichi;
- lungo le vie di esodo: cartelli di salvataggio indianti i percorsi e le uscite di emergenza.

Nei limiti degli obblighi di applicazione, l'intervento dovrà essere eseguito nel rispetto del D.Lgs. 30.04.92, n° 285, Nuovo codice della strada. Nell'esecuzione delle operazioni è interamente da rispettarsi quanto disposto dal D.P.R. 16.12.92, n° 495, Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada.

L'Appaltatore assume per conto del Committente l'onere della esposizione della notifica preliminare di cui all'art. 99 del T.U.S.L.. Eventuali sanzioni o costi o danni derivanti al Committente dalla mancata esposizione della notifica comporteranno insindacabile corrispondente e adeguata detrazione contabilizzata nel primo S.A.L. utile o nello Stato Finale dei Lavori.

Si rammenta se necessario l'obbligatorietà della segnalazione della presenza di cantiere e della uscita di autocarri o mezzi pesanti sulla strada pubblica.

7.2.2 Servizi igienico-assistenziali

I servizi igienico assistenziali nel cantiere devono essere allestiti nel rispetto del T.U.S.L. Allegato XIII (Prescrizioni di sicurezza e di salute per la logistica di cantiere)

Le caratteristiche dei locali uffici e servizi devono essere quelle previste dall'Allegato XIII del T.U.S.L. Il testo della suddetta norma si ritiene interamente ed integralmente richiamato, ed avente valore prescrittivo anche in quanto parte del presente piano.

Stante la natura dell'intervento l'Appaltatore, previo parere favorevole del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, potrà individuare i locali necessari all'interno dell'unità immobiliare, adattandoli anche solo parzialmente.

In particolare per gli uffici, oltre ad una idonea cubatura e ad un adeguato isolamento termico, si dovrà curare che ogni lavoratore abbia a disposizione un adeguato spazio per consentire al personale il normale movimento, in relazione al lavoro da svolgere (disegnatori, contabili, etc.) ed in relazione ai necessari passaggi per il personale.

L'ampiezza dei servizi dovrà invece essere stabilita in base al numero massimo dei lavoratori che si prevede possano utilizzarli, anche perché la normativa citata prevede che i servizi debbano essere appunto dimensionati in funzione del numero di lavoratori che possono utilizzarli.

Tutti i locali dovranno avere una buona aerazione ed illuminazione e dovranno essere ben difesi dalle intemperie e riscaldati durante la stagione fredda.

I servizi saranno dimensionati non solo a norma, ma anche a misura d'uomo senza quindi dimenticare le esigenze dovute al benessere degli operai.

L'impresa provvederà affinché siano efficienti i seguenti servizi assistenziali:

- locale ufficio (provvisto di finestre per il ricambio d'aria);
- gabinetti e di lavabi;
- locale spogliatoio, convenientemente arredato, aerato, illuminato, riscaldato durante l'inverno;

- nel caso i lavoratori consumino i pasti presso il cantiere, locale refettorio, convenientemente arredato (naturalmente dotato di tavoli e sedie), con pavimento non polveroso e pareti imbiancate.

Le installazioni e gli arredi destinati in genere ai servizi di igiene e di benessere per i lavoratori saranno mantenuti a cura dell'Appaltatore in stato di scrupolosa pulizia ed igiene.

Sarà sempre disponibile acqua da bere e bicchieri a perdere conservati in contenitore igienicamente idoneo.

Docce sufficienti ed appropriate devono essere messe a disposizione dei lavoratori quando il tipo di attività o la salubrità lo esigono; le docce o i lavabi e gli spogliatoi devono facilmente comunicare tra di loro.

I locali doccia devono avere dimensioni sufficienti per permettere a ciascun lavoratore di rivestirsi senza impacci ed in condizioni appropriate di igiene.

Le docce devono essere dotate di acqua corrente calda e fredda e di mezzi detergenti e per asciugarsi.

Accorgimenti di prevenzione incendi dovranno essere adottati, ove occorre, e nei punti di possibile incendio, predisponendo un numero adeguato di estintori portatili rispondenti alle "Norme tecniche e procedurali" relative agli estintori d'incendio e portatili, soggetti alla approvazione di tipo da parte del Ministero degli Interni (D.M. 20 dicembre 1982). Tali estintori dovranno essere verificati periodicamente, una volta ogni sei mesi, da personale delle ditte qualificate a cui è stato dato l'incarico della manutenzione.

7.2.3 Viabilità principale di cantiere

Il cantiere è installato su area che consente una ampia movimentazione dei veicoli all'interno dello stesso. Al cantiere avranno accesso macchine e mezzi previa autorizzazione del Direttore di cantiere o del preposto in carica (su mandato del Committente). Come prassi salvo diversa indicazione i mezzi per il trasporto delle persone dovranno essere parcheggiati all'esterno dell'area di cantiere.

La viabilità interna al cantiere è obbligatoriamente regolata dalle norme del vigente Codice della Strada (analogamente a quanto avviene sulla strada pubblica), in aggiunta e fatte salve altre prescrizioni imposte dal piano. Si sottolinea quindi l'obbligo di attenersi al Codice della Strada per quanto attiene obblighi di manovra, precedenza, segnalazioni.

I conducenti e gli operatori dovranno prestare attenzione particolare ai rischi (specie per i terzi e gli altri lavoratori presenti) derivanti dall'esercizio di attività nel cantiere; dovranno essere utilizzati segnali acustici e luminosi secondo necessità; i conducenti e gli operatori dovranno avvalersi dell'assistenza del preposto o di altri lavoratori in caso di manovra con limitata visibilità.

L'Appaltatore ha l'obbligo del mantenimento della viabilità in condizioni idonee; in particolare dovranno essere segnalati e protetti eventuali ostacoli o fonti di rischio sulla viabilità. Non devono essere presenti attraversamenti a raso terra dei cavi elettrici, salvo che siano effettivamente adeguatamente protetti.

Si stabilisce l'obbligo inderogabile del limite di velocità a 10 km/ora, con prevalenza su qualsiasi altra norma.

Si stabilisce l'obbligo inderogabile che veicoli motorizzati siano condotti da persone in possesso di regolare patente di guida valida per l'uso del veicolo interessato sulla strada pubblica (oltre al possesso degli altri requisiti necessari - la patente è condizione necessaria ma non sufficiente).

Si impongono le prescrizioni che seguono.

- Durante i lavori deve essere assicurata nei cantieri la viabilità delle persone e dei veicoli.
- Eventuali rampe di accesso al fondo degli scavi di splateamento o di sbancamento

devono avere una carreggiata solida, atta a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui è previsto l'impiego, ed una pendenza adeguata alla possibilità dei mezzi stessi.

- La larghezza delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno cm 70, oltre la sagoma di ingombro del veicolo. Qualora nei tratti lunghi il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a m 20 lungo l'altro lato.

- Eventuali scale e i viottoli con gradini ricavati nel terreno o nella roccia devono essere provvisti di parapetto nei tratti prospicienti il vuoto quando il dislivello superi i m. 2.

- Le alzate dei gradini ricavati in terreno friabile devono essere sostenute, ove occorra, con tavole e paletti robusti.

- Alle vie di accesso ed ai punti pericolosi non proteggibili devono essere apposte segnalazioni opportune e devono essere adottate le disposizioni necessarie per evitare la caduta di gravi dal terreno a monte dei posti di lavoro.

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

Elettricità

L'energia elettrica sarà fornita direttamente dal Committente titolare dell'utenza (compatibilmente con le condizioni di contratto).

Al riguardo si richiama la norma CEI 64-17, in particolare il punto 4.2, "Alimentazione da rete pubblica a bassa tensione", il quale specifica che quando il cantiere sia destinato a lavori in singole unità immobiliari, od in condomini, è possibile alimentare l'impianto elettrico del cantiere tramite l'impianto elettrico dell'edificio; si rimanda anche al punto 4.5 della norma stessa, relativa all'utilizzo di un impianto elettrico esistente.

L'Appaltatore dovrà provvedere all'allacciamento al contatore ed alla realizzazione dell'impianto di cantiere.

Si rammenta che il cantiere è sempre considerato luogo bagnato; si rammenta di conseguenza il grado di protezione minimo IP55.

Gli impianti devono essere realizzati da ditta in possesso dei requisiti di cui al D.M. 22 gennaio 2008 n. 37, che deve rilasciare la necessaria dichiarazione di conformità. È responsabilità del direttore di cantiere:

- verificare preventivamente i requisiti necessari per le operazioni di cui sopra;
- richiedere la dichiarazione di conformità prima che l'impianto sia utilizzato;
- attivare e controllare le procedure relative alla verifica dell'impianto di messa a terra (se necessarie).

Si richiama la Norma CEI di riferimento: Norma CEI 64-8/7, Parte 7: Ambienti ed applicazioni particolari; 704. Cantieri di costruzione e di demolizione.

N.B.: la Norma richiama a sua volta altre norme; in particolare richiama la Sezione 706 (che comporta prescrizioni più severe) per i luoghi conduttori ristretti.

Fare riferimento anche alla **Sezione 16** (Schede delle operazioni di lavoro previste) scheda **16.02.03**.

Requisiti del quadro elettrico: il quadro elettrico installato in cantiere deve obbligatoriamente essere costruito in conformità alla Norma generale CEI 17-13/1 ed alla Norma specifica CEI 17-13/4 e munito di certificato o dichiarazione di conformità ai sensi della direttiva comunitaria 73/23 CEE, esplicitamente richiamata dalla Legge 46/90 nel suo regolamento di attuazione.

Requisiti del quadro elettrico: si riporta di seguito una serie di indicazioni alle quali la ditta è obbligata ad attenersi, e di caratteristiche che obbligatoriamente i quadri installati devono rispettare.

Quadri di distribuzione

È normalmente da prevedersi un quadro di distribuzione principale che, fatti salvi cantieri molto piccoli, è utilizzato per alimentare i carichi principali ed i quadri di distribuzione secondari destinati a loro volta all'alimentazione dei quadri di prese a spina. Anche i quadri di distribuzione devono essere provvisti, così come il quadro generale, di dispositivi di sezionamento e protezione. Dovranno quindi essere provvisti di dispositivi di protezione contro le sovracorrenti, dispositivi di protezione contro i contatti indiretti, prese a spina di alimentazione.

È consigliabile installare un dispositivo di protezione contro le sovratensioni provenienti dalla rete, inserendo ad esempio quattro scaricatori da 8/20 ms, 10 kA, 400 V, nei cantieri alimentati da linee aeree.

Quadri di cantiere

La costruzione dei quadri di cantiere è regolamentata dalla Norma Europea EN 6043, recepita in Italia dal CT 17 del CEI.

All'interno del cantiere è obbligatorio che i quadri elettrici siano costruiti in conformità alla Norma generale CEI 17-13/1 ed alla Norma specifica CEI 17-13/4; essi devono essere muniti di certificato o dichiarazione di conformità ai sensi della direttiva comunitaria 73/23 CEE. Essi devono essere realizzati con specifiche caratteristiche di resistenza alle influenze esterne previste dalla norma specifica: l'involucro deve essere resistente alla corrosione, avere un grado di protezione minimo IP43 e deve presentare resistenza meccanica elevata.

I quadri ASC si caratterizzano proprio per le caratteristiche di resistenza agli agenti esterni.

I quadri di cantiere dal punto di vista normativo possono essere divisi in:

- quadri di alimentazione di entrata e di misura ;
- quadri di distribuzione principale;
- quadri di trasformazione;
- quadri di distribuzione;
- quadri di prese a spina.

È indispensabile che il quadro di cantiere sia identificato con facilità e senza equivoco alcuno. È di conseguenza indispensabile che sia dotato di una targa, indelebile e posizionata in modo da essere facilmente visibile sulla quale devono essere riportati, a cura del costruttore:

- nome o marchio
- tipo o numero di identificazione;
- corrente nominale e frequenza;
- tensione nominale;
- norma di riferimento CEI EN 60943-4;
- massa (se supera i 50 kg).

Gestore dell'impianto elettrico di cantiere

Si prende atto che il direttore di cantiere è un soggetto con funzioni dirigenziali, incaricato di responsabilità gestionali nella organizzazione del cantiere, e si determina quanto segue.

Il Direttore di Cantiere assume il ruolo di gestore dell'impianto elettrico di cantiere. Tale disposizione organizzativa è obbligatoria, ha carattere essenziale, ed è prevalente su qualsiasi diversa disposizione in contrasto. Essa si applica anche in deroga alle norme in generale ed in particolare richiamate nel presente piano e negli elaborati contrattuali

Acqua

L'acqua sarà fornita dal Committente. Compete all'Appaltatore realizzare impianto di distribuzione a valle del punto di consegna.

Si ricorda la necessità di predisporre rubinetto facilmente accessibile, con apertura rapida per uso medico di emergenza (ad esempio per ustioni da alcali caustici).

Altre reti

Non è prevista la realizzazione né l'utilizzo di altre reti ad uso cantiere

7.2.5 Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

Si richiede la realizzazione dell'impianto di terra. Oneri a carico dell'Appaltatore: attivare e controllare le procedure relative alla verifica dell'impianto di messa a terra, se necessarie (denuncia ISPESL, verifiche periodiche). L'impianto di terra dovrà essere eseguito da ditta qualificata, salvo diversa indicazione dalla ditta esecutrice dell'impianto elettrico di cantiere.

Si richiama la norma CEI 64-17 (Guida alla esecuzione degli impianti elettrici nei cantieri), ed in particolare le prescrizioni di cui al punto 10 "Impianto di Terra"

La configurazione del dispersore di terra deve essere definita in funzione delle esigenze del cantiere (vedi CEI 64-17, 10.1).

Il valore della resistenza di terra del dispersore unico deve risultare coordinato con le protezioni, in funzione del sistema esercizio (vedi CEI 64-17, 10.2). L'uso del sistema IT è sconsigliato (salvo il caso di piccoli generatori portatili).

In merito alla realizzazione del dispersore attenersi alle prescrizioni della norma CEI 64-17, 10.4, osservandone le indicazioni affini a quanto si richiama di seguito.

Ai fini del miglioramento dell'equipotenzialità per le ragioni esaminate precedentemente dalla norma, si consiglia che i conduttori che collegano i vari elementi del dispersore siano realizzati con corda nuda, affinché gli stessi costituiscano elementi del dispersore.

È necessario che i conduttori orizzontali siano posati entro uno scavo: la soluzione economicamente più conveniente (che questo piano consiglia) consiste nel posarli nello scavo realizzato per la costruzione dei plinti.

I conduttori devono essere posati alla profondità di almeno 0,5 m dalla superficie calpestabile; gli elementi non devono essere ricoperti con ghiaia di risulta del cantiere, bensì con terra, argilla, humus, limo, bentonite.

Prestare attenzione a che, quando si realizza un collegamento ad un ferro di armatura, questo abbia possibilmente un consistente sviluppo longitudinale poiché ciò aumenta la superficie di contatto tra ferro e calcestruzzo.

Affinché il ferro collegato risulti in aree di maggior presenza di umidità, conviene che il ferro sia inserito in profondità, al disotto del piano di campagna.

L'impianto di terra in tutte le sue caratteristiche deve essere documentato. In presenza di lavoratori subordinati l'impianto deve essere denunciato con modello B all'ISPESL entro 30 gg. dalla messa in servizio.

NB: la denuncia dell'impianto di terra deve essere effettuata da ciascun datore di lavoro per le attrezzature fisse da cantiere.

Si richiama la mancata necessità di collegamento all'impianto di terra di determinati manufatti metallici! Si riassumono di seguito alcune indicazioni, riportate anche nella norma CEI 64-17, 10.5, la quale l'Appaltatore per mezzo della ditta installatrice è tenuto ad osservare.

Recinzioni, ponteggi, tettoie, ed in generale tutti i manufatti metallici di cantiere che non siano definiti né masse né masse estranee non devono essere collegati all'impianto di terra.

Si ricorda come masse estranee sono da considerarsi, ad esempio, le tubazioni metalliche di acqua e gas che dall'esterno entrano nell'area del cantiere, in quanto suscettibili di introdurre un potenziale (esempio il potenziale zero) nell'area del cantiere.

Viceversa i manufatti metallici (recinzioni, ponteggi, tettoie ecc.) che risultano isolate da terra o che

presentino un valore di resistenza verso terra maggiore di 200Q, non sono da considerare masse estranee

Si sottolinea che anche per strutture metalliche (masse estranee) che presentano un valore di resistenza verso terra inferiore a 200Q non è necessario il collegamento a terra se la struttura è situata nell'area equipotenziale del cantiere.

In merito all'obbligo della messa a terra di gru e ponteggi ed altre strutture individuate dalla Legge si richiama l'art. 39 del D.P.R. 547/1956 che recita come di seguito.

Art. 39. Scariche atmosferiche

Le strutture metalliche degli edifici e delle opere provvisorie, i recipienti e gli apparecchi metallici, di notevoli dimensioni, situati all'aperto, devono, per se stessi o mediante conduttore e spandenti appositi, risultare collegati elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche.

Si impone al riguardo l'osservanza obbligatoria del punto specifico della più recente e dettagliata norma CEI 64-17:2000-02, 11 "Protezione contro i fulmini".

La eventuale necessità di proteggere dai fulmini le strutture di cantiere deve essere sempre predeterminata tramite una corretta valutazione del rischio.

La norma descrive le modalità di valutazione (procedura semplificata: CEI 81-1 o procedura completa CEI 81-4) e dimostra come - in linea di massima e salvo le previste eccezioni - le strutture di cantiere (baracche di servizio, tettoie, gru a torre, ponteggi metallici) risultino autoprotette dalle fulminazioni. Al riguardo possono essere consultati dal Direttore di Cantiere i punti 11.2 e 11.3 della norma.

Altri oneri in capo all'Appaltatore.

Il Committente per mezzo del presente piano, pone in capo all'Appaltatore (che definirà l'entità delle opere provvisorie e delle macchine di cantiere, ivi compresi i dispositivi di sollevamento) l'obbligo (ed ogni onere eventualmente conseguente) di valutare anche per mezzo di tecnici qualificati la necessità di operare la messa a terra di gru, ponteggio, ed altre masse metalliche di notevoli dimensioni, e l'obbligo di provvedere a tutti gli adempimenti che ne conseguono, con riferimento alla succitata norma CEI 64-17:2000-02, 11 "Protezione contro i fulmini".

Si sottolinea che in nessun caso è richiesto il collegamento a terra del ponteggio, ai fini della protezione contro le scariche atmosferiche, se il suolo è asfaltato (s.= 5 cm. min.) o ricoperto di ghiaia (s.= 5 cm. min.) o costituito da roccia compatta, ad esempio basalto, porfido...

Si sottolinea ancora che non è mai necessario il collegamento a terra della gru, ai fini della protezione contro le scariche atmosferiche, se il suolo è asfaltato (s.= 5 cm. min.) o ricoperto di ghiaia (s.= 5 cm. min.) o costituito da roccia compatta, ad esempio basalto, porfido...

Il Coordinatore ha facoltà di richiedere all'Appaltatore copia dei calcoli che dimostrano l'eventuale assenza dell'obbligo di messa a terra di gru, ponteggio e masse metalliche di notevoli dimensioni.

7.2.6 Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102 del T.U.S.L.

Art. 102 del T.U.S.L.

L'art. 102 del D.Lgs. 81/2008 s.m recita come di seguito.

1. Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e delle modifiche significative apportate allo stesso, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice consulta il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e gli fornisce eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. Il rappresentante dei lavoratori per la

sicurezza ha facoltà di formulare proposte al riguardo.

Disposizioni

L'onere del rispetto dell'art. 102 ricade sul datore di lavoro.

Al fine del rispetto della norma il presente piano di sicurezza e coordinamento stabilisce quanto segue.

L'Appaltatore deve presentare al Committente nella persona del Responsabile del procedimento, prima della stipula del contratto di appalto, dichiarazione sottoscritta dal rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (di cui al T.U.S.L.) nella quale costui dichiara di avere avuto i necessari chiarimenti sul piano, e di non formulare alcuna proposta al riguardo (o in alternativa di formulare proposte che devono essere adeguatamente dettagliate).

L'Appaltatore deve presentare al Committente nella persona del Responsabile del procedimento, congiuntamente alla richiesta di subappalto, dichiarazione sottoscritta dal rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (del subappaltatore) nella quale costui dichiara di avere avuto i necessari chiarimenti sul piano, e di non formulare alcuna proposta al riguardo (o in alternativa di formulare proposte che devono essere adeguatamente dettagliate).

In caso di mancata formale presentazione della dichiarazione di cui sopra, i lavoratori delle imprese interessate non possono accedere al cantiere.

Nel caso di modifiche significative al piano sarà osservata la medesima procedura.

7.2.7 Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 92, c. 1, lett. c) del D.Lgs. 81/2008 s.m.

Art. 92, c. 1, lett. c) del D.Lgs. 81/2008 s.m.

Disposizioni

L'organizzazione delle attività in cantiere (cooperazione e coordinamento) nonché la reciproca informazione avvengono per mezzo della attività del Direttore di Cantiere. Vedi all'interno della Sezione Disciplinare il mansionario (punto 14.5 del presente piano).

A propria discrezione, il Coordinatore per l'esecuzione effettua controlli (in particolare prima delle fasi di maggiore criticità) per accertare l'effettivo rispetto di quanto disposto, o esegue riunioni di coordinamento in cantiere, tanto per accertare il rispetto di quanto disposto, quanto per provvedere direttamente (anche in modo parziale) alle attività di coordinamento e di informazione.

Precisazione

L'attività prevista rientra nelle attività di formazione ed informazione, e come tale il costo relativo è interamente a carico del datore di lavoro. La partecipazione alle riunioni è obbligatoria. Nessun compenso accessorio è dovuto all'Appaltatore per la partecipazione dei lavoratori alle riunioni.

7.2.8 Modalità di accesso dei mezzi di fornitura e dei materiali

Si richiamano al riguardo i contenuti della Circolare Ministero del Lavoro P.S. 28.02.2007 n. 4, di cui si richiamano parzialmente di seguito i contenuti.

L'accesso di mezzi con finalità esclusive di fornitura di materiali, esclusa qualsiasi attività di lavoro che non sia il carico e lo scarico, è ammessa alle seguenti condizioni.

L'accesso deve avvenire dietro ordine dell'affidatario e deve svolgersi con il controllo diretto e personale del direttore di cantiere o di un preposto incaricato, che sovrintende per tutta la durata delle operazioni di carico/scarico alle movimentazioni dei mezzi, ed alle attività dei lavoratori. I trasportatori non devono per nessun motivo partecipare alle operazioni di lavoro, devono restare nelle immediate vicinanze del veicolo senza recarsi nelle posizioni di lavoro o in altre posizioni all'interno del cantiere.

Ordine e mandato all'appaltatore/affidatario

Si richiamano gli obblighi citati e richiamati, ed in particolare si dispone il mandato per l'appaltatore:

- di ordinare forniture al cantiere e consentire l'accesso solo in presenza del direttore di cantiere;
- in subordine, di consentire l'accesso solo in presenza di un preposto adeguatamente istruito;
- di fare seguire direttamente, dal direttore di cantiere o dal preposto adeguatamente istruito, le eventuali operazioni di scarico, in relazione alla viabilità ed alle manovre, alla velocità del veicolo ed alla stabilità dello stesso nelle fasi di scarico, all'utilizzo di gru ed autogrù;
- di evitare in qualsiasi modo che i fornitori eseguano impropriamente qualsiasi operazione di lavoro;
- di assicurarsi che i fornitori operino in luogo sicuro, e che si allontanino immediatamente dal cantiere non appena completata la consegna;
- di evitare in qualsiasi modo che i fornitori si spostino a piedi o con il veicolo nel cantiere, per attività non direttamente finalizzate allo scarico dei materiali.

Fornitura e posa in opera

Si rimarca che laddove vi è fornitura e posa in opera, ovvero ove vi è una lavorazione di cantiere, questa deve essere valutata obbligatoriamente nel POS dell'impresa fornitrice. Devono essere osservate tutte le procedure di legge e contrattuali in capo alle imprese che devono accedere al cantiere.

7.2.9 Dislocazione degli impianti di cantiere

La dislocazione dei principali impianti di cantiere è descritta nel layout di cui al punto 17.1 del PSC.

7.2.10 Dislocazione delle zone di carico e scarico

La dislocazione delle principali zone di carico e scarico è descritta nel layout di cui al punto 17.1 del PSC.

7.2.11 Zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti

La dislocazione delle principali zone di deposito e stoccaggio è descritta nel layout di cui al punto 17.1 del PSC.

7.2.11 Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio e di esplosione

Nel presente cantiere non è previsto l'utilizzo di materiali con pericolo d'incendio e di esplosione.

7.3 Scelte, procedure, misure, in riferimento alle lavorazioni

(Elementi di cui al D.Lgs. 81/2008 s.m., Allegato XV, punto 2.2.2)

7.3.1 Rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere

Si rimanda alle modalità previste per l'accesso al cantiere (7.2.1, 14.7.1), per la viabilità di cantiere (7.2.3), per i trasporti (7.2.8). Si ribadisce che in cantiere devono entrare solamente soggetti adeguatamente formati ed informati, ai quali è richiesto di agire esclusivamente nel rispetto del presente PSC.

7.3.2 contro il rischio di seppellimento, da adottare negli scavi

Il cantiere di cui al presente piano non comporta la realizzazione di scavi di entità tale da generare rischio di seppellimento. Analogamente, il cantiere di cui al presente piano non comporta la esecuzione di lavori in posizioni tali da generare rischio di seppellimento.

7.3.3 Contro il rischio di caduta dall'alto

Osservare rigorosamente le prescrizioni di cui:

- al T.U.S.L. Titolo IV Capo II.
- al T.U.S.L. Allegato XVIII.

Il testo delle suddette norme si ritiene interamente ed integralmente richiamato, ed avente valore prescrittivo anche in quanto parte del presente piano.

In particolare si richiamano i punti 2.1.4 relativo agli intavolati, 2.1.5 relativo ai parapetti,

2.1.4 Intavolati

2.1.4.1. Le tavole costituenti il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie ed impalcati di servizio devono avere le fibre con andamento parallelo all'asse, spessore adeguato al carico da sopportare ed in ogni caso non minore di cm 4, e larghezza non minore di cm 20. Le tavole stesse non devono avere nodi passanti che riducano più del dieci per cento la sezione di resistenza.

2.1.4.2. Le tavole non devono presentare parti a sbalzo e devono poggiare sempre su quattro traversi; le loro estremità devono essere sovrapposte, in corrispondenza sempre di un traverso, per non meno di cm 40.

2.1.4.3. Le tavole devono essere assicurate contro gli spostamenti e ben accostate tra loro e all'opera in costruzione; è tuttavia consentito un distacco dalla muratura non superiore a cm 20 soltanto per la esecuzione di lavori in finitura.

2.1.4.4. Le tavole esterne devono essere a contatto dei montanti.

2.1.5 Parapetti

2.1.5.1. Il parapetto di cui all'articolo 126 è costituito da uno o più correnti paralleli all'intavolato, il cui margine superiore sia posto a non meno di 1 metro dal piano di calpestio, e di tavola fermapiede alta non meno di 20 centimetri, messa di costa e poggiante sul piano di calpestio.

2.1.5.2. Correnti e tavola fermapiede non devono lasciare una luce, in senso verticale, maggiore di 60 centimetri.

2.1.5.3. Sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti.

2.1.5.4. E' considerata equivalente al parapetto definito ai commi precedenti, qualsiasi

protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Si impongono e richiamano inoltre le seguenti prescrizioni in merito alla difesa delle aperture (T.U.S.L. art 146)

1. Le aperture lasciate nei solai o nelle piattaforme di lavoro devono essere circondate da normale parapetto e da tavola fermapiede oppure devono essere coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio.
2. Qualora le aperture vengano usate per il passaggio di materiali o di persone, un lato del parapetto può essere costituito da una barriera mobile non asportabile, che deve essere aperta soltanto per il tempo necessario al passaggio.
3. Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapiede oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone.

L'Appaltatore dovrà fare riferimento alle schede di cui alla **Sezione 16** del piano (Schede delle operazioni di lavoro previste - vedi schede relative alle singole attrezzature di cui si prevede l'utilizzo, ad esempio le schede relative ai ponteggi); dovrà altresì essere fatto riferimento alle schede relative a operazioni di lavoro in copertura e operazioni affini.

7.3.4 Contro il rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria

Il cantiere di cui al presente piano non prevede lavori in galleria, e conseguentemente non prevede misure atte a garantire la salubrità dell'aria.

7.3.5 Contro il rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria

Il cantiere di cui al presente piano non prevede lavori in galleria, e conseguentemente non prevede misure atte a garantire la stabilità delle pareti e della volta.

7.3.6 Contro i rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, etc.

Il cantiere di cui al presente piano non prevede estese demolizioni, e conseguentemente non prevede specifiche misure di sicurezza. Peraltro anche per quanto attiene le demolizioni si richiama l'osservanza generale del T.U.S.L., Titolo IV, Capo II, ed in particolare della Sezione VIII dedicata alle demolizioni stesse.

Si sottolinea l'obbligo in capo all'Appaltatore di cui all'art. 151, c. 2 (redazione di programma delle demolizioni, facente parte del POS) e si conviene che a detto obbligo esso adempia per mezzo del Direttore di Cantiere. La predisposizione del programma delle demolizioni è condizione necessaria per l'avvio delle stesse, che diversamente non potranno avere inizio.

7.3.7 Contro i rischi di incendio o esplosione

Nel cantiere di cui al presente piano, a seguito di analisi dello stato dei luoghi, non risultano previsti lavorazioni o utilizzo di materiali pericolosi con conseguente possibilità di rischio di incendio o di esplosione; conseguentemente il piano di sicurezza non prevede specifiche misure di sicurezza.

7.3.8 Contro i rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura

Stante la natura dei lavori e dell'area di cantiere, non si prevede che nel corso delle operazioni di lavoro gli addetti possano essere soggetti ad eccessivi sbalzi di temperatura. Non essendo stata rilevata la possibile esposizione a questo rischio, il presente piano non dispone misure di protezione al riguardo.

7.3.9 Contro il rischio di elettrocuzione

È previsto l'allestimento di impianto elettrico di cantiere conforme alla norma CEI, e nel merito si rimanda all'art. 7.2.4; per la presenza eventuale di reti elettriche vedi 7.1.2. Si ribadisce l'assunzione del ruolo di gestore dell'i.e. da parte dell'appaltatore.

Si richiamano le schede delle operazioni di lavoro previste e l'obbligo di corretto utilizzo di macchine e attrezzature conformi alla normativa.

7.3.10 Contro il rischio rumore

Si richiamano le schede delle operazioni di lavoro elencate nella **Sezione 16**, ed il conseguente utilizzo dei dpi previsti, e rispetto delle misure indicate (quali la turnazione o riduzione dell'orario quotidiano) per le lavorazioni ove è individuato il rischio di lesioni per esposizione al rumore.

In riferimento all'attività delle singole aziende, si richiamano:

- gli obblighi derivanti dal T.U.S.L. Titolo VIII Capo II (Protezione dei lavoratori contro i rischi di esposizione al rumore durante il lavoro) come richiamati nel disciplinare (vedi 4.7.6).
- l'obbligo che al POS sia allegato l'esito della valutazione del rumore ed al riguardo si richiama il disciplinare (vedi 14.6.1). Il Coordinatore si riserverà di disporre misure protettive in relazione all'esposizione al rumore (anche nei confronti di terzi) a seguito dell'esame dei POS e delle valutazioni del rumore delle singole aziende.

L'appaltatore e tutte le aziende e lavoratori autonomi operanti in cantiere sono impegnate, con l'accettazione del presente piano, ad osservare le eventuali prescrizioni aggiuntive volte a ridurre l'esposizione al rumore imposte anche successivamente all'appalto ed in qualsiasi momento della fase di esecuzione ad insindacabile discrezione dal coordinatore.

7.3.11 Contro il rischio dall'uso di sostanze chimiche

- Prescrizione generale.

Si richiamano le schede delle operazioni di lavoro elencate nella **Sezione 16**, ed il conseguente utilizzo dei dpi previsti, per le lavorazioni ove è individuato rischio chimico per l'utilizzo dei prodotti previsti.

Con riferimento alle lavorazioni che espongono eventuali terzi presenti a rischio grave, si impone l'obbligo dell'allontanamento dal cantiere di tutti i terzi non direttamente coinvolti, attrezzati con i dpi prescritti, formati ed informati; si impone la custodia continua (ininterrotta) del prodotto, e lo stoccaggio del medesimo in locale chiuso ed esclusivo in caso di temporanea interruzione; la rimozione immediata dal cantiere allorché la lavorazione sia terminata.

E' obbligo del direttore di cantiere imporre ai lavoratori interessati le modalità organizzative e sovrintendere al rispetto di quanto prescritto.

- Utilizzo di prodotti particolari non espressamente previsti in progetto

Qualora le aziende prevedano, avendolo esplicitato nel POS o nelle relative integrazioni, l'utilizzo di prodotti che espongono a rischio chimico, le aziende dovranno comunque attenersi a tutte le precauzioni di cui alle schede tecniche, ed il coordinatore potrà disporre misure protettive in

relazione all'esposizione al rischio chimico (anche ed in particolare nei confronti di terzi).
L'appaltatore e tutte le aziende e lavoratori autonomi operanti in cantiere sono impegnate, con l'accettazione del presente piano, ad osservare le eventuali prescrizioni aggiuntive relative a rischio chimico imposte anche successivamente all'appalto ed in qualsiasi momento della fase di esecuzione ad insindacabile discrezione dal coordinatore.

8 Sezione 8 - Interferenze tra le lavorazioni - prescrizioni operative, misure preventive e protettive, e dispositivi di protezione individuale (Elementi di cui al D.Lgs. 81/2008 s.m., Allegato XV, punto 2.1.2 lett. e)

8.1 Analisi delle interferenze

(Elementi di cui al D.Lgs. 81/2008 s.m., Allegato XV, punto 2.3.1)

Dall'esame del cronoprogramma di cui alla Sezione 12 non risultano interferenze tra le diverse successive fasi di lavoro.

I lavori si svolgeranno all'interno di un'unità aziendale (istituto scolastico); in questa fase è previsto che le attività didattiche rimangano interdette fino alla fine dei lavori, in modo da escludere interferenze il personale docente e non docente della scuola, e con gli studenti.

Nel caso di variazioni a questa ipotesi iniziale, e quindi se si dovesse rendere necessario lo svolgimento dell'attività didattica in concomitanza con i lavori di cui alla presente, in applicazione della normativa oggi vigente (D.Lgs. 81/2008 s.m., T.U.S.L.), i lavori saranno assoggettati al PSC, piano di sicurezza e di coordinamento, ed al DUVRI (documento unico valutazione rischi interferenze).

Il documento avrà tra le sue finalità:

- la pianificazione delle fasi di lavoro, al fine della eliminazione delle interferenze e dei rischi che ne derivano;
- l'individuazione delle interferenze residue non eliminabili,
- la disposizione delle misure e procedure atte alla riduzione dei rischi derivanti dalle interferenze residue.

Il documento, che individuerà procedure che dovranno essere adottate sia dall'appaltatore, dalle altre eventuali imprese/lavoratori autonomi, sia dall'Istituto Comprensivo "Luigi Pirandello", riunirà in un unico fascicolo:

- il PSC, piano di sicurezza e di coordinamento (T.U.S.L., art. 100),
- ed il DUVRI, documento unico valutazione rischi interferenze (T.U.S.L., art. 26).

Sarà necessaria una procedura di concordamento che vedrà coinvolti il Coordinatore, il R.U.P., il D.L., i responsabili (R.S.P.P.) dell'Istituto Scolastico e delle imprese, in base a cui sarà sviluppato uno schema per l'esecuzione dei lavori per fasi successive, con individuazione dei soggetti coinvolti, percorsi, accessi, orari, misure, procedure.

8.2 Prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale

(Elementi di cui al D.Lgs. 81/2008 s.m., Allegato XV, punto 2.3.2)

Riferirsi alla **Sezione 14** del piano (Disciplinare), ed in particolare agli articoli **14.6.7** (Programma dei lavori, modifiche, sviluppo dei lavori).

In caso di interferenza o sovrapposizione rispettare sempre le procedure e la gerarchia come stabilite nel mansionario sempre alla **Sezione 14** del piano (Disciplinare), **art. 5**.

Si dispone l'obbligo dell'impresa affidataria - per mezzo del direttore di cantiere - di ordinare, fare osservare, e sovrintendere alle disposizioni richiamate per l'eliminazione o riduzione dei rischi da interferenza.

9 Sezione 9 - Misure di coordinamento (Elementi di cui al D.Lgs. 81/2008 s.m., Allegato XV, punto 2.1.2 lett. f)

relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi, di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture...

9.1 Previsione di uso comune

Salvo che sia diversamente specificato, sono poste in capo all'Appaltatore la messa in opera, la manutenzione e la cura dell'efficacia di attrezzature, apprestamenti, infrastrutture e d.p.c. di seguito indicati (in uso comune alle imprese):

- recinzione,
- ponteggi/trabattelli,
- impianto elettrico di cantiere,
- apparecchi di sollevamento,

9.2 Procedure generali

L'uso comune delle attrezzature tutte è vietato, con deroga per i casi sopra citati, condizionata ad avvenuta procedura di coordinamento e di formazione/informazione attivata dall'impresa affidataria per tramite del direttore di cantiere.

Prescrizioni speciali

Impianto elettrico di cantiere

Il gestore (unico e non sostituibile) dell'impianto elettrico di cantiere è individuato nel direttore tecnico di cantiere nominato dall'appaltatore. Vedi **7.2.4 e 14.5** ai quali si rimanda.

Ponteggi/trabattelli

L'utilizzo è consentito solo previo assenso del direttore di cantiere; le imprese in subappalto autorizzate ad operare sul ponte non sono in alcun modo autorizzate, anche tacitamente, ad effettuare modifiche, trasformazioni o aggiunte al ponte stesso.

Il caposquadra della ditta che opera sul ponte deve percorrere tutti gli impalcati ogni giorno, prima dell'avvio delle lavorazioni, per controllare che il ponte sia completo e sicuro.

Apparecchi di sollevamento,

Il mezzo meccanico deve essere obbligatoriamente manovrato dall'operatore autorizzato dall'impresa specializzata (Gestore Unico e non Sostituibile), nessun altro operatore deve eseguire operazioni di manovre. E' fatto obbligo al manovratore dell'apparecchio di operare esclusivamente con i comandi posti all'interno del cestello. Non è consentita alcuna manovra di movimento del cestello da terra.

10 Sezione 10 - Modalità operative della cooperazione e del coordinamento tra i datori di lavoro (Elementi di cui al D.Lgs. 81/2008 s.m., Allegato XV, punto 2.1.2 lett. g)

10.1 Cooperazione e coordinamento in fase di esecuzione

Disposizioni

L'organizzazione delle attività in cantiere (cooperazione e coordinamento) nonché la reciproca informazione avvengono per mezzo della attività del Direttore di Cantiere. Vedi all'interno della Sezione Disciplinare il mansionario (punto 14.5 del presente piano).

A propria discrezione, il Coordinatore per l'esecuzione effettua controlli "random" per accertare l'effettivo rispetto di quanto disposto, o esegue riunioni di coordinamento in cantiere, tanto per accertare il rispetto di quanto disposto, quanto per provvedere direttamente (anche in modo parziale) alle attività di coordinamento e di informazione.

Precisazione

L'attività prevista rientra nelle attività di formazione ed informazione, e come tale il costo relativo è interamente a carico del datore di lavoro. La partecipazione alle riunioni è obbligatoria. Nessun compenso accessorio è dovuto all'Appaltatore per la partecipazione dei lavoratori alle riunioni.

11 Sezione 11 - Organizzazione pronto soccorso, antincendio, evacuazione (Elementi di cui al D.Lgs. 81/2008 s.m., Allegato XV, punto 2.1.2 lett. h)

11.1 Gestione comune delle emergenze

Salvo diversa procedura, formalizzata con verbale di concordamento, nel cantiere di cui al presente piano è da attuarsi la gestione comune delle emergenze.

La gestione delle emergenze è quindi posta in capo all'appaltatore, al direttore tecnico di cantiere ed ai lavoratori individuati all'uopo dall'appaltatore stesso.

11.2 Strutture presenti sul territorio

Identificazione e recapiti telefonici

ASP di PALERMO
U.O.C. PREVENZIONE E SICUREZZA NEGLI AMBIENTI DI LAVORO
Via Mariano Stabile, 7 - 90139 Palermo

Pronto soccorso

Tel. **118**

Vigili del fuoco

Tel. **115** (chiamate di soccorso)

12.3 Fasi di lavoro e riferimento alle relative operazioni di lavoro

Il riferimento tra fasi di lavoro e operazioni di lavoro è indicativo e non è necessariamente esaustivo; si precisa quindi che non è escluso che nell'esecuzione di una fase di lavoro si renda necessario svolgere una operazione che non è richiamata nelle tabelle della presente "12.3". È obbligo del Direttore di cantiere fare rispettare sempre quanto prescritto nelle schede rispondenti alle operazioni che si effettuano (o ad operazioni analoghe per quanto attiene la sicurezza).

Si richiamano comunque gli obblighi di cui alla **Sez. 16, scheda 01.01**.

Le prescrizioni vanno sempre osservate ogniqualvolta si esegua l'operazione o parte della stessa, ovvero qualora si esegua operazione assimilabile ai fini del rischio e delle misure precauzionali relative.

La tabella sotto ha funzione di utilità, ma il mancato richiamo a sezioni o articoli del piano non esime

Riferimento principale tra le fasi ed altre prescrizioni del piano

<u>n°</u> <u>fasi di lavoro</u>	<u>operazioni di lavoro</u> (schede sez. 16)	<u>richiamo ad altre</u> <u>note</u> sezioni
1 Allestimento di cantiere/smontaggio attrezz.	02.nn, 03.nn	15.A1, 15.A2, 15.A3 riferirsi alla Sez. 15 per il ponteggio, alla Sez. 8 per interferenze
2 Demolizione pavim., rivestim., e massetti	03.nn, 04.nn, 06.nn, 07.nn, 10.nn, 11.nn, 12.nn, 13.nn, 14.nn, 15.nn	15.A1, 15.A2, 15.A3
3 Rimozione infissi	03.nn, 04.nn, 06.nn, 07.nn, 10.nn, 11.nn, 12.nn, 13.nn, 14.nn, 15.nn	15.A1, 15.A2, 15.A3
4 Risanamenti strutturali	03.nn, 04.nn, 06.nn, 07.nn, 10.nn, 11.nn, 12.nn, 13.nn, 14.nn, 15.nn	15.A1, 15.A2, 15.A3
5 Demolizione muratura	03.nn, 04.nn, 06.nn, 07.nn, 10.nn, 11.nn, 12.nn, 13.nn, 14.nn, 15.nn	15.A1, 15.A2, 15.A3
6 Opere in congl. cement. anche armato	03.nn, 04.nn, 06.nn, 07.nn, 10.nn, 11.nn, 12.nn, 13.nn, 14.nn, 15.nn	15.A1, 15.A2, 15.A3
7 Esecuzione di muratura	03.nn, 04.nn, 06.nn, 07.nn, 10.nn, 11.nn, 12.nn, 13.nn, 14.nn, 15.nn	15.A1, 15.A2, 15.A3
8 Esecuzione di tracce	03.nn, 04.nn, 06.nn, 07.nn, 10.nn, 11.nn, 12.nn, 13.nn, 14.nn, 15.nn	15.A1, 15.A2, 15.A3
9 Predisposizioni impiantistiche	03.nn, 04.nn, 06.nn, 07.nn, 10.nn, 11.nn, 12.nn, 13.nn, 14.nn, 15.nn	15.A1, 15.A2, 15.A3
10 Marciapiede esterno	03.nn, 04.nn, 06.nn, 07.nn, 10.nn, 11.nn, 12.nn, 13.nn, 14.nn, 15.nn	15.A1, 15.A2, 15.A3
11 Massetti	03.nn, 04.nn, 06.nn, 07.nn, 10.nn, 11.nn, 12.nn, 13.nn, 14.nn, 15.nn	15.A1, 15.A2, 15.A3
12 Intonaci / rivestimenti	03.nn, 04.nn, 06.nn, 07.nn, 10.nn, 11.nn, 12.nn, 13.nn, 14.nn, 15.nn	15.A1, 15.A2, 15.A3
13 Soglie e scossaline	03.nn, 04.nn, 06.nn, 07.nn, 10.nn, 11.nn, 12.nn, 13.nn, 14.nn, 15.nn	15.A1, 15.A2, 15.A3
14 Preparazione e Impermeabilizzazione copertura	03.nn, 04.nn, 06.nn, 07.nn, 10.nn, 11.nn, 12.nn, 13.nn, 14.nn, 15.nn	15.A1, 15.A2, 15.A3
15 Linee vita in copertura	03.nn, 04.nn, 06.nn, 07.nn, 10.nn, 11.nn, 12.nn, 13.nn, 14.nn, 15.nn	15.A1, 15.A2, 15.A3
16 Opere di definizione in copertura	03.nn, 04.nn, 06.nn, 07.nn, 10.nn, 11.nn, 12.nn, 13.nn, 14.nn, 15.nn	15.A1, 15.A2, 15.A3
17 Cablaggio impianti	03.nn, 04.nn, 06.nn, 07.nn, 10.nn, 11.nn, 12.nn, 13.nn, 14.nn, 15.nn	15.A1, 15.A2, 15.A3

18	Montaggio canali e unità interne	03.nn, 04.nn, 06.nn, 07.nn, 10.nn, 11.nn, 12.nn, 13.nn, 14.nn, 15.nn	15.A1, 15.A2, 15.A3	
19	Montaggio unità esterne	03.nn, 04.nn, 06.nn, 07.nn, 10.nn, 11.nn, 12.nn, 13.nn, 14.nn, 15.nn	15.A1, 15.A2, 15.A3	
20	Collocazione pavimenti	03.nn, 04.nn, 06.nn, 07.nn, 10.nn, 11.nn, 12.nn, 13.nn, 14.nn, 15.nn	15.A1, 15.A2, 15.A3	
21	Collocazione infissi	03.nn, 04.nn, 06.nn, 07.nn, 10.nn, 11.nn, 12.nn, 13.nn, 14.nn, 15.nn	15.A1, 15.A2, 15.A3	
22	Opere di definizione / rimontaggio attrezzature	03.nn, 04.nn, 06.nn, 07.nn, 10.nn, 11.nn, 12.nn, 13.nn, 14.nn, 15.nn	15.A1, 15.A2, 15.A3	
23	Disallestimento del cantiere	20.01	15.A1, 15.A2, 15.A3	
24	Pulizia finale	20.01	15.A1, 15.A2, 15.A3	

N°	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
	<p>COSTI DELLA SICUREZZA</p> <p>(si ripartisce in percentuale alle diverse categorie)</p> <p>Opere provvisionali - apprestamenti - locali - emergenza</p> <p>26.1.1.2 A...: munito dell'autorizzazione ministeriale di cui all'art. 131 e del progetto di cui all'art. 133 del D.Lgs. 81/2008, per ogni m² di ponteggio in opera misurato dalla base e per i primi 30 giorni a PONTEGGIO METALLICO A TELAI PREFABBRICATI APPRONTAMENTO, NOLO, MANUTENZIONE PER I PRIMO 30 GG CON AUT.MIN. E PROG.</p> <p>ponteggi per esecuzione di lavori in quota ESTERNO 14.40x8.20 30.60x8.60 3.60x8.60</p>			
1	<p>SOMMANO m² =</p>	<p>118,080 263,160 30,960 412,200</p>	9,57	3.944,75
2	<p>26.1.2 Nolo, manutenzione e controllo di ponteggio in elementi portanti metallici (sistema a telaio), realizzato per interventi ad altezze superiori a m 3,50, costituito in opera compreso i pianali in legno PONTEGGIO METALLICO A TELAI PREFABBRICATI NOLO, MANUTENZIONE OLTRE I PRIMI 30 GG PER OGNI 30 GG</p> <p>[vedi art. 26.1.1.2 pos.162 m² 412,200]x1 mese</p>	<p>412,200 SOMMANO m²xmese = 412,200</p>	1,64	676,01
3	<p>26.1.3 Smontaggio ad opera ultimata di ponteggio di cui alla voce 26.1.1, compreso il carico in cantiere, il trasporto e lo scarico al deposito. PONTEGGIO METALLICO A TELAI PREFABBRICATI SMONTAGGIO, CARICO E DEPOSITO</p> <p>ponteggi per esecuzione di lavori in quota [vedi art. 26.1.1.2 pos.162 m² 412,200]</p>	<p>412,200 SOMMANO m² = 412,200</p>	3,64	1.500,41
4	<p>26.1.4.2 A...: munito dell'autorizzazione ministeriale di cui all'art. 131 e del progetto di cui all'art. 133 del D.Lgs. 81/2008, per ogni m³ di ponteggio in opera misurato dalla base e per i primi 30 giorni a PONTEGGIO METALLICO A TUBI E GIUNTI APPRONTAMENTO, NOLO, MANUTENZIONE PER I PRIMO 30 GG CON AUT.MIN. E PROG.</p> <p>ponteggi per esecuzione di lavori in quota ESTERNO 12.35x1.10x3.65</p>	<p>49,585 SOMMANO m³ = 49,585</p>	12,27	608,41
5	<p>26.1.5 Nolo di ponteggio con tubolari metallici (sistema tubo-giunto),</p>			

N°	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
6	<p>realizzato per interventi ad altezze superiori a m 3,50, costituito in opera compreso i pianali in legno o metallo in grado di NOLEGGIO PONTEGGIO A TUBI E GIUNTI</p> <p>[vedi art. 26.1.4.2 pos.165 m³ 49,585]x1 mese</p>	49,585	1,39	68,92
	SOMMANO m ² xmese =	49,585		
6	<p>26.1.6 Smontaggio ad opera ultimata di ponteggio di cui alla voce 26.1.4, compreso il carico in cantiere, il trasporto e lo scarico al deposito.-per ogni m³ di ponteggio in opera misurato dalla base SMONTAGGIO PONTEGGIO A TUBI E GIUNTI</p> <p>[vedi art. 26.1.4.2 pos.165 m³ 49,585]</p>	49,585	4,44	220,16
	SOMMANO m ³ =	49,585		
7	<p>26.1.12 Impalcato a schema strutturale semplice, costituito da elementi metallici assemblabili e da un piano in tavole di legno dello spessore minimo di mm 40, per la protezione dei lavoratori durante la IMPALCATO A SCHEMA STRUTTURALE SEMPLICE REALIZZATO CON ELEMENTI METALLICI E TAVOLE S=40 MM PER OGNI M</p> <p>piano di calpestio per ogni livello del ponteggio a telai prefabbricati compreso tra il lato interno del ponteggio e la parete del fabbricato largo circa 25 cm</p> <p>su 3 livelli N 3xN 12x2.79 N 3xN 1x1.65 N 3xN 3x0.85 N 3xN 12x2.35</p>	100,440	2,41	476,31
	4,950			
	7,650			
	84,600			
	197,640			
	SOMMANO m =			
8	<p>26.1.16 Protezione di apertura verso il vuoto mediante la formazione di parapetto dell'altezza minima di m 1,00, costituito da due correnti di tavole dello spessore di 2,5 cm e tavola ferma piede ancorati PROTEZIONE APERTURA VERSO IL VUOTO CON PARAPETTO</p> <p>parapetto da installare su copertura della sala polivalente 2.01+11.18+2.00</p>	15,190	19,95	303,04
	SOMMANO m =	15,190		
9	<p>APS.7 Trabattello in acciaio e/o alluminio, modulare, completo di scalette interne, piani di lavoro, parapetti, tavole fermapiede, stabilizzatori, ruote con freni, con portata di 200 kg/mq o superiore, con TRABATTELLO, FINO A 5 M DI ALTEZZA PIANO DI LAVORO PROTETTO, PER TUTTA LA DURATA DEI LAVORI E PER OGNI LIVELLO DELL'EDIFICIO</p>			

N°	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
	per lavori oltre i 2 m di altezza dal piano di riferimento Lavorazioni all'interno della sala palestra N 1	1,000		
	SOMMANO cad =	1,000	510,09	510,09
10	26.1.26 Recinzione perimetrale di protezione in rete estrusa di polietilene ad alta densità HDPE di vari colori a maglia ovoidale, fornita e posta in opera di altezza non inferiore a m 1,20. Sono compresi RECINZIONE PERIMETRALE DA CANTIERE IN RETE ESTRUSA DI POLIETILENE HPDE altezza 1.50 m			
	Recinzione area di cantiere (7.50+17.84+7.21+33.45+19.12+25.95)x1.50	166,605		
	SOMMANO m² =	166,605	14,14	2.355,79
11	26.1.29 Recinzione provvisoria modulare da cantiere alta cm 200, realizzata in pannelli con tamponatura in rete elettrosaldata zincata a maglia rettangolare fissata perimetralmente ad un telaio in RECINZIONE PROVVISORIA MODULARE DA CANTIERE IN PANNELLI DI RETE ELETTRISALDATA			
	recinzione da cantiere in pannelli modulari alta 2 m per accesso all'area di cantiere 7.00x2.00 3.50x2.00 all'interno della sala polivalente 7.35x2.00	14,000 7,000 14,700		
	SOMMANO m² =	35,700	19,36	691,15
12	26.1.14 Tettoia a protezione zone di lavoro esposte a rischio caduta oggetti dall'alto, realizzata con tavoloni accostati per l'intera superficie dello spessore di cm 5, fissati convenientemente su struttura TETTOIA DI PROTEZIONE ZONE DI LAVORO			
	tettoia su area preparazione malte N 1x4.00x3.00	12,000		
	SOMMANO m² =	12,000	20,84	250,08
13	26.1.32 Transenna modulare di tipo prefabbricato per delimitazione zone di lavoro per la sicurezza dei lavoratori, per passaggi obbligati, ecc, delle dimensioni minime cm 200x110, costituita da struttura TRANSENNA MODULARE IN TUBOLARI DI ACCIAIO 200x110 CM - PER TUTTA LA DURATA DELLA FASE DI LAVORO CHE LA PREVEDE			
	da utilizzare per delimitazioni aree di lavoro temporanee N 8	8,000		
	SOMMANO cad =	8,000	102,38	819,04
14	26.2.9 Corda in rame, in guaina giallo/verde, di sezione 35 mm², per			

N°	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
15	<p>impianti di messa a terra, connessa con dispersori e con masse metalliche. Sono compresi: la manutenzione e le revisioni periodiche; il CORDA IN RAME IN GUAINA G/V SEZ. 35 MMQ</p> <p>conduttore di protezione per impianto di messa a terra 3.00+20.00+10.00</p> <p>per macchinari preparazione malte e messa a terra tettoia 3.00+1.50</p> <p>collegamento ponteggi al dispersore di terra 1.00+1.50+1.00+1.50+1.00</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m =</p>	<p>33,000</p> <p>4,500</p> <p>6,000</p> <p>43,500</p>	<p>11,42</p>	<p>496,77</p>
16	<p>26.2.6 Dispersore per impianto di messa a terra con profilato in acciaio a croce, compreso lo scasso ed il ripristino del terreno. Sono compresi: la manutenzione e le revisioni periodiche; il montaggio DISPERSORE PER MESSA A TERRA - PALETTO IN ACCIAIO ZINCATO CON SEZIONE A CROCE, L=1,50 M</p> <p>dispersori di terra per ponteggio e macchinari preparazione malte N 6</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad =</p>	<p>6,000</p> <p>6,000</p>	<p>56,60</p>	<p>339,60</p>
17	<p>26.3.1.1 Segnaletica di sicurezza e di salute sul luogo di lavoro da utilizzare all'interno e all'esterno dei cantieri; cartello di forma t...: in lamiera o alluminio, con lato cm 60,00 o dimensioni cm 60 x 60 SEGNALETICA DI SICUREZZA DI FORMA TRIANGOLARE O QUADRATA, IN LAMIERA DI ALLUMINIO CON PITTOGRAMMI LATO 60 CM - PER TUTTA LA DURATA DEI LAVORI</p> <p>segnaletica di cantiere - su viabilità N 1</p> <p>segnaletica di cantiere-interna all'area scolastica N 2</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad =</p>	<p>1,000</p> <p>2,000</p> <p>3,000</p>	<p>67,20</p>	<p>201,60</p>
18	<p>26.3.1.4 Segnaletica di sicurezza e di salute sul luogo di lavoro da utilizzare all'interno e all'esterno dei cantieri; cartello di forma triangolare o quadrat...: in lamiera o alluminio, con diametro cm 60,00 SEGNALETICA DI SICUREZZA DI FORMA CIRCOLARE IN LAMIERA DI ALLUMINIO CON PITTOGRAMMI DIAMETRO 60 CM - PER TUTTA LA DURATA DEI LAVORI</p> <p>segnaletica di cantiere - su viabilità in prossimità dell'accesso all'area scolastica N 1</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad =</p>	<p>1,000</p> <p>1,000</p>	<p>80,73</p>	<p>80,73</p>
18	<p>26.3.2.1 Segnaletica da cantiere edile, in materiale plastico rettangolare, da</p>			

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		impiegare all'interno e all'esterno del cantiere, indicante ...: varie raffigurazioni, in PVC rigido, dimensioni cm 50,00 x 70,00 SEGNALETICA DA CANTIERE EDILE VARIE RAFFIGURAZIONI IN PVC RIGIDO 70X50 CM			
		cartelli 12 simboli per il cantiere N 1	1,000		
		SOMMANO cad =	1,000	61,02	61,02
19		26.3.7.4 Cartelli da applicare a muro o su superfici lisce con indicazioni standardizzate disegni di informazione, antincendio, sicurezza, pericolo, divieto, o...: cartello L x H = cm 35,00 x 12,50 - d = m 4 CARTELLI SEGNALETICI DA APPLICARE AL MURO 35X12.50 CM			
		cartelli segnaletici per la sicurezza in cantiere segnali per l'esodo N 10	10,000		
		SOMMANO cad =	10,000	8,22	82,20
20		26.3.7.5 Cartelli da applicare a muro o su superfici lisce con indicazioni standardizzate disegni di informazione, antincendio, sicurezza, pericolo, divieto, ...: cartello L x H = cm 33,00 x 50,00 - d = m 10 CARTELLI SEGNALETICI DA APPLICARE AL MURO 33X50 CM			
		cartelli segnaletici per la sicurezza in cantiere segnalazione presidi per la sicurezza - pericolo - divieti N 15	15,000		
		SOMMANO cad =	15,000	10,26	153,90
21		26.5.1.1 Estintore portatile in polvere, tipo omologato, fornito e mantenuto nel luogo indicato dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. Sono compresi: l'uso per la durata della fase...: da kg 6 classe 34A 233BC ESTINTORE PORTATILE A POLVERE DA 6 KG 34A 233BC			
		N 1	1,000		
		SOMMANO cad =	1,000	67,15	67,15
22		APS.PLE2 Nolo a caldo di piattaforma elevatrice con cestello idoneo a contenere due persone, idonea ai lavori in quota, fino a 15 m di altezza dal piano di campagna, con conducente formato ai sensi del DLgs NOLO A CALDO DI PIATTAFORMA ELEVATRICE ELETTRICA A PANTOGRAFO - H max operativa 10.00 m per ogni mese di lavoro			
		per lavorazioni in quota da eseguire all'interno della sala palestra tempo di installazione degli impianti tecnici a soffitto N 1 mese	1,000		
		SOMMANO mese =	1,000	1.380,00	1.380,00

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
23		APS.PLE Nolo a caldo di piattaforma elevatrice con cestello idoneo a contenere due persone, idonea ai lavori in quota, fino a 15 m di altezza dal piano di campagna, con conducente formato ai sensi del DLgs NOLO A CALDO PLE CON CESTELLO SU AUTOCARRO altezza operativa fino a 15 m per ogni giorno di lavoro per lavori sui prospetti Nord e Sud senza ponteggio N 1	1,000 SOMMANO giorno = 1,000	345,00	345,00
		Totale COSTI DELLA SICUREZZA			15.632,13

14 Sezione 14 - Disciplinare

contenente le disposizioni integrative generali relative alla gestione del cantiere

14.1 Premessa

Il documento di cui fa parte il presente disciplinare costituisce il "piano di sicurezza e di coordinamento" di cui all'art. 100 del T.U.S.L., e presenta i requisiti prescritti in relazione al cantiere e alle opere da realizzarsi.

Lo scopo principale, oltre a quanto previsto dal testo del Decreto, è quello di fissare le procedure e gli adempimenti necessari per prevenire (o in subordine limitare) l'insorgere di condizioni di possibili rischi per le persone ed assicurare così un regolare svolgimento dei lavori in condizioni di sicurezza, nel rispetto delle norme antinfortunistiche e delle relative misure di sicurezza previste dalla legge.

Il piano ha carattere prescrittivo per l'impresa affidataria, le imprese esecutrici, i lavoratori autonomi, che in qualsivoglia forma o modo accedono al cantiere, in attuazione dell'art. 100, c. 3 del Decreto.

Il piano costituisce un insieme organico e compiuto. Le prescrizioni contenute in singole parti, estrapolate dal piano nella sua completezza, non permettono di perseguire adeguatamente lo scopo principale enunciato più sopra. Inoltre, del piano fa parte integrante la normativa richiamata.

14.2 Descrizione sommaria del cantiere e delle opere, affidamento di incarico

Le opere sono più puntualmente descritte negli elaborati del progetto richiamato in **Sezione 4**; nella medesima sezione sono individuate le coordinate generali dell'intervento ed una descrizione sommaria dello stesso.

Il Committente, a seguito di valutazione preventiva della natura delle opere, ai sensi dell'Art. 90 del D.Lgs. 09.05.2008 n° 81 s.m. (T.U.S.L.) ha affidato incarico per le prestazioni del Coordinatore che le ha accettate e che sottoscrive il presente piano.

14.3 Definizioni

Ai fini del presente documento e del conseguente coordinamento in fase di esecuzione dei lavori vengono precisate le seguenti definizioni, ad integrazione di quanto già definito nella legislazione e nelle norme vigenti.

Decreto:

ove non sia diversamente specificato, è il D.Lgs. 09.05.2008 n° 81, come successivamente modificato in particolare con D.Lgs. 03.08.2008 n° 106, recante il Testo unico sicurezza sul lavoro (T.U.S.L.).

Affidatario:

coincidente con Appaltatore o Assuntore dei lavori; il soggetto al quale è affidata la realizzazione dell'opera, ed al quale sono corrisposti i relativi pagamenti, personalmente rappresentato dal legale rappresentante.

Impresa:

ogni soggetto, provvisto di Partita IVA, a cui è affidata, direttamente dal Committente o in subappalto dall'Appaltatore, la realizzazione di opere o la fornitura di servizi, e che operi all'interno

del cantiere; si stabilisce che tale definizione ha valore anche per la corretta applicazione degli obblighi derivanti dal T.U.S.L.

Lavoratore autonomo:

ogni soggetto, provvisto di Partita IVA individuale, a cui è affidata, direttamente dal Committente o in subappalto dall'Appaltatore, la realizzazione di opere o la fornitura di servizi, e che operi all'interno del cantiere senza avvalersi della collaborazione di personale dipendente o di altri lavoratori assimilabili (apprendisti, tirocinanti, etc.); si stabilisce che tale definizione ha valore anche per la corretta applicazione degli obblighi derivanti dal T.U.S.L.. Al lavoratore autonomo così definito non è posta in capo la redazione e la trasmissione del POS.

Si conviene che non è definito lavoratore autonomo, bensì è definito impresa, ogni soggetto provvisto di Partita IVA anche individuale, che eserciti la propria attività avvalendosi di altri lavoratori dipendenti o soci o altri soggetti assimilabili, quali tirocinanti o praticanti o lavoratori assunti con contratto di lavoro interinale.

Direttore di Cantiere:

lavoratore con il grado di dirigente, le cui caratteristiche e mansioni (per quanto attiene la sicurezza) sono meglio specificate al punto 14.5.

Preposto:

il preposto è il lavoratore che sovrintende al lavoro di altri, ad esempio ed in genere nel cantiere edile è il caposquadra, le cui caratteristiche e mansioni (per quanto attiene la sicurezza) sono meglio specificate al punto 14.5.

Cantiere:

Il luogo, o i luoghi, ove si realizzano le opere compiute e si effettuano le lavorazioni oggetto dell'appalto.

Lavori:

Tutte le operazioni che vengono compiute, durante la durata del cantiere (fino alla data di formale comunicazione di chiusura dei lavori), ai fini della realizzazione delle opere oggetto dell'appalto, all'interno del perimetro di cantiere.

Sono da ritenersi inclusi:

- i rilievi,
- i sopralluoghi della direzione lavori e gli altri sopralluoghi autorizzati,
- i trasporti e le movimentazioni, (si ribadiscono i limiti di cui sopra),
- le opere di picchettazione, misura e tracciamento,
- i sopralluoghi e le opere per allacciamenti di servizi.

Lavoratore:

persona che presta il proprio lavoro ad un datore di lavoro, in alternativa lavoratore autonomo; nel caso specifico lavoratore che compie le operazioni qui definite lavori.

Piano:

ove non specificato diversamente è il "piano di sicurezza e di coordinamento" detto anche PSC di cui al T.U.S.L., ed i relativi aggiornamenti.

POS, piano operativo di sicurezza:

è il piano operativo di sicurezza, come definito dall'art. 131 del D.Lgs. 163/2006 s.m. (Codice degli appalti e dei contratti) e dall'art. 90, c. lett. h) del T.U.S.L.

Coordinatore:

ove non specificato diversamente è il "Coordinatore per la progettazione" (CSP) o il "Coordinatore per l'esecuzione dei lavori" (CSE) (a seconda che si sia in fase di progettazione o esecuzione dei lavori) di cui al T.U.S.L.

DPI:

dispositivo di protezione individuale (V. al riguardo T.U.S.L.).

DPC:

dispositivo di protezione collettiva; equivale ed indica anche il mezzo di protezione collettiva.

Comunicare (comunicazione), richiedere (richiesta):

tali azioni, indipendentemente dall'interpretazione letterale della parola, non possono essere ritenute compiute se non effettuate in forma scritta comprovata.

Controllare (controllo):

prendere visione in modo diretto dell'avvenuta effettuazione di un'operazione o dello stato di una cosa o situazione; il controllo diretto di una operazione in atto implica la presenza del soggetto responsabile.

Assicurare (-rsi), accertare (-rsi), assicurazione, accertamento:

compiere o fare compiere a persona di fiducia gli atti che garantiscono, al di là di ogni ragionevole dubbio, l'avvenuta effettuazione di un'operazione o lo stato di una cosa o situazione. Tale azione deve essere comprovabile mediante documentazione scritta.

Rapporto:

descrizione di una operazione, redatta dal soggetto responsabile e da questo sottoscritta, conservata e posta a disposizione dei soggetti interessati.

Verbale:

documento in cui sono descritte attività e/o riportate dichiarazioni, redatto contestualmente alle stesse e sottoscritto dagli interessati e se opportuno da eventuali testimoni.

Inizio, sospensione, chiusura dei lavori o delle fasi o operazioni:

salvo diversa specifica si intendono gli effettivi inizio, sospensione, chiusura; non sono necessariamente coincidenti con inizio, sospensione, chiusura ai fini dell'iter della pratica edilizia di autorizzazione o affine, ovvero ai fini dell'iter amministrativo di realizzazione dell'opera pubblica. Vengono formalizzati dal Coordinatore mediante comunicazione o rapporto o Verbale.

14.4 Richiamo alla legislazione vigente

L'impresa affidataria, le imprese esecutrici, i lavoratori autonomi si impegnano ed obbligano ad attivare ogni procedura necessaria, preventiva o contemporanea all'esecuzione dei lavori stessi, affinché tutti i lavori oggetto dell'appalto siano eseguiti in conformità alle Leggi e disposizioni da applicarsi in materia di sicurezza e salute dei lavoratori sul luogo di lavoro.

In generale si impegnano ad operare nel futuro cantiere nel pieno rispetto del:

- D.Lgs. 81/2008, nuovo Testo unico per la sicurezza sul lavoro (T.U.S.L.), come successivamente modificato

ed in particolare in relazione alla conduzione generale ed alle proprie particolari attività nel cantiere edile si impegnano al rispetto del:

- Titolo I, con particolare riferimento agli obblighi dei datori di lavoro;
- Titolo III, in relazione alle attrezzature di lavoro;
- Titolo IV, con particolare riferimento agli obblighi dei datori di lavoro (in relazione al Capo I di recepimento della Direttiva cantieri mobili), ed alla sicurezza nelle costruzioni e nei lavori in quota di cui al Capo II;
- Allegato VI, per l'uso delle attrezzature di lavoro;
- Allegato XIII, per la logistica del cantiere;
- Allegato XVIII, per la viabilità nei cantieri, i ponteggi, ed altro;
- Allegati XIX, XX, XXI per i ponteggi, le scale, la formazione per i lavori in quota;
- oltre ad ogni altro aspetto prescrittivo rilevante nel futuro cantiere.

Si impegnano altresì ad operare nel rispetto di:

- Norma CEI 64-17 (Guida alla esecuzione degli impianti elettrici nei cantieri)
- Norma CEI 64-8/7, Parte 7: Ambienti ed applicazioni particolari; 704. Cantieri di costruzione e di demolizione.

L'impresa affidataria, le imprese esecutrici, i lavoratori autonomi si obbligano, con l'accettazione degli appalti e comunque anche per la sola tacita accettazione, espressa con l'entrata in cantiere, ad operare nel rispetto di qualsiasi norma di legge anche non esplicitamente richiamata nel contratto, nel progetto o nel PSC, facendosene garanti davanti alla Committente ed ai suoi agenti tecnici, che hanno la legittima aspettativa del rispetto di quanto al paragrafo precedente.

14.5 Mansioni

Ai fini della sicurezza e salute di cui al presente documento, le mansioni del Direttore di Cantiere sono principalmente le seguenti, oltre a quanto altrove specificato.

- Nominare i lavoratori preposti informando o facendo sì che siano informati del loro ruolo tutti i lavoratori coinvolti o presenti nelle operazioni in atto.
- Comunicare ai preposti e anche per tramite di questi ai lavoratori le informazioni, misure e disposizioni contenute nel presente piano, per quanto di loro competenza.
- Comunicare ai preposti e anche per tramite di questi ai lavoratori le istruzioni e indicazioni di loro competenza.
- Comunicare ai preposti e anche per tramite di questi ai lavoratori le istruzioni e indicazioni di loro competenza, eventualmente trasmesse dal Committente o dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.
- Provvedere o suggerire l'adeguamento delle misure e disposizioni descritte nel presente documento, in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, ovvero qualora le predette risultino insufficienti.
- Pianificare la eventuale presenza simultanea o successiva delle diverse imprese, o lavoratori autonomi, all'interno del cantiere, e disporre l'utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.
- Fare sì che siano poste in atto le misure necessarie ai fini della prevenzione incendi nel cantiere e ai fini dell'evacuazione dei lavoratori.
- Designare preventivamente, tra i lavoratori delle diverse imprese, con la collaborazione dei datori di lavoro, gli incaricati delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, evacuazione dei lavoratori, salvataggio, pronto soccorso, gestione dell'emergenza (ivi compreso l'eventuale rischio idraulico).
- Assicursi dell'avvenuta formazione e informazione dei lavoratori in relazione alle operazioni che dagli stessi saranno effettuate.
- Sospendere, in caso di segnalazione o accertamento diretto di pericolo grave ed imminente, le singole lavorazioni.

- Prescrivere, quando ciò sia necessario, che le singole operazioni avvengano sotto il proprio diretto controllo o sotto il controllo di un preposto.
- Prescrivere, quando necessario, controlli a macchine, attrezzature, opere provvisionali.
- Sovrintendere alla corretta realizzazione, modifica e manutenzione delle opere provvisionali.
- Comunicare al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori e per conoscenza al Committente ogni atto significativo ai fini della sicurezza.
- Assumere ed esercitare il ruolo di gestore dell'impianto elettrico di cantiere.

Tutte le operazioni verranno eseguite dai lavoratori dietro indicazione personale del Direttore di Cantiere o di lavoratori preposti, formalmente individuati dal Direttore di Cantiere, del cui ruolo saranno a conoscenza tutti i lavoratori coinvolti o presenti nelle operazioni in atto.

Ai fini della sicurezza e salute di cui al presente documento, le mansioni dei preposti sono principalmente le seguenti.

- Coordinare i singoli lavoratori nell'attuazione delle misure tecniche di sicurezza, in base alle istruzioni del Direttore di Cantiere.
- Sovrintendere all'applicazione delle misure tecniche di sicurezza e delle procedure da parte dei lavoratori.
- Controllare, in apertura di cantiere, e successivamente con la cadenza che sarà ritenuta opportuna dal Direttore di Cantiere, il corretto stato di conservazione e funzionalità dei DPI, delle macchine, delle attrezzature.
- Controllare l'utilizzo da parte dei lavoratori dei DPI, delle macchine, delle attrezzature.
- Interrompere immediatamente, in caso di pericolo grave ed imminente, le singole lavorazioni, e darne tempestiva comunicazione al Direttore di Cantiere.

Ai fini della sicurezza e salute di cui al presente documento, le mansioni dei lavoratori sono principalmente ed oltre a quanto altrove prescritto quelle descritte all'art. 20, T.U.S.L. - Obblighi dei lavoratori.

Si riporta il principio fondamentale - responsabilizzante direttamente il lavoratore ai fini della sicurezza - enunciato al c. 1 del predetto articolo.

“1. Ogni lavoratore deve prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui ricadono gli effetti delle sue azioni o omissioni, conformemente alla sua formazione, alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro.”

I lavoratori (che non operino avendo grado dirigenziale) operano attenendosi alle istruzioni del Direttore di Cantiere o dei preposti da egli delegati. Si sottolinea questo punto e si precisa, ed è dovere del Direttore di Cantiere informarne tutti i lavoratori, che i lavoratori stessi non devono richiedere né ricevere ordini dal Coordinatore. Qualora ritengano di avere ricevuto un ordine dal Coordinatore, devono attenervisi solo dopo che lo stesso sia stato puntualmente ribadito dal Direttore di Cantiere o dal preposto.

A scanso di eventuali erranee interpretazioni si precisa che anche in caso di opere eseguite in subappalto le mansioni e responsabilità del Direttore di Cantiere nonché ovviamente quelle dei preposti e lavoratori rimangono invariate. In tale caso l'Appaltatore ed il suo Direttore di Cantiere possono avvalersi della collaborazione dei datori di lavoro subappaltatori e dei loro dirigenti e responsabili per la sicurezza sul lavoro.

14.6 Procedure e controlli generali ai fini della sicurezza

14.6.1 Contenuti del POS e informazioni generali - ITP

Ai sensi del T.U.S.L. Allegato XV il POS è completo delle informazioni generali che il legislatore

ha obbligatoriamente imposto alle imprese di comunicare al Coordinatore ed al Committente, in relazione alla sicurezza di cantiere, escluse quelle previste da altre norme e con altri fini.

L'assenza di anche una sola delle informazioni richieste per il POS è condizione sufficiente per la mancata accettazione.

La sola presentazione del POS non è condizione sufficiente per l'accesso al cantiere.

L'accesso al cantiere è subordinato ad autorizzazione, previa:

- verifica dell'idoneità a cura del committente o di suo delegato;
- accettazione del POS a cura del coordinatore.

Il POS deve essere completo di tutte le informazioni richieste e deve essere ordinatamente compilato, in conformità all'elenco di cui al comma 1 dell'Allegato XV. La consultazione dell'indice o sommario deve consentire senza alcun equivoco e deve permettere di individuare le informazioni previste.

Al POS deve essere allegata anche la documentazione di cui all'Allegato XVII finalizzata alla valutazione di ITP.

La valutazione dell'ITP da parte del Committente è una valutazione di merito, pertanto la sola presentazione della documentazione minima di cui all'Allegato XVII non costituisce di per sé dimostrazione di ITP. Ai fini dell'applicazione del contratto, il Committente ha pieno titolo di richiedere ogni documento che dimostri la necessaria ITP dell'impresa.

Si stabilisce fin d'ora che l'impresa dovrà produrre, oltre al POS completo (avente valore di DVR) ed alla residua documentazione di cui all'Allegato XVII, punto 1., i seguenti:

- fotocopia delle dichiarazioni di conformità CE delle macchine e attrezzature; fotocopia delle autorizzazioni ministeriali dei ponteggi;
- fotocopia dei certificati di idoneità medico-sanitaria in riferimento alla mansione

L'ITP si intende valutata positivamente solo quando vi sia formale riscontro da parte del Committente.

La mancata o ritardata valutazione di ITP con esito positivo non comporta alcun diritto dell'impresa o dell'affidatario a chiedere qualsiasi forma di rimborso o ristoro o rivalsa per presunti danni, essendo e confermandosi qui come patto contrattuale l'obbligo di presentazione di documentazione di ITP che soddisfi appieno - a sua discrezione - l'aspettativa tecnica del committente.

Rimane invece pieno ogni diritto all'applicazione di penali contrattuali ed al ristoro dei danni, qualora vi sia ritardo nell'esecuzione dei lavori imputabile all'assenza di ITP dell'affidatario o delle imprese subappaltatrici da questo selezionate.

In merito alla valutazione di POS/ITP vedi anche il punto [14.16.1](#).

14.6.2 Oneri dell'appaltatore/affidatario e appalti/affidamenti diretti

All'affidatario dei lavori spettano tutti gli oneri di organizzazione, governo e controllo delle attività di cantiere e delle attività in cantiere, descritti o richiamati nel presente piano.

L'attività dell'affidatario ed in particolare le attività di direzione del cantiere e di vigilanza sono riferiti a tutti i lavori svolti nel luogo del progetto e per tutto il lasso di tempo descritto nel presente piano ed individuato in **Sezione 12** e contrattualmente. Tali attività tecniche, che si intendono affidate a tutti gli effetti all'appaltatore, e che si svolgono mediante organizzazione, coordinamento tra imprese e lavoratori autonomi, vigilanza, devono riferirsi a tutti i soggetti (datori di lavoro / lavoratori autonomi) presenti all'interno del cantiere anche se su nomina diretta della committente.

La committente quindi dà fin d'ora piena delega e mandato all'appaltatore - di cui costituisce accettazione la sottoscrizione del PSC (o l'accettazione in qualsiasi forma, anche mediante sottoscrizione del contratto) - di impartire istruzioni e ordini ai fini della sicurezza per mezzo del direttore di cantiere, a tutti i soggetti presenti in cantiere anche se su nomina diretta della

committente.

L'appaltatore, con la sottoscrizione del contratto, assume l'onere dell'allestimento completo del cantiere, della applicazione del PSC e della direzione del cantiere.

Tali obblighi si intendono estesi e riferiti ad ogni attività che si svolga nel cantiere, a far data dalla consegna, per il completamento delle opere e degli impianti fino alla formale ultimazione dei lavori, e per interventi successivi qualora resi necessari a seguito delle operazioni di collaudo.

L'appaltatore prende quindi esplicitamente atto senza riserva alcuna che il cantiere deve essere perfettamente allestito e la direzione di cantiere deve essere esercitata anche per le attività svolte da ditte o lavoratori operanti su appalto diretto della committente (la quale mantiene il diritto sia di scorporare parte delle opere appaltate, sia di appaltare direttamente opere speciali)

Si stabilisce che, a fronte del pieno adempimento di tale impegno, all'appaltatore sarà comunque riconosciuto l'importo dei "costi per la sicurezza" come contrattualmente stabilito, anche in caso di scorporo ed essendo già prevista la presenza di imprese terze.

14.6.3 Consegna del piano

Il Coordinatore consegna copia del piano e dei relativi aggiornamenti al Committente e, su eventuale richiesta di questo, all'Appaltatore, da cui riscuote ricevuta.

Il piano, consegnato al Committente e da questi custodito, è posto a disposizione di tutti i soggetti interessati.

È responsabilità e onere dell'Appaltatore/affidatario provvedere alla riproduzione del piano e dei relativi aggiornamenti, alla consegna dello stesso (in tempo utile) a tutte le imprese operanti nel cantiere, alla riscossione di ricevuta e dichiarazione di accettazione con trasmissione di copia (o documento di prova equivalente) al Coordinatore.

L'Appaltatore provvede a custodire presso il cantiere copia del piano, a disposizione dei datori di lavoro, dei lavoratori, del Coordinatore, degli organi di vigilanza.

Quanto al presente punto **14.6.3** costituisce patto contrattuale.

14.6.4 Riunioni di coordinamento

Vengono convocate con preavviso via fax di almeno tre giorni, fatti salvi motivi di urgenza (valutati a discrezione assoluta dal Coordinatore, nel qual caso i tempi di preavviso possono essere ridotti o annullati), dal Committente o dal Coordinatore; in questo secondo caso è facoltà del Coordinatore convocarle (oltretutto in cantiere) presso il proprio studio o in alternativa presso l'ufficio del responsabile di procedimento o del responsabile del servizio (stante la disponibilità degli stessi). Il Coordinatore redige verbale che viene sottoscritto dai convocati. Il Coordinatore è custode dei verbali.

La presenza alle riunioni di coordinamento è obbligatoria.

Le riunioni possono essere richieste da tutti i soggetti interessati.

14.6.5 Prima riunione di coordinamento

Viene convocata dal Coordinatore prima della consegna dei lavori. Sono convocati il Committente, l'Appaltatore, le imprese già individuate.

A seguito della riunione, preso atto della sussistenza delle condizioni minime di rispetto del piano, il Coordinatore comunica formalmente il proprio benessere all'avvio delle operazioni di lavoro. In assenza di detto benessere l'Appaltatore non può avviare le operazioni di cantiere.

14.6.6 Sopralluogo in cantiere

Il Coordinatore effettua sopralluoghi in cantiere, nel periodo di effettiva operatività dello stesso.

Nel corso del sopralluogo ordinario il Coordinatore verifica:

- il ruolo del Direttore di Cantiere e dei preposti e - con interrogazioni a campione, qualora lo ritenga necessario - la informazione dei lavoratori al riguardo;
- lo stato generale visibile di manutenzione del cantiere;
- la dotazione e l'uso - con controlli a campione - dei DPI;

nell'occasione compie inoltre ogni altro controllo o indagine che ritenga opportuni.

Il Coordinatore può effettuare sopralluoghi straordinari, a propria discrezione, o in caso di urgenza, anche su segnalazioni del Committente, dei datori di lavoro, dei lavoratori, di terzi interessati.

Nel corso del sopralluogo straordinario il Coordinatore compie ogni controllo o indagine che ritenga necessaria a propria discrezione.

Di ogni sopralluogo viene redatto rapporto dal Coordinatore, o verbale che i presenti (Direttore di Cantiere, preposti) al sopralluogo sono tenuti a sottoscrivere, su richiesta del Coordinatore.

Il Direttore di Cantiere ed i preposti - se presenti - sono tenuti ad assistere il Coordinatore durante i sopralluoghi e la redazione del verbale.

La mancata assistenza e la mancata sottoscrizione del verbale configurano inadempienza grave al piano.

Il Coordinatore, nei casi in cui lo ritiene opportuno e a propria discrezione, può effettuare sopralluogo annunciandolo preventivamente. Ad esempio in caso siano previsti controlli di documentazioni o apprestamenti di cantiere che permangono durante le lavorazioni, ovvero che sia necessaria la presenza di determinati lavoratori.

Il Coordinatore può anche fissare un calendario dei sopralluoghi, qualora ritenga tale soluzione più idonea al controllo dell'applicazione del piano e soprattutto più idonea a fornire le indicazioni necessarie ad una corretta applicazione.

14.6.7 Programma dei lavori, modifiche

La successione delle fasi di lavoro è definita dagli elaborati di cui alla **Sezione 12** - Durata prevista delle lavorazioni (cronoprogramma dei lavori), ove sono determinate anche la durata, le imprese impegnate, il numero presunto di lavoratori.

Il Coordinatore ha facoltà di chiedere al Direttore di Cantiere programma dettagliato delle fasi di lavoro con indicazione delle imprese o delle squadre impegnate, al fine di un controllo puntuale dei lavori in cantiere.

Il Direttore di Cantiere ha l'obbligo di produrre i programmi richiestigli nei tempi precisati dal Coordinatore.

L'assenza (o la riduzione a casi eccezionali) della sovrapposizione tra fasi di lavoro in uno stesso luogo è uno dei principi basilari del presente piano, in quanto di per sé stessa comporta riduzione del rischio.

Naturalmente il Cronoprogramma dei lavori può subire modifiche in fase attuativa (anche non formalizzate), per quanto attiene la durata ed il numero di addetti delle fasi di lavoro, senza per questo solo fatto influire sulla valutazione del rischio e di conseguenza sulle misure atte ad eliminarlo o ridurlo.

Viceversa, quando l'Appaltatore rileva la necessità inderogabile di una imprevista sovrapposizione di fasi di lavoro in uno stesso luogo e tempo (sovrapposizione temporale e spaziale), interpella immediatamente e con il necessario anticipo il Coordinatore al fine del necessario benessere scritto (non obbligatoriamente dovuto) e di un eventuale adeguamento del piano.

Sviluppo dei lavori, successione delle imprese operanti nel cantiere

Il progetto delle opere prevede, al Capitolato Speciale di Appalto, che l'Appaltatore abbia facoltà di sviluppare i lavori nel modo più conveniente.

Peraltro detta facoltà può essere esercitata solamente nei limiti previsti dalla presente **Sezione 14** (Disciplinare) del piano; si rimarca che il programma dei lavori deve essere soggetto al benestare (non obbligatoriamente dovuto) da parte del Coordinatore.

L'Appaltatore ha l'obbligo di evidenziare nel proprio programma dei lavori le sovrapposizioni non già previste.

L'Appaltatore ha altresì l'obbligo di indicare dettagliatamente la corrispondenza tra le fasi di lavoro e le imprese che eseguiranno le stesse.

È fatto formale divieto all'Appaltatore di fare accedere al cantiere qualsiasi impresa quando non siano in corso fasi di lavoro per le quali era stata prevista la presenza dell'impresa in questione.

Il programma dello sviluppo dei lavori, completo della corrispondenza tra fasi di lavoro ed imprese incaricate, può essere prodotto per stralci successivi ed aggiornato all'occorrenza.

Fasi di lavoro complesse

Il Cronoprogramma dei lavori (in **Sezione 12**) è redatto al fine di impedire o in subordine di limitare la sovrapposizione di fasi di lavoro.

Peraltro dall'esame delle fasi di lavoro individuate si evince che diverse di queste fasi comportano la esecuzione di più operazioni di lavoro, anche da parte di operatori diversi.

È opportuno che il Direttore di Cantiere operi come di seguito.

- le operazioni di lavoro sono sufficientemente brevi, e possono svolgersi in successione nel tempo destinato alla fase (la sovrapposizione temporale è apparente, il Direttore di Cantiere fa sì che non vi sia interferenza);

- le fasi di lavoro si svolgono in luoghi diversi e separati o separabili (vi è sovrapposizione temporale ma non spaziale, non vi è interferenza).

L'obbligo di impedire l'accidentale interferenza nei casi suddetti, o comunque in casi affini, impartendo gli ordini necessari, è del Direttore di Cantiere.

14.6.8 Modifiche alle lavorazioni o varianti al progetto

Il Committente consulta preventivamente il Coordinatore, in caso di variante al progetto o comunque di realizzazione delle opere in difformità da quanto previsto dal piano.

Il Direttore di Cantiere consulta preventivamente il Coordinatore, in caso di modifica delle tecniche di lavorazione o comunque di realizzazione delle opere in difformità da quanto previsto dal piano.

È fatto divieto all'Appaltatore di eseguire o fare eseguire qualsiasi opera rientrante nei casi di cui al presente punto **14.6.8** senza il preventivo benestare scritto del Coordinatore.

14.6.9 Recapito dei soggetti interessati

Ogni soggetto interessato dall'applicazione del piano (Committente, Coordinatore, datori di lavoro, etc.) ha un proprio recapito (indirizzo, telefono, fax) che è riportato nel piano o che viene riportato a seguito di comunicazioni o aggiornamenti.

I diretti interessati sono responsabili per quanto attiene il ricevimento di tutte le comunicazioni via posta o fax al proprio recapito.

I recapiti delle imprese operanti in subappalto, unitamente a tutte le altre informazioni obbligatorie e necessarie, sono registrati nella **Sezione 5** - Anagrafica di cantiere.

Peraltro, ai fini della gestione del coordinamento in fase di esecuzione dei lavori, il recapito postale e telefax delle predette imprese operanti in subappalto è obbligatoriamente stabilito presso l'Appaltatore. È posto in capo all'Appaltatore l'obbligo della tempestiva trasmissione in copia ai

propri subappaltatori delle comunicazioni pervenute che li interessino.

Qualsiasi soggetto può modificare il proprio recapito comunicando formalmente la variazione agli altri soggetti interessati.

14.6.10 Identificazione dei lavoratori

Si richiama, ribadendone comunque anche il valore contrattuale, l'obbligo di dotazione dei lavoratori con tessera di riconoscimento, e si stabilisce come regola inderogabile per il cantiere l'obbligo di esposizione permanente della tessera stessa. Il medesimo obbligo deve essere osservato dai lavoratori autonomi.

14.7 Disposizioni tecniche generali complementari

14.7.1 Interferenze - Accesso al cantiere di terzi

L'Appaltatore deve porre in atto tutte le misure atte ad evitare interferenza di terzi nelle attività di cantiere. In particolare devono essere resi inaccessibili agli stessi macchine e attrezzature nonché i luoghi ove sono depositati anche provvisoriamente materiali che possono essere fonte di rischio. Devono essere inaccessibili a terzi gli eventuali ponteggi ed opportunamente segnalate e delimitate le aree interessate alla caduta di cose. Devono essere inaccessibili tutti gli scavi aperti che comportino rischio di caduta o altro rischio.

Tutti i soggetti che accedono al cantiere devono attenersi alle indicazioni del Direttore di Cantiere (o in sua assenza del preposto in carica) ed utilizzare i DPI obbligatori.

In generale deve essere vietato l'accesso al cantiere a chiunque sia privo di protezione del capo (casco) e di scarpe antinfortunistiche (condizione minimale e non necessariamente sufficiente; compete al Direttore di Cantiere imporre l'uso dei DPI necessari).

Tale obbligo deve essere osservato anche dal Direttore dei Lavori, dal Committente o chi lo rappresenta, dagli ispettori dell'organo di controllo competente.

Per i predetti motivi si prescrive che in cantiere sia sempre disponibile una dotazione accessoria di DPI.

Il Direttore di Cantiere (o in sua assenza il preposto in carica) vieta o quantomeno rinvia l'accesso al cantiere a chiunque in caso di mancata applicazione di quanto previsto o comunque in caso di mancata sussistenza delle necessarie condizioni di sicurezza.

14.7.2 Trasporti

Particolare attenzione deve essere prestata a tutte le movimentazioni effettuate con autocarro o con qualsiasi altro mezzo meccanico all'interno del cantiere. I mezzi devono procedere a passo d'uomo, con l'assistenza di un preposto o di un lavoratore quando ritenuto opportuno, ad esempio ove vi siano condizioni di scarsa visibilità, se presenti altre persone ed in particolare in retromarcia, in caso di manovra difficile anche per immissione in strada, etc. In particolare si richiama la massima attenzione alle difficoltà eventualmente derivanti dalla natura delle strade di cantiere.

14.7.3 Dotazione minima di DPI

È sempre prescritto l'uso di protezione del capo (casco) e di opportune scarpe antinfortunistiche per tutti i lavoratori.

Tutti i lavoratori devono avere in dotazione i guanti. Compete al preposto su eventuale indicazione

del Direttore di Cantiere valutare in quali momenti dell'operazione di lavoro fare utilizzare gli stessi, nonché precisare il particolare tipo necessario.

A seconda del periodo e delle condizioni climatiche in cui si svolgono le lavorazioni, i lavoratori devono essere provvisti di dispositivi di protezione dal freddo e dalle intemperie.

Si richiama inoltre, relativamente all'uso dei DPI ed alla relativa dotazione, il rispetto del T.U.S.L.

14.7.4 Osservanza delle schede tecniche

I datori di lavoro sono tenuti all'osservanza delle indicazioni riportate nelle schede tecniche dei prodotti che utilizzano; sono tenuti a prendere le conseguenti misure di sicurezza; sono tenuti ad informare in tempo utile - anche per tramite dell'Appaltatore - tutti i soggetti potenzialmente esposti.

In conseguenza del paragrafo precedente i datori di lavoro hanno l'obbligo di non utilizzare o far utilizzare alcun prodotto senza avere preventivamente ottenuto la relativa scheda tecnica.

Si richiama la massima attenzione nell'uso di additivi per il calcestruzzo.

14.7.5 Movimentazione manuale dei carichi

Si sottolineano ai datori di lavoro le seguenti disposizioni.

Dlgs. 81/2008, Titolo VI - Movimentazione manuale dei carichi, ed in particolare i seguenti.

- Art. 168; evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi.

Sottoporre a sorveglianza sanitaria i lavoratori addetti.

- Art. 169; informazione ai lavoratori relativamente al carico.

All. XXXIII, Elementi di riferimento; prevenzione e valutazione del rischio in relazione alla movimentazione manuale dei carichi.

14.7.6 Rumore

Si rammentano al datore di lavoro gli obblighi di sua competenza di cui al T.U.S.L., Titolo VIII Capo II, in particolare l'obbligo di visita medica ogni due anni per i lavoratori esposti ad un livello sonoro superiore a 85 dBA, ogni anno se superiore a 90 dBA.

Si richiama inoltre il rispetto dei limiti di cui al D.P.C.M. 01.03.91 "Limiti massimi di esposizione al rumore".

Si stabilisce e si sottolinea che costituisce obbligo dell'Appaltatore l'adempimento di quanto previsto all'Art. 103 del T.U.S.L.. L'Appaltatore ha altresì l'obbligo di produrre al Committente e p.c. al Coordinatore copia dei documenti di cui allo stesso Art. 103. In alternativa può essere prodotta valutazione del rumore per cantiere con caratteristiche analoghe a quelle oggetto del presente piano.

L'esito del rapporto di valutazione del rumore deve essere allegato al POS.

14.7.7 Macchine senza isolamento di terra

Possono essere usati apparecchi elettrici portatili privi del collegamento di terra purché dotati di doppio isolamento certificato.

14.7.8 Macchine

Tutte le macchine introdotte nel cantiere devono essere provviste di marcatura CE di cui al D.P.R. 459/96 (di recepimento delle "direttive macchine").

L'obbligo di introdurre nel cantiere macchine provviste di marcatura CE si configura come obbligo contrattuale inderogabile.

L'appaltatore produce nel POS un elenco di tutti i mezzi meccanici di cui si prevede l'uso in cantiere (escavatori, pale, autocarri, autobetoniere, autogrù, mezzi di sollevamento, etc.), sia propri che in nolo o in subappalto, specificando tipo di macchina, marca e modello, targa se esistente o n° matricola, nominativo conduttori o operatori.

I relativi libretti o certificazioni di conformità CE devono essere disponibili in cantiere o prodotti in copia al Coordinatore.

Nessuna macchina può essere utilizzata qualora sia priva del libretto di uso o manutenzione.

Le macchine non conformi al dettato di questo articolo non possono essere introdotte in cantiere, non possono di conseguenza essere utilizzate, se arbitrariamente introdotte devono essere immediatamente allontanate.

14.7.9 Abbigliamento ad alta visibilità

A prescindere dai casi di obbligatorietà (cantieri stradali, cantieri su strada o piazzale aperta al traffico) ove è richiesto abbigliamento completo ad alta visibilità, si impone - senza deroga - l'obbligo per tutti i lavoratori di capo d'abbigliamento ad alta visibilità per la protezione del torso, ai fini della piena e migliore visibilità e identificazione del lavoratore nel cantiere.

14.8 Notifica preliminare

Compete all'Appaltatore provvedere:

- a) affinché siano riportate le generalità dei coordinatori nel cartello di cantiere;
- b) affinché sia esposta in modo ben visibile presso il cantiere copia della notifica preliminare.

14.9 Penali

Il presente piano, accettato dall'Appaltatore, prevede l'applicazione delle seguenti penali interamente a carico dell'Appaltatore per le infrazioni alle disposizioni del piano o di legge, commesse dall'Appaltatore stesso, dalle imprese, dai lavoratori.

- Mancato adempimento della responsabilità e onere dell'Appaltatore di cui al punto **14.6, 14.6.nn**; mancato rispetto di quanto prescritto alle disposizioni tecniche generali (punti **14.7.nn**).

Prima infrazione richiamo formale; infrazioni successive € 250,00 per ogni caso rilevato.

- Mancato rispetto di quanto prescritto ai punti **14.6.4, 14.6.5**.

Prima infrazione € 500; infrazioni successive € 1.000,00.

- Mancato uso dei DPI di cui al punto **14.7.3**, 1° paragrafo (protezione del capo e scarpe antinfortunistiche).

Prima infrazione richiamo formale; infrazioni successive € 250,00 per ogni singolo caso rilevato.

Esempio: se viene riscontrato che quattro lavoratori operano senza protezione del capo e due senza scarpe di sicurezza, la penale complessiva da applicarsi è di € 1.500,00.

- Mancato rispetto delle misure e prescrizioni del piano nell'esecuzione di operazioni di lavoro che comportano rischio grave (individuate con ** o con la dicitura "grave" alla **Sezione 16 o altre**).

Prima infrazione € 250,00; infrazioni successive € 500,00.

- Mancato rispetto degli obblighi relativi alla recinzione di cantiere, delle norme sul controllo dell'accessibilità al cantiere.

Prima infrazione richiamo formale; seconda infrazione € 250,00, ulteriori infrazioni € 500,00.

- Mancato rispetto di altri obblighi elencati alle **Sezioni 7, 8, 9** del piano.

Prima infrazione richiamo formale; seconda infrazione € 250,00, ulteriori infrazioni € 500,00.

- Mancato rispetto degli obblighi e delle disposizioni elencati alla **Sezione 15** del piano.

Prima infrazione richiamo formale; seconda infrazione € 500,00, ogni ulteriore infrazione verrà

sanzionata con penale in misura di € 500,00 + € 250,00 in più rispetto alla penale applicata per la sanzione precedente. Esempio:

3.a infrazione: € 750,00;

4.a infrazione: € 1.000,00;

5.a infrazione: € 1.250,00;

6.a infrazione: € 1.500,00.

- Mancato rispetto degli obblighi di cui al punto 14.17, con accesso al cantiere prima dell'accettazione formale del POS.

Prima infrazione € 1.000,00, ulteriori infrazioni e/o mancato immediato adeguamento, ancorché tardivo € 2.500,00.

- Specifico punto 14.7.8. Per ogni macchina priva di marcatura CE introdotta nel cantiere: €. 1000,00. Per l'utilizzo di una macchina priva di marcatura CE, ogniqualvolta riscontrato dal coordinatore: € 5.000,00. Per il mancato allontanamento dal cantiere di una macchina priva di marcatura CE, entro 24 ore dall'ordine: € 2.000,00; sanzione reiterata qualora sia ripetuto l'ordine anche per una stessa macchina.

- Accesso in cantiere di una impresa, per i cui lavoratori presenti non sia stata prodotta anticipatamente la documentazione relativa all'idoneità medica per la mansione: € 5.000,00 per ogni impresa + € 500,00 per ogni lavoratore sprovvisto di idoneità. (sanzione reiterabile in assenza di mancato allontanamento o adeguamento). Accesso in cantiere di una impresa, senza che sia stato prodotto il DURC: € 2.500,00 per ogni impresa (sanzione reiterabile in assenza di mancato allontanamento o adeguamento).

Presenza in cantiere di soggetti sprovvisti di cartellino di identificazione: € 1.000,00 per ogni lavoratore, + l'importo della sanzione amministrativa aumentato del 100%.

- Mancata presentazione del PIMUS prima dell'inizio del montaggio del ponte. Prima infrazione € 1.000,00, ulteriori infrazioni e/o mancato immediato adeguamento, ancorché tardivo € 5.000,00.

- Mancato rispetto di ogni altro obbligo o disposizione di cui al presente disciplinare
Prima infrazione richiamo formale; seconda infrazione e ulteriori infrazioni €. 250,00.

- Mancato rispetto nei tempi specificati sul medesimo, di ordine di servizio emanato su richiesta o sollecitazione del Coordinatore: € 5.000,00. La d.l., su sollecitazione/richiesta del Coordinatore, ha facoltà in ordine di servizio di stabilire una entità più ridotta della sanzione, in funzione della natura dell'o.d.s. e delle situazioni che lo hanno determinato.

Le penali vengono applicate quando le infrazioni siano state accertate dal Coordinatore, che le comunica al Committente e p.c. alla D.L.. Il relativo importo viene conteggiato in detrazione nella liquidazione del primo S.A.L. utile ovvero dello Stato Finale dei Lavori.

L'applicazione delle penali non libera in alcun modo l'Appaltatore dalle responsabilità sia civili che penali derivanti dalla mancata osservanza del piano, nei confronti di terzi come del Committente.

Il Coordinatore sottolinea l'importanza che le penali siano effettivamente applicate. La mancata applicazione delle stesse può difatti portare ad una applicazione meno scrupolosa del piano e comportare di conseguenza una responsabilità grave da parte del Committente.

14.10 Sospensione dei lavori e ritardi nell'esecuzione dei lavori

Il Coordinatore è tenuto ad adempiere agli obblighi di cui all'art. 5 del decreto ed in particolare al comma 1, lettere e) ed f); il Coordinatore inoltre è tenuto ad impedire l'avvio di lavorazioni ove, per quanto a sua conoscenza a seguito di comunicazioni o accertamenti, siano palesemente non rispettate le disposizioni del piano (in particolare di natura preventiva).

Qualsiasi ritardo derivante da sospensione o mancato benessere all'avvio dei lavori, conseguente all'attività del Coordinatore, non esime l'Appaltatore dal rispetto degli impegni contrattuali e dall'assunzione delle responsabilità conseguenti (ivi compreso il pagamento delle sanzioni per ritardi nel compimento dei lavori).

14.11 Accettazione e applicazione

14.11.1 Accettazione del piano - validità contrattuale del piano

a)

Il "Piano di sicurezza e di coordinamento" di cui al T.U.S.L., art. 100, ha carattere prescrittivo, in attuazione dello stesso art. 100, c. 3 del Decreto, e come patto contrattuale tra committente ed appaltatore.

Il "Piano di sicurezza e di coordinamento" completo degli allegati costituisce parte integrante del Capitolato Speciale d'Appalto e del contratto per l'appalto dei lavori.

La sottoscrizione del contratto di appalto comporta di per sé stessa l'accettazione del "Piano di sicurezza e di coordinamento". Tale accettazione da parte dell'Appaltatore è da intendersi completa e relativa a tutto quanto nel piano prescritto o anche direttamente o indirettamente richiamato. L'accettazione è quindi pienamente estesa anche alla eventuale applicazione delle penali ivi previste ed agli obblighi ivi esposti, sia di natura tecnica che di natura procedurale.

b)

L'Appaltatore, con il solo fatto di partecipare alla gara, implicitamente dichiara di avere valutato pienamente - nel formulare la propria offerta economica - tutti gli oneri derivanti dalla esecuzione dei lavori nei modi previsti dalla vigente normativa e dalla piena applicazione del "Piano di sicurezza e di coordinamento".

L'Appaltatore dichiara quindi che l'importo complessivo dell'appalto (comprensivo sia degli oneri relativi alla sicurezza che dell'importo dei lavori) è comunque equo e compensativo anche dei costi finalizzati alla sicurezza e salute dei lavoratori, siano essi derivanti:

- dal costo della manodopera,
- dal costo di apprestamenti, allestimenti, opere provvisorie, in generale dal costo di allestimento e corretta manutenzione del cantiere,
- dal costo dei dispositivi di protezione individuale o collettiva,
- dal costo della formazione e informazione dei lavoratori,
- dal costo derivante dall'utilizzo di macchine aventi le caratteristiche prescritte dal piano,
- dal costo derivante dalle modalità organizzative o dalla determinazione delle fasi di lavoro, come previste dal "Piano di sicurezza e di coordinamento" o dal suo adeguamento obbligatorio (di cui al D.Lgs. 494/96, art. 5, c. 1, lett. b),
- dal costo derivante dalla attività della direzione di cantiere, dei suoi assistenti e preposti in relazione alla sicurezza e salute dei lavoratori,
- da ogni altro costo derivante dall'applicazione del "Piano di sicurezza e di coordinamento" e dall'attività del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, come descritta dal D.Lgs. 494/96 o come previsto dal predetto piano,
- dai costi derivanti da prestazioni tecniche obbligatorie ai fini della sicurezza e salute dei lavoratori o previste dal "Piano di sicurezza e di coordinamento".

c)

Gli oneri derivanti all'Appaltatore relativi al "Piano di sicurezza e di coordinamento" ed in generale all'applicazione dei piani di sicurezza, sono determinati secondo stimati come in **Sezione 13** e come da eventuali richiami del presente piano.

d)

L'appalto di cui al richiamato Capitolato Speciale riguarda obbligatoriamente la esecuzione in sicurezza delle opere descritte negli elaborati di progetto.

L'esecuzione di opere solo conformi al progetto, ma realizzate in palese, grave e continuata difformità agli obblighi previsti dal "Piano di sicurezza e di coordinamento", costituisce incompleta realizzazione dei lavori appaltati, pur risultando le opere accettabili anche se esclusivamente nella loro natura materiale.

e)

Non è dovuta alcuna maggiorazione dei "costi della sicurezza" (costi finalizzati alla sicurezza e salute dei lavoratori o di terzi esposti) per opere eseguite in variante al progetto approvato, ma le cui lavorazioni comportano procedure di sicurezza uguali o affini a quelle previste nel piano.

f)

Nel rispetto del T.U.S.L., art. 100, c. 5, l'Appaltatore "ha facoltà di presentare al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori proposta di integrazione al piano di sicurezza e di coordinamento, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza. In nessun caso, le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti."

g)

La presenza del "Piano di sicurezza e di coordinamento" non esime l'Appaltatore dall'obbligo derivante dalla L. 19.03.1990, n° 55, art. 18 relativo alla predisposizione e trasmissione all'Ente Appaltante del piano delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori e dagli adempimenti conseguenti, fatta salva eventuale futura formale abrogazione del predetto articolo. Il predetto obbligo può però essere ritenuto assolto dalla presentazione del P.O.S., piano operativo di sicurezza.

h)

L'Appaltatore è pienamente responsabile del rispetto e dell'accettazione senza riserve (condizione questa imprescindibile perché l'appaltatore faccia entrare in cantiere un'impresa autorizzata dalla committente) del "Piano di sicurezza e di coordinamento" da parte di tutti i subappaltatori e fornitori; nessuna responsabilità è in capo al Coordinatore ed alla Stazione appaltante per l'applicazione del PSC ivi comprese interruzioni, sospensioni, sanzioni; all'Appaltatore rimane sempre il diritto di rivalersi sui predetti subappaltatori e fornitori per le eventuali sanzioni o danni subiti a causa di questi.

i)

Sono completamente a carico dell'Appaltatore tutti i costi derivanti direttamente o indirettamente dall'applicazione del piano così come accettato e tutti quelli derivanti direttamente o indirettamente dall'applicazione della normativa vigente in materia di sicurezza (anche se non espressamente richiamata nel piano, e anche se entrata in vigore successivamente alla redazione del piano), ivi compresi regolamenti e circolari; in caso di dubbia interpretazione l'Appaltatore deve comunque attenersi a quanto determinato dal Committente su eventuale indicazione del Coordinatore. Tale determinazione è insindacabile.

Non possono essere riconosciute all'Appaltatore maggiorazioni o maggiori compensi per i "costi della sicurezza" per opere eseguite in variante al progetto approvato, ma le cui lavorazioni comportano procedure di sicurezza uguali o affini - a totale discrezione del Committente o del Coordinatore - a quelle previste nel piano.

Sono a carico completo dell'Appaltatore anche i costi tecnici derivanti dall'esecuzione dei lavori in sicurezza, ovvero i costi delle procedure di controllo compresi pareri e sopralluoghi specialistici, e gli eventuali costi (qualora necessari) per il calcolo e dimensionamento di opere provvisorie ed allestimento del cantiere (quali progettazioni e d.l. di viabilità di cantiere, puntellazioni e strutture di sostegno, ponteggi realizzati in difformità dalla autorizzazione ministeriale, compilazione di piani e programmi, e similia).

Sono in generale a carico completo dell'Appaltatore i costi delle consulenze professionali necessarie all'Appaltatore o alle ditte e lavoratori autonomi al fine di adempiere integralmente agli obblighi previsti.

14.11.2 Obbligo contrattuale di esecuzione delle opere in sicurezza

Il presente "Piano di sicurezza e di coordinamento" prevede le procedure, le misure, le disposizioni generali per l'esecuzione in sicurezza dei lavori oggetto dell'appalto. Il presente piano richiama formalmente tutta la normativa vigente in materia di sicurezza e salute sui luoghi di lavoro, che

L'Appaltatore è obbligatoriamente chiamato a rispettare. Sono da ritenersi ricomprese in detta normativa le Norme CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano), salvo ove siano previste deroghe specifiche.

Nessuna operazione di lavoro può essere avviata ed eseguita in difformità dai disposti richiamati, o dalle misure conseguenti all'applicazione di detti disposti.

La partecipazione alla gara di appalto, la sottoscrizione del contratto, l'avvio dei lavori e la esecuzione di qualsiasi operazione di lavoro comportano da parte dell'Appaltatore (e di chiunque operi per suo conto) l'accettazione di detto obbligo, e l'accettazione del fatto che gli importi corrispondenti all'appalto sono compensativi anche di ogni onere che possa derivare all'Appaltatore per la esecuzione delle opere in sicurezza. Quanto precede è vero anche nel caso che le misure da adottarsi non siano dettagliatamente indicate nel presente piano o derivino da disposti di legge vigenti ancorché non esplicitamente richiamati.

14.11.3 Attività del Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori, avvio dei lavori

L'esercizio delle prestazioni del Coordinatore in fase di esecuzione comporta da parte di questi l'accettazione del presente piano ovvero la integrazione o l'aggiornamento dello stesso.

Il Coordinatore per l'Esecuzione richiede, preventivamente all'apertura del cantiere, riscontro all'Appaltatore in merito al fatto che le fasi di lavoro così come le singole operazioni di lavoro che egli prevede di attivare (nel rispetto del Capitolato Speciale e del punto 14.6.7 del presente) siano interamente analizzate dal presente piano. Il Coordinatore - a seguito delle indicazioni avute dall'Appaltatore in merito allo sviluppo dei lavori (qualora il relativo programma sia accettabile), alle fasi, alle singole operazioni, alle eventuali sovrapposizioni (con conseguenti interferenze) non previste - provvede all'aggiornamento del presente piano qualora necessario.

In assenza, la predetta operazione si intende tacitamente compiuta e si intende che l'Appaltatore (unico responsabile della propria organizzazione di impresa) reputa vero quanto esposto.

14.12 Applicazione del piano

Come già richiamato il piano nella sua completezza ha carattere prescrittivo.

È bene precisare che il piano si applica al "cantiere" così come definito dal piano.

Stante la natura dei lavori la chiara definizione del cantiere è fondamentale. La definizione è accettata dal Committente, con l'approvazione del piano e l'avvio delle procedure per l'appalto delle opere; la definizione è altresì accettata dall'Appaltatore, con la presentazione di offerta e la successiva stipula del contratto di appalto.

Si precisa e si conviene che l'attività stessa del Coordinatore è relativa solamente al "cantiere" così come definito dal progetto e dal presente piano, in termini di spazio e di tempo (effettiva operatività).

14.13 Vigenza della normativa in materia di sicurezza e salute al di fuori dei limiti del cantiere

Il presente piano di sicurezza si applica al cantiere come definito dal progetto e dal presente piano (Apprestamenti di cantiere, prescrizioni integrative).

Oltre i limiti (spaziali o temporali) del cantiere non si applica il presente piano di sicurezza. Peraltro oltre tali limiti le imprese ed i lavoratori autonomi sono comunque tenute alla piena osservanza delle norme vigenti in materia di sicurezza e salute.

Pertanto ricade interamente sotto la diretta responsabilità delle imprese la valutazione dei rischi e la predisposizione delle conseguenti misure di prevenzione per le attività lavorative che si svolgano al di fuori del cantiere, e quindi al di fuori dell'ambito di applicazione del piano (ad esempio nel caso di trasporti che comportino valutazione del rischio e misure di prevenzione conseguenti).

14.14 Sovrapposizione di norme e prescrizioni

In caso di sovrapposizione tra prescrizioni diverse (leggi e normative vigenti, piano di sicurezza e coordinamento, relazione geologica allegata, ordini del Coordinatore per l'esecuzione) si applica il principio della prevalenza delle disposizioni maggiormente restrittive e di maggiore garanzia in relazione alla sicurezza e salute dei lavoratori, nonché della sommatoria delle prescrizioni purché le stesse non siano alternative.

In caso di contraddizione palese o di dubbia interpretazione il direttore di cantiere interrogherà il coordinatore che aggiornerà il piano se necessario o fornirà l'interpretazione più opportuna. Se le singole lavorazioni interessate sono in atto il direttore di cantiere provvederà a sospenderle temporaneamente fino ad avvenuto chiarimento.

14.15 Nomina del Direttore di Cantiere

L'Appaltatore ha l'obbligo della nomina di un Direttore di Cantiere. Ha altresì l'obbligo di individuare il Direttore di Cantiere in un soggetto tecnicamente qualificato per le mansioni previste, in specie relativamente alla esigenza di applicazione del presente piano e con richiamo al punto **14.5**, e che sia provvisto di titolo di geometra o altro titolo equipollente o superiore.

14.16 Idoneità dei POS, procedure complementari

14.16.1 Procedura per il ricevimento e per la valutazione

Ai fini della verifica della idoneità del piano operativo di sicurezza (di seguito detto POS), da considerarsi come piano complementare di dettaglio del presente piano di sicurezza e di coordinamento, verrà adottata la procedura esposta di seguito.

Il POS deve essere trasmesso dall'Appaltatore al Coordinatore, almeno 10 gg. prima dell'ingresso in cantiere dell'impresa cui il POS si riferisce.

Il Coordinatore controlla i seguenti requisiti minimi.

- Il POS deve essere correttamente intestato, con riferimento preciso all'appalto, datato, con timbro dell'impresa e sottoscritto in originale per assunzione di responsabilità dal datore di lavoro (legale rappresentante) e dal direttore tecnico dell'impresa.
- Il POS deve riportare tutti gli elementi di cui al T.U.S.L. Allegato XV, 3.2.1.
- Il POS deve riportare tutti gli elementi aggiuntivi richiesti (documenti, dichiarazioni, informazioni).
- Il POS deve riportare le procedure complementari o di dettaglio richieste al punto **14.16.2**.

Il Coordinatore entro 15 gg. dal ricevimento del POS comunica l'accettazione ed il conseguente benessere all'accesso al cantiere. In caso di incompletezza o inadeguatezza del POS, entro 15 gg. dal ricevimento il Coordinatore comunica motivata richiesta di integrazione. Il Coordinatore ha sempre 15 gg. di tempo per comunicare l'accettazione o la richiesta di integrazioni.

Qualora, col gradimento della committente, il POS sia integrato con la documentazione per la valutazione di ITP (vedi **14.6.1**) coordinatore e committente si riservano di svolgere esame congiunto (procedura unificata).

In ogni modo, sia il committente che il coordinatore hanno pieno titolo a richiedere la presenza dell'appaltatore per l'esame del POS e della ITP, che potrà quindi essere svolto in contraddittorio con l'appaltatore stesso, previa formale convocazione.

14.16.2 Procedure complementari o di dettaglio

Con il presente punto non si richiede la specifica nel POS di alcuna procedura complementare o di dettaglio.

14.17 Divieto di accesso al cantiere in assenza di accettazione del POS

L'accesso di una impresa e dei suoi lavoratori al cantiere in assenza di accettazione del POS è rigidamente vietato. L'accettazione viene comunicata all'Appaltatore dal Coordinatore. Si sottolinea che il mancato rispetto di questa prescrizione è sanzionato, e si conviene che la D.L. può motivatamente utilizzarlo per richiedere l'allontanamento delle maestranze o dell'impresa dal cantiere.

14.18 Oneri derivanti dall'applicazione dei piani di sicurezza, modalità di corresponsione e contabilizzazione degli stessi

Gli oneri derivanti dall'applicazione dei piani di sicurezza, da corrispondersi all'Appaltatore senza che gli stessi siano assoggettati a ribasso d'asta, assommano all'importo indicato nella **Sezione 13** del presente piano.

Gli oneri derivanti all'Appaltatore relativi al "Piano di sicurezza e di coordinamento" ed in generale all'applicazione dei piani di sicurezza, non assoggettati a ribasso d'asta, saranno corrisposti all'Assuntore per acconti successivi, contestualmente all'emissione dei S.A.L.

Nel certificato di pagamento relativo all'emissione di ciascun S.A.L. sarà riconosciuta all'Assuntore una quota degli oneri relativi al "Piano di sicurezza e di coordinamento".

Detta quota sarà di percentuale pari a quella delle opere compiute sul totale delle opere appaltate. Detta quota è comunque soggetta alle ritenute previste dalla legge e dal contratto.

Affinché detta quota sia riconosciuta e liquidata i lavori devono essere stati condotti nel rispetto del piano o comunque in assenza di gravi e palesi violazioni al piano; a suffragio di tale fatto la D.L. ha facoltà di richiedere il parere formale del Coordinatore.

Si richiama l'obbligo, in capo all'impresa affidataria, di cui al D.Lgs. 81/2008 s.m. (in particolare come modificato con D.Lgs. 106/2009), art.97, comma 3-bis.

"In relazione ai lavori affidati in subappalto, ove gli apprestamenti, gli impianti e le altre attività di cui al punto 4 dell'allegato XV siano effettuati dalle imprese esecutrici, l'impresa affidataria corrisponde ad esse senza alcun ribasso i relativi oneri della sicurezza."

Si ribadisce l'obbligo contrattuale di tale adempimento.

14.19 Rischi specifici propri dell'attività delle imprese e dei lavoratori autonomi

Pur essendo il presente piano di sicurezza (PSC) ampiamente comprensivo delle misure atte a prevenire gli infortuni nel cantiere, deve intendersi nella maniera più assoluta esclusa la valutazione dei rischi specifici propri dell'attività delle imprese (nonché dei lavoratori autonomi), visto anche l'Allegato XV, punto 2.2.3.

Accettando l'appalto dei lavori, il subappalto ed il presente PSC avente valore contrattuale, tutte le imprese e lavoratori autonomi prendono atto che rimane di loro piena ed esclusiva spettanza la valutazione dei rischi specifici propri dell'attività delle imprese stesse e lavoratori autonomi, e la conseguente predisposizione delle necessarie misure e procedure di sicurezza, relative alle operazioni che compiranno in questo cantiere.

15 Sezione 15 - Disposizioni speciali

Misure preventive e protettive integrative, per tipologie di cantiere

Ad integrazione delle scelte progettuali e delle misure di cui alla **Sezione 7**, e delle altre nelle **Sezioni 8 e 9** e nel resto del piano, si impongono le disposizioni speciali che seguono, riferite a specifiche tipologie di cantiere o casistiche particolari riscontrabili in cantiere.

Le schede sviluppano le modalità di lavoro, le procedure e le misure di sicurezza per le seguenti tipologie lavorative.

Sezione 15.A1

Impianto climatizzazione

Sezione 15.A2

Intervento su impianti elettrici esistenti

Sezione 15.A3

Installazione di sistemi anticaduta

15.A1 Impianto climatizzazione

Introduzione

Il cantiere di cui al presente piano comporta l'installazione di un impianto di climatizzazione estiva/invernale e di un impianto di ventilazione.

Le fasi lavorative che si succederanno possono essere così sintetizzate:

- fornitura e posa in opera di telaio metallico di appoggio del nuovo gruppo frigorifero;
- sollevamento e posizionamento del nuovo gruppo frigorifero;
- collegamenti impiantistici e finiture.

La successione delle fasi è cronologica e non si prevedono sovrapposizioni temporali.

Cantierizzazione

Per il sollevamento e la movimentazione del gruppo frigorifero sarà utilizzata un'autogrù.

Verrà delimitata un'apposita area a terra riservata all'uso del mezzo di sollevamento, nonché per lo stoccaggio temporaneo dei materiali necessari al completamento della lavorazione. La recinzione deve essere realizzata con apposita struttura metallica, consistente in pannelli di rete elettrosaldata, di altezza non inferiore a ml. 1,80, montati su plinti prefabbricati in calcestruzzo. Devono essere utilizzati i plinti appositamente predisposti, per garantire la necessaria contiguità tra i pannelli. Ai fini di una adeguata percezione della recinzione si impone l'obbligo di sovrapporre ai pannelli in rete elettrosaldata, per tutto lo sviluppo della recinzione, rete da cantiere in plastica traforata di colore arancione (o altro di elevata visibilità, purché accettato dal Coordinatore). La recinzione deve essere realizzata di modo che non vi siano varchi né orizzontali né verticali, né discontinuità alcuna. La recinzione deve essere realizzata di modo che l'urto accidentale contro la stessa non provochi danni al soggetto potenzialmente esposto. Gli accessi al cantiere devono essere realizzati completi di dispositivo o dispositivi di chiusura (catenaccio e lucchetto o affine). L'Appaltatore ha l'obbligo della manutenzione della recinzione nelle condizioni prescritte.

Per quanto riguarda la delimitazione del cantiere sul tetto piano, le porte di accesso alla copertura dall'interno dell'immobile devono essere sempre chiuse a chiave, ed occorre segnalare la presenza del cantiere e il divieto d'accesso ai non addetti ai lavori.

Uso di autogrù

I trasporti in copertura del nuovo gruppo frigorifero dovranno essere effettuati tramite autogrù da terra.

Si ribadiscono di seguito alcune norme comportamentali, in parte già presenti nel PSC, riguardo all'abbattimento dei rischi generati da questo tipo di lavoro:

- l'utilizzo e la manovra dell'autogrù è limitato al solo personale formato ed informato su questa tipologia di lavoro;
- l'autogrù dovrà essere utilizzata esclusivamente nell'area appositamente delimitata a terra (la supervisione ed il coordinamento delle operazioni sarà carico del Direttore di cantiere);
- vista la mole delle apparecchiature da trasportare si raccomanda la massima cura nelle manovre e la massima attenzione da parte degli operai che seguono i trasporti in copertura e a terra, con particolare riferimento al rischio di schiacciamento, lesioni, ed anche caduta conseguente.

Si rimanda comunque alle apposite schede nella Sezione 16 del PSC.

È importante, vista la posizione da cui opererà il mezzo per il sollevamento, che l'area circostante sia delimitata con una recinzione provvisoria che inibisca l'avvicinamento alla zona in cui si opera, e che l'autogrù non venga mai lasciata incustodita: a fine lavorazione il mezzo dovrà essere spostato in luogo privo di rischi di interferenza con terzi.

Con riferimento al rischio di schiacciamento cui si è fatto cenno, si pone divieto nel modo più assoluto di accompagnare la posa del nuovo gruppo frigorifero con l'uso delle mani, ma dovranno bensì essere usate corde e aste manovrate da debita distanza rispetto all'oggetto sospeso. Inoltre, in linea generale, nessuna persona deve stazionare per alcun motivo sotto i carichi sospesi. È conseguentemente fondamentale la delimitazione con recinzione dell'area di manovra dell'autogrù a terra, come già ribadito più volte nella presente scheda.

Si richiamano inoltre le schede presenti in Sezione 16 inerenti alla lavorazione in oggetto, in particolare la 03.04 (uso dell'autocarro), la 03.05 (utilizzo dell'autogrù), la 10.02 (operazioni da eseguirsi in copertura).

15.A2 Intervento su impianti elettrici esistenti

Introduzione

Il cantiere di cui al presente piano comporta interventi da parte di ditte di elettricisti su impianti elettrici esistenti. Stante la presenza di attività in atto gli impianti esistenti non saranno sezionati interamente e per tutto il periodo di attività del cantiere; dovranno di conseguenza essere osservate disposizioni particolari in materia di sicurezza.

Individuazione del preposto, formazione ed informazione dei lavoratori

Le mansioni di preposto vengono affidate a soggetti aventi le necessarie caratteristiche e capacità. Si richiamano i contenuti della norma CEI 11/27, art. 1.2.13, la quale definisce il "preposto ai lavori" come la persona responsabile della esecuzione dei lavori affidatigli. A tal titolo il preposto è anche responsabile delle misure di sicurezza sul luogo di lavoro.

La norma precisa che il preposto ai lavori può essere esecutore materiale dei lavori da solo o assieme agli addetti ai lavori.

Il datore di lavoro deve impiegare, in riferimento alle operazioni previste, lavoratori specificamente formati ed informati.

Si richiamano i fondamentali del mansionario (alla **Sezione 14**) dei lavoratori in relazione alla sicurezza.

Ai fini della sicurezza e salute di cui al presente documento, le mansioni dei lavoratori sono principalmente ed oltre a quanto altrove prescritto quelle descritte all'art. 20, T.U.L.S. - Obblighi dei lavoratori.

Si riporta il principio fondamentale - responsabilizzante direttamente il lavoratore ai fini della sicurezza - enunciato al c. 1 del predetto articolo.

"1. Ciascun lavoratore deve prendersi cura della propria sicurezza e della propria salute e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui possono ricadere gli effetti delle sue azioni od omissioni, conformemente alla sua formazione e alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro."

Si riporta altresì quanto prescritto al c. 2, lettera h), in chiusura dell'articolo.

(I lavoratori) "h) contribuiscono, insieme al datore di lavoro, ai dirigenti e ai preposti, all'adempimento di tutti gli obblighi imposti dall'autorità competente o comunque necessari per tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori durante il lavoro."

Generalità e richiamo alle norme CEI EN 50110-1 e CEI 11/27

Si richiama come norma di riferimento fondamentale la norma CEI EN 50110-1 "Esercizio degli impianti elettrici"

Si richiama altresì la norma CEI 11-27 "Esecuzione dei lavori su impianti elettrici a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente continua".

Organizzazione del lavoro: è obbligatorio che l'impianto elettrico sia affidato alla sovrintendenza della persona preposta; l'accesso deve essere controllato, sotto la responsabilità del responsabile dell'impianto.

Informazione tra gli addetti: riveste particolare importanza l'obbligo che - prima dell'inizio di ogni attività lavorativa - la persona preposta alla conduzione dell'impianto elettrico sia informata del lavoro che si intende svolgere.

Affinché le operazioni di lavoro sull'impianto elettrico si svolgano in sicurezza si devono trasmettere obbligatoriamente tutte le informazioni necessarie (assetti di rete, stato delle

apparecchiature di manovra, posizione dei dispositivi di sicurezza).

Riveste particolare importanza il divieto che la rimessa in tensione di un impianto avvenga alla scadenza di un tempo predeterminato!

Posizioni di lavoro: si richiamano le norme relative all'adeguatezza delle stesse. In particolare il lavoratore non deve essere esposto ad altre fonti di pericolo derivanti da mezzi meccanici, macchine in pressione, al rischio di colpo da caduta di oggetti, etc.

Documentazione e schemi elettrici: devono essere disponibili gli schemi e documentazioni (aggiornati) degli impianti elettrici.

Segnalazione dei rischi: nelle condizioni in cui sia necessario, devono essere esposti segnali che richiamino in modo idoneo l'attenzione su ogni rischio corrispondente.

Condizioni atmosferiche e rischio di induzione (ad esempio linee aeree, in prossimità di linee M.T./A.T. con parallelismi, incroci, etc.): nei casi in cui è previsto che si lavori su linee elettriche che possano essere assoggettate ad induzione, è necessario che vengano disposte ulteriori misure precauzionali come di seguito indicato:

- affinché venga ridotto il potenziale tra i conduttori e la terra ad un livello ritenuto sufficiente ai fini della sicurezza devono essere realizzati collegamenti a terra ad intervalli adeguati;
- affinché venga impedito che i lavoratori possano essere inseriti in un anello di induzione, devono essere realizzati collegamenti equipotenziali sul posto di lavoro.

Ancora, in caso di condizioni ambientali avverse si devono applicare ulteriori limitazioni, come specificato dalla norma richiamata più sopra. Anche in caso di visibilità insufficiente sul posto di lavoro non si possono né iniziare né proseguire attività di lavoro.

Le procedure di lavoro previste dalla norma CEI EN 50110-1 si dividono in "lavori fuori tensione", "lavori sotto tensione", "lavori in prossimità di parti attive". Le procedure esaminate sono basate sull'utilizzo di protezione contro gli effetti di cortocircuiti, di archi elettrici, contro lo shock elettrico.

Procedure per intervento in bassa tensione

Intervento fuori tensione - messa fuori tensione

La norma CEI EN 50110-1 richiede che una volta identificati gli impianti elettrici relativi siano osservate nell'ordine alcune prescrizioni essenziali di cui si richiama di seguito la natura, salvo ragioni essenziali per agire diversamente:

- 1) sezionamento completo;
- 2) assicurazione contro la richiusura;
- 3) verifica che l'impianto sia fuori tensione;
- 4) esecuzione della messa a terra e in cortocircuito;
- 5) protezione contro le parti attive adiacenti.

La persona preposta alla conduzione dell'impianto (o alla conduzione dell'attività lavorativa) deve rilasciare l'autorizzazione all'inizio del lavoro.

Ogni persona occupata in detta attività deve essere informata o sorvegliata da persona con tali requisiti.

1) Sezionamento completo

N.B: le parti dell'impianto che restano in tensione dopo il sezionamento (quali condensatori, cavi) devono essere scaricate con idonei dispositivi.

2) Assicurazione contro la richiusura

Deve essere bloccato meccanicamente il meccanismo di sezionamento, o in assenza devono essere poste in atto azioni inibitrici equivalenti, affinché sia garantita in ogni modo la sicurezza contro la richiusura.

- Deve essere disattivata una eventuale sorgente di corrente ausiliaria;
- devono essere posti cartelli per evitare interventi indebiti;
- se per l'assicurazione contro la richiusura sono usati comandi a distanza, deve essere impedito l'uso dei comandi locali;
- tutti i sistemi di segnalazione e di interblocco impiegati per questo scopo devono essere affidabili.

3) Verifica che l'impianto sia fuori tensione

L'assenza di tensione deve essere verificata. Detta operazione è da compiersi su tutti i poli dell'impianto elettrico e sul posto di lavoro (o quantomeno nella posizione più possibile vicina ad esso).

4) Esecuzione della messa a terra e in cortocircuito

La messa a terra ed in cortocircuito è richiesta solo per alcuni tra gli impianti in bassa tensione. In particolare alla norma CEI EN 50110-1, punto 6.2.4.2 è precisato che negli impianti a bassa e bassissima tensione può non essere necessario porre l'impianto stesso a terra ed in cortocircuito, fatto salvo quando vi sia il rischio che l'impianto venga posto in tensione. Ciò è possibile nei seguenti casi:

- quando linee elettriche aeree siano intersecate da altre linee, oppure quando siano soggette ad induzione elettrica;
- quando l'impianto può essere posto in tensione da un generatore di riserva.

Anche la norma CEI 11-27 richiede la messa a terra o in cortocircuito nei casi seguenti:

- qualora non sia possibile individuare con sicurezza ogni punto di possibile alimentazione delle parti attive;
- qualora non sia possibile soddisfare, relativamente ai dispositivi di sezionamento, le necessarie condizioni di inaccessibilità; e ancora quando - a causa di tensioni indotte - vi sia rischio di folgorazione.

Evidentemente, e come richiamato dalla stessa norma CEI 11-27, è necessario operare adottando la metodologia dei lavori in tensione qualora non sia stato possibile mettere in atto le precauzioni richieste.

Le prescrizioni operative precise sono fornite al punto 6.2.4.1 della norma.

È necessario che i dispositivi e le apparecchiature per la messa a terra ed in cortocircuito prima siano collegati al punto di messa a terra; solo successivamente saranno collegati ai componenti che devono essere messi a terra.

È altresì necessario che siano visibili le apparecchiature e dispositivi di messa a terra ed in cortocircuito; altrimenti gli stessi devono essere posti in opera quanto più vicino al posto di lavoro stesso.

5) Protezione contro le parti attive adiacenti

Nell'eventualità che non sia possibile porre fuori tensione parti di un impianto, vicino al posto di lavoro, sono da osservarsi specifiche precauzioni aggiuntive (previste dalla norma per i lavori "in prossimità di parti attive", punto 6.4 della norma CEI EN 50110-1).

. Autorizzazione all'inizio del lavoro

Si richiama il punto 6.2.6 della norma CEI EN 50110-1, il quale prescrive che l'autorizzazione all'inizio del lavoro possa essere e debba essere data agli operatori solo dalla persona preposta alla

conduzione dell'attività lavorativa, e solamente dopo avere messo in atto i provvedimenti elencati ai punti da 6.2.1 a 6.2.5 della norma stessa (NB: Trattasi dei punti richiamati più sopra nel presente piano).

messa in tensione (a lavoro compiuto)

Evidentemente la corretta esecuzione delle procedure di messa in tensione assume particolare importanza ai fini della sicurezza.

Si ritiene opportuno accennare di seguito ai contenuti fondamentali del punto 6.2.7 della norma CEI EN 50110-1 relativo a "Rimessa in tensione dopo il lavoro". La norma prevede quanto segue.

È richiesto che le persone che non sono più interessate al lavoro siano allontanate una volta che il lavoro stesso sia stato compiuto e siano state effettuate le verifiche necessarie. Devono essere raccolti ed allontanati tutti gli attrezzi, le apparecchiature ed i dispositivi che siano stati usati. La norma prevede che a questo punto si possa procedere con la rimessa in tensione dell'impianto.

Devono essere rimossi tutte le apparecchiature, i dispositivi di messa a terra e di sicurezza presenti sul posto di lavoro.

Si sottolinea che, qualora uno dei provvedimenti presi per rendere l'impianto elettrico sicuro durante il lavoro venga annullato, la relativa parte di impianto elettrico è a tutti gli effetti da considerarsi in tensione.

Compete alla persona preposta alla conduzione dell'attività lavorativa, quando si è assicurata che l'impianto elettrico è pronto per la rimessa in tensione, comunicare alla persona preposta alla conduzione dell'impianto elettrico per mezzo di una notifica scritta, che il lavoro è terminato e che di conseguenza l'impianto elettrico può essere rimesso in servizio.

Intervento sotto tensione - premessa e generalità

Il presente punto è riferito ai lavori sotto tensione. Le prescrizioni sono comunque integrative (e non alternative) rispetto alle prescrizioni e norme generali di cui ai punti precedenti, e sono da consultarsi quando siano previsti interventi sotto tensione.

Riferimento principale è la norma CEI EN 50110 in generale, punto 6.3 in particolare (i contenuti delle cui prescrizioni sono parzialmente richiamati in questo piano), cui è necessario fare riferimento per un esame completo della materia, unitamente alla già richiamata in apertura norma CEI 11-27.

La norma con apposita procedura individua il limite esterno della zona di lavoro sotto tensione. Tale limite, nel rispetto della norma, è dato dalla distanza DL (consulta CEI EN 50110-1:1998-10 pag. 29 di 38, e 6.3.1.1)

Attenzione: è indispensabile che siano stati eliminati i rischi di incendio e di esplosione per potere mettere in atto le procedure per lavori sotto tensione

È necessario assicurare all'operatore una posizione stabile; entrambe le mani devono essere libere. L'abbigliamento deve essere idoneo, in particolare si sottolinea che a seguito di adeguata valutazione non devono essere indossati oggetti metallici (questi possono essere causa di rischio).

È necessario che siano prese misure di protezione contro gli shock elettrici così come contro i cortocircuiti; è altresì necessario valutare e tenere in debito conto tutti i diversi potenziali prossimi al posto di lavoro.

Personale

La richiamata CEI EN 50110 dispone prescrizioni particolari per quanto attiene il personale operante nei lavori sotto tensione. Il personale difatti deve essere formato, esperto, e specificamente addestrato.

Attrezzature e condizioni ambientali

La richiamata CEI EN 50110 dispone prescrizioni particolari per quanto attiene le attrezzature da utilizzarsi nei lavori sotto tensione. Si riportano di seguito alcuni concetti espressi nella norma stessa.

La norma prevede che siano specificate le caratteristiche e le istruzioni da osservarsi nell'uso di tutto l'equipaggiamento. È anche richiesto che siano chiaramente identificabili tanto gli attrezzi che l'equipaggiamento.

Per evidenti ragioni di sicurezza, la norma prevede disposizioni particolari relativamente alle condizioni ambientali; in particolare è previsto che si debbano applicare restrizioni ai lavori sotto tensione qualora si debba operare con condizioni atmosferiche avverse. Questi limiti vengono motivati dalla norma con la riduzione delle proprietà isolanti, nonché dalla visibilità ridotta; anche i movimenti dei lavoratori possono essere meno sicuri in dette condizioni.

La norma prevede di conseguenza la valutazione delle condizioni atmosferiche, e il divieto o la sospensione in caso di forte pioggia, scarsa visibilità, temporali, o difficoltà di movimento.

La norma precisa che siano lasciati in uno stato sicuro impianto e dispositivi isolanti, e che prima della ripresa del lavoro già sospeso siano effettuati adeguati controlli.

Metodi e condizioni di lavoro

La norma CEI EN 50110, che costituisce riferimento nella formulazione di questa sezione, e della quale si impone il rispetto all'Appaltatore, individua tre metodi di lavoro, determinati in base alla posizione dell'operatore e dai mezzi usati per prevenire shock e cortocircuiti.

I metodi di lavoro sono definiti al punto 6.3.4.2 della norma ed hanno indicativamente le caratteristiche di seguito riportate.

Utilizzo di aste isolanti per eseguire il lavoro a distanza.

È il metodo di lavoro sotto tensione in cui l'operatore esegue il proprio lavoro per mezzo di aste isolate e di conseguenza rimane ad una distanza specificata dalle parti attive.

Utilizzo di guanti isolanti per eseguire il lavoro a contatto

È il metodo di lavoro sotto tensione in cui il lavoratore esegue il proprio lavoro a contatto con le parti attive dell'impianto, essendo le mani protette (dal punto di vista elettrico) con guanti isolanti e con bracciali isolanti se possibile.

Lavoro a contatto

È il metodo di lavoro sotto tensione in cui il lavoratore esegue le operazioni affidategli a contatto elettrico con le parti attive; condizione esposta dalla norma è che l'operatore si trovi alla medesima tensione delle parti attive, e che sia completamente isolato.

Organizzazione del lavoro

È necessario che il lavoro sotto tensione sia preparato adeguatamente, anche con prove preliminari qualora necessario, e con debita preparazione svolta per iscritto.

La norma pone in capo al preposto addetto alla conduzione dell'impianto precisi compiti, relativi allo stato dell'impianto corrispondente alla preparazione, alla segnalazione dei punti in cui viene esclusa la richiusura automatica, alla comunicazione tra posto di lavoro e posto di controllo (in relazione alla complessità del lavoro).

Analogamente, la norma pone in capo al preposto addetto alla conduzione dell'attività lavorativa (individuato dalla ditta esecutrice dell'intervento) mansioni relative alla informazione del preposto all'impianto elettrico, che deve essere informato del genere di lavoro e della posizione sull'impianto sulla quale il lavoro sarà svolto, ai chiarimenti da fornire agli operatori sulla natura del lavoro, e su ogni aspetto inerente mansioni, modalità d'uso dell'equipaggiamento, procedure di sicurezza.

L'art. 6.3.8, che può essere consultato nel testo originale della norma, prevede ulteriori disposizioni in relazione al grado di sorveglianza, che deve essere corrispondente alla complessità del lavoro e/o al livello di tensione.

Alla persona preposta alla conduzione dell'attività lavorativa è posto in capo l'obbligo di eseguire la valutazione delle condizioni ambientali e disporre le conseguenti misure.

Per quanto attiene l'autorizzazione all'inizio dei lavori, la norma prevede che esclusivamente la persona preposta alla conduzione dell'attività lavorativa possa dare il relativo ordine.

Analogamente, la norma prevede che a lavoro ultimato la persona preposta alla conduzione dell'attività lavorativa informi la persona preposta alla conduzione dell'impianto elettrico.

Nell'eventualità che il lavoro sia sospeso, idonee misure di sicurezza devono essere prese; quanto necessario è da comunicarsi alla persona preposta alla conduzione dell'impianto elettrico.

Per i lavori su impianti a bassa tensione l'art. 6.3.10 dispone prescrizioni specifiche, anche in questo caso se ne richiamano i contenuti all'attenzione del Direttore di Cantiere e del datore di lavoro della ditta che eseguirà l'intervento sugli impianti.

Relativamente agli impianti a bassa tensione, fino a 1.000 V in corrente alternata e 1.500 V in corrente continua, che siano protetti contro le sovracorrenti ed i cortocircuiti, la norma impone quali uniche prescrizioni l'obbligo di far usare al lavoratore D.P.I. isolanti unitamente ad attrezzi isolati oppure isolanti. Il lavoratore deve comunque essere stato dotato del necessario equipaggiamento di protezione individuale.

Altre disposizioni speciali in merito al rischio di interferenza

Il presente piano di sicurezza e di coordinamento pone espressamente in capo al Direttore di Cantiere, per conto dell'Appaltatore, l'obbligo di informare adeguatamente i lavoratori delle diverse ditte della natura dei lavori in corso sull'impianto elettrico, tanto al fine di evitare esposizioni al rischio a carico degli elettricisti, quanto al fine di evitare esposizioni al rischio a carico degli altri lavoratori.

Il Direttore di Cantiere dovrà valutare la possibilità di interdire l'accesso al cantiere ad altri lavoratori quando si interviene sugli impianti elettrici. È altresì prevista la possibilità per il Coordinatore in fase di esecuzione di dare questo ordine.

15.A3 Installazione di sistemi anticaduta

Introduzione

Nel cantiere cui si riferisce il presente PSC è prevista l'installazione di sistemi anticaduta in copertura. Questo comporta soprattutto un'esposizione al rischio di caduta dall'alto, e perciò dovranno essere osservate le relative prescrizioni.

Svolgimento della lavorazione

L'affidataria, per l'installazione di sistemi anticaduta, dovrà essere una ditta specializzata con operai adeguatamente formati per questo tipo di lavorazione. Durante l'intervento, prevedendo il lavoro l'installazione di punti o linee di ancoraggio, le imbracature con le funi di trattenuta (se utilizzate) dovranno essere vincolate ad un punto d'ancoraggio sicuro alternativo e comunque già realizzato ed efficace; alternativamente occorrerà un'altra forma di messa in sicurezza, quale ad esempio l'utilizzo di opere provvisorie quali parapetti o ponteggi. Il lavoro sarà svolto in copertura e quindi occorrerà trasportarvi materiali ed utensili. Pur non essendo oggetti particolarmente ingombranti e pesanti, occorre porre molta attenzione al loro trasporto evitando la possibilità di una loro caduta, sia durante il trasporto che durante l'utilizzo. In questo caso è di utilità legare i materiali assicurandoli per fermarne l'eventuale caduta, e una volta raggiunto il sito della lavorazione in copertura, stoccare tutto in posto piano e sicuro o mantenere la loro imbracatura, anche e soprattutto degli attrezzi di lavoro. I lavoratori dovranno porre la massima attenzione ad appoggiare le attrezzature onde prevenire la caduta di materiali dall'alto.

Nel caso debbano essere stoccati sulla copertura pezzi ingombranti o pesanti (ad esempio scale, parapetti, etc.) dovranno essere adottate particolari cautele, assicurando la presenza di idonee posizioni piane per lo stoccaggio; in alternativa gli elementi non appena portati in copertura dovranno essere messi in opera ed anche nel corso della lavorazione dovranno sempre essere agganciati con funi o cordini per evitare il rischio di scivolamento sulle falde inclinate o il rischio di caduta verso il basso (con conseguenti danni per i lavoratori o i terzi sottostanti)

Caduta dall'alto

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

In assenza di idonee protezioni occorrerà utilizzare idonei sistemi anticaduta costituiti, ad esempio, da imbracatura, un punto o una linea di ancoraggio sicuri ed un cordino con assorbitore di energia.

Assicurarsi della stabilità delle aree di lavoro e che le stesse possano sopportare i carichi di esercizio. Per i lavori su falde inclinate usare calzature con soles antidrucciolevoli.

Le eventuali aperture lasciate nelle coperture per la creazione di lucernari devono essere protette con barriere perimetrali o coperte con tavoloni.

Si richiamano integralmente tutte le schede relative allo svolgimento di lavori in altezza, facendo particolare riferimento all'uso del ponteggio, dei parapetti, dei cestelli elevatori (se utilizzati).

Cautele accessorie

I lavoratori dovranno osservare le cautele necessarie direttamente connesse alla lavorazione.

In particolare prevedendosi:

- il possibile utilizzo di tasselli chimici;

- il ripristino delle guaine o comunque l'impermeabilizzazione delle posizioni ove la copertura è stata perforata mediante le cosiddette "guaine liquide";
dovranno essere utilizzati i dpi prescritti ed osservate le misure di sicurezza indicate sulle schede di prodotto.

Attenersi anche alle schede presenti nel POS correlate al rischio chimico.

Sezione 16 - Disposizioni per le singole lavorazioni

Scheda 01.00

Sommario delle schede delle operazioni di lavoro

Prescrizioni generali

- 01.00 Sommario delle schede delle operazioni di lavoro
- 01.01 Operazioni di lavoro previste
- 01.02 Ordine e numerazione delle schede
- 01.03 Richiamo alla legislazione vigente

Opere provvisionali

- 02.01 Realizzazione di recinzione di cantiere
- 02.02 Realizzazione di baracca di cantiere
- 02.03 Impianto elettrico di cantiere
- 02.04 Ponti su ruote a torre o trabattelli
- 02.05 Utilizzo di scale a mano
- 02.06 Andatoie e passerelle
- 02.07 Ponteggio metallico
- 02.10 Pontino su cavalletti

Macchine e mezzi di cantiere

- 03.01 Elevatori a cavalletto e elevatori a bandiera
- 03.02 Installazione ed uso della betoniera
- 03.03 Installazione ed uso della sega circolare
- 03.04 Uso dell'autocarro
- 03.05 Utilizzo dell'autogrù
- 03.08 Installazione ed uso della piegaferri e della tagliaferri
- 03.09 Utilizzo dell'autobetoniera e dell'autopompa
- 03.10 Ponti sviluppabili su carro
- 03.11 Tagliamattoni elettrico
- 03.13 Carrello elevatore – piattaforma elevatrice
- 03.14 Cesoa elettrica
- 03.16 Compressore
- 03.17 Filettatrice / piegatubi
- 03.18 Flessibile / scanalatrice
- 03.19 Levigatrice elettrica
- 03.21 Martello demolitore elettrico/pneumatico
- 03.22 Molazza

Demolizioni

- 04.01 Demolizione di muratura in elevazione e di pareti
- 04.02 Demolizione di intonaci
- 04.03 Demolizione di pavimenti e di rivestimenti
- 04.04 Demolizione e rimozione di impianti in genere
- 04.05 Rimozione di infissi
- 04.06 Disfacimento di manto di copertura

- Vespai e sottofondi
06.02 Realizzazione di massetti in calcestruzzo
- Opere in muratura, intonaci
07.01 Esecuzione di muratura
07.02 Assistenza muraria
07.03 Preparazione ed applicazione intonaci
- Calcestruzzo armato
08.01 Strutture in cemento armato per fondazioni o affini
08.02 Strutture in cemento armato per pilastri o affini
08.03 Strutture in cemento armato per solai o affini
08.04 Disarmo di strutture in cemento armato
08.05 Uso di armature preconfezionate
08.06 Carpenteria pannelli metallici
08.07 Centrale betonaggio
- Coperture
10.01 Manto di copertura e operazioni affini
10.02 Operazioni da eseguirsi in copertura
10.03 Lattoneria
- Impianti
11.03 Impianti termo-idrico-sanitari, affini
11.04 Impianti elettrici, di t.d., di citofonia o televisivi, affini
- Pavimenti e rivestimenti
12.01 Posa pavimentazioni e rivestimenti
12.02 Pavimenti in legno, linoleum, gomma, pvc o simili
- Opere da pittore
13.01 Tinteggi
- Pareti mobili, controsoffitti, infissi, etc
14.01 Posa in opera di infissi e lavorazioni affini
14.05 Rimozione e successiva ricollocazione di attrezzature sportive
- Saldatura, opere in ferro
15.01 Saldatura elettrica
15.02 Saldatura ossiacetilenica o taglio
- Impermeabilizzazioni
17.01 Impermeabilizzazione di copertura
17.02 Emulsione bituminosa
17.03 Guaina bituminosa
17.05 Impermeabilizzazione di muri al livello interrato
- Consolidamenti strutturali
18.01 Consolidamento di calcestruzzo fessurato
- Altre lavorazioni, opere speciali, altre prescrizioni

- 19.01 Montaggio di carpenteria in legno
19.02 Rivestimento di superfici con prodotti a base di resine

Chiusura del cantiere

- 20.01 Chiusura del cantiere o riallestimenti
-

Sezione 16 - Disposizioni per le singole lavorazioni

Scheda 01.01

Operazioni di lavoro previste

La presente **Sezione 16** del piano contiene l'individuazione, l'analisi, la valutazione dei rischi, in relazione alle diverse lavorazioni (operazioni di lavoro), nonché le relative misure e procedure di sicurezza.

La **Sezione 16** è articolata per schede, di massima corrispondenti a diverse operazioni di lavoro.

La scheda corrispondente ad ogni operazione è composta delle seguenti voci.

- Operazione
- Attrezzature di lavoro
- Possibili rischi
- Misure
- DPI (1)
- Note e disposizioni particolari

Le voci non repute necessarie possono essere omesse o in bianco

Le misure e procedure si integrano obbligatoriamente con le disposizioni generali di cui al piano.

Ai fini della valutazione i rischi sono classificati come:

- a) rischio di minore entità; contraddistinto dal simbolo (*);
- b) rischio grave o di maggiore entità; contraddistinto dal simbolo (**).

Anche nel caso che una operazione o parte della stessa sia eseguita più volte, nella medesima fase di lavoro o in fasi diverse, ovvero che sia eseguita da imprese diverse, le relative prescrizioni non vengono ripetute.

Le prescrizioni vanno sempre osservate ogniqualvolta si esegua l'operazione o parte della stessa, ovvero qualora si esegua operazione assimilabile ai fini del rischio e delle misure precauzionali relative.

Si precisa ancora, ai fini di una più chiara comprensione, che nel fare eseguire una singola operazione il direttore di cantiere o il preposto devono attenersi alle disposizioni generali, alle disposizioni specifiche, ad altre disposizioni presenti in altre schede, anche se non richiamate dalla scheda specifica.

Ai fini di un corretto utilizzo delle schede e del presente piano in generale, è opportuno avere a disposizione i testi della normativa richiamata.

(1) In cantiere è sempre obbligatorio l'uso di dispositivi di protezione del capo e del piede e la dotazione di protezione della mano.

Scheda 01.02

Ordine e numerazione delle schede

La **Sezione 16** è sviluppata per schede. Quelle esposte sono procedure e misure di sicurezza previste dal coordinatore, che l'impresa deve comunque osservare obbligatoriamente, fermi restando gli obblighi dell'impresa stessa relativi alla propria valutazione dei rischi, redazione del POS, ed altri relativi all'esecuzione delle proprie operazioni di lavoro.

Gli aspetti tecnici sono esposti principalmente alle schede relative alla installazione ed uso delle attrezzature, ed alle operazioni di lavoro con la seguente numerazione:

- 01.nn: Prescrizioni generali;
 - 02.nn: Opere provvisoriale;
 - 03.nn: Macchine e mezzi di cantiere;
 - 04.nn: Demolizioni;
 - 06.nn: Vespai e sottofondi;
 - 07.nn: Opere in muratura, intonaci;
 - 08.nn: Calcestruzzo armato;
 - 10.nn: Coperture;
 - 11.nn: Impianti;
 - 12.nn: Pavimenti e rivestimenti;
 - 13.nn: Opere da pittore;
 - 14.nn: Pareti mobili, controsoffitti, infissi;
 - 15.nn: Saldatura, opere in ferro;
 - 17.nn: Impermeabilizzazioni;
 - 18.nn: Consolidamenti strutturali;
 - 19.nn: Altre lavorazioni, opere speciali, altre prescrizioni;
 - 20.nn: Chiusura del cantiere.
-

Scheda 01.03

Richiamo alla legislazione vigente

Deve essere attivata ogni procedura necessaria, preventiva o contemporanea all'esecuzione dei lavori stessi, affinché tutti i lavori oggetto dell'appalto siano eseguiti in conformità alle Leggi e disposizioni da applicarsi in materia di sicurezza e salute dei lavoratori sul luogo di lavoro.

Si richiamano i seguenti:

- D.Lgs. 81/2008 e s.m., nuovo Testo unico per la sicurezza sul lavoro (T.U.S.L.), ed in particolare:
 - Titolo I, con particolare riferimento agli obblighi dei datori di lavoro;
 - Titolo III, in relazione alle attrezzature di lavoro;
 - Titolo IV, con particolare riferimento agli obblighi dei datori di lavoro (in relazione al Capo I di recepimento della Direttiva cantieri mobili), ed alla sicurezza nelle costruzioni e nei lavori in quota di cui al Capo II;
 - Allegato VI, per l'uso delle attrezzature di lavoro;

- Allegato XIII, per la logistica del cantiere;
- Allegato XVIII, per la viabilità nei cantieri, i ponteggi, ed altro;
- Allegati XIX, XX, XXI per i ponteggi, le scale, la formazione per i lavori in quota;
- oltre ad ogni altro aspetto prescrittivo rilevante nel futuro cantiere.

In relazione alle norme di buona tecnica si richiamano esplicitamente, imponendone il rispetto nelle operazioni di lavoro:

- Norma CEI 64-17 (Guida alla esecuzione degli impianti elettrici nei cantieri)
- Norma CEI 64-8/7, Parte 7: Ambienti ed applicazioni particolari; 704. Cantieri di costruzione e di demolizione.

In relazione all'assoggettamento alla normativa in materia di ll.pp. si richiamano:

- D.Lgs. 163/2006, in materia di contratti e appalti;
- D.P.R. 554/99, regolamento generale di applicazione della legge quadro in materia di lavori pubblici.

Ai fini del migliore utilizzo delle schede e del presente piano in generale, è opportuno riferirsi ai testi della normativa richiamata.

Scheda 02.01

Realizzazione di recinzione di cantiere

Operazione.

- Realizzazione di recinzione eseguita con paletti in ferro infissi in piccoli plinti di calcestruzzo (prefabbricati) ovvero nel terreno, rete da cantiere, bandella bianca e rossa, altri materiali se necessari.

Attrezzature di lavoro.

- Utensili di uso comune.

Possibili rischi.

- Schiacciamento delle mani (*), tagli o lacerazioni (*).

Misure.

-

DPI.

- Guanti, Scarpe antinfortunistiche, Tuta.

Note e disposizioni particolari.

-

Scheda 02.02

Realizzazione di baracca di cantiere

Operazione.

- Realizzazione (o posa in opera) di baracca o box da destinare ad ufficio e ricovero con unità prefabbricata.

Attrezzature di lavoro.

- Attrezzi di uso comune.

Possibili rischi.

- Schiacciamento delle mani (*), tagli e lacerazioni (*).

DPI.

-

Note e disposizioni particolari.

- I servizi di cantiere saranno dimensionati in applicazione del T.U.S.L., Allegato XIII, al quale si rimanda.
-

Scheda 02.03

Impianto elettrico di cantiere

Operazione.

- Realizzazione di impianto elettrico con predisposizione delle linee di alimentazione e dell'impianto di terra; non si prevede realizzazione dell'impianto a quote tali da generare rischio di caduta o altri rischi conseguenti (nel caso dovranno essere osservate le misure per il rischio di caduta).

Possibili rischi:

- Elettrocuzione (**).

DPI.

- Guanti e calzature isolanti, Imbracatura (se necessaria).

Note e disposizioni particolari.

- Il cantiere è sempre considerato luogo bagnato; si rammenta di conseguenza il grado di protezione minimo IP55 fatta salva l'esigenza di protezioni superiori per casi specifici.

Gli impianti devono essere realizzati da ditta in possesso dei requisiti di cui al D.M. 22.01.2008 n. 37. È responsabilità del direttore di cantiere:

- verificare preventivamente i requisiti necessari per le operazioni di cui sopra;
- richiedere la dichiarazione di conformità prima che l'impianto sia utilizzato;
- attivare e controllare le procedure relative alla verifica dell'impianto di messa a terra (se necessarie).

Note e disposizioni particolari.

- Si richiama la Norma CEI di riferimento: Norma CEI 64-8/7, Parte 7: Ambienti ed applicazioni particolari; 704. Cantieri di costruzione e di demolizione.

N.B.: la Norma richiama a sua volta altre norme; in particolare richiama la Sezione 706 (che comporta prescrizioni più severe) per i luoghi conduttori ristretti.

- Si richiama il T.U.S.L., Art. 80 e segg. (Impianti e apparecchiature elettriche) e si evidenzia che la

norma CEI è riconosciuta come norma di buona tecnica, ai sensi dell'Allegato IX.

Scheda 02.04

Ponti su ruote a torre o trabattelli

Operazione.

- Installazione ed uso di ponti su ruote a torre o trabattelli.

Attrezzature di lavoro.

-

Possibili rischi.

- Caduta di persone (**); danni da caduta di utensili e materiali (**).
- tagli, abrasioni, contusioni alle mani durante le operazioni di montaggio e di smontaggio (*).

Misure.

- Si richiamano esplicitamente tutti gli obblighi di cui al T.U.S.L., art. 140 (Ponti su ruote a torre).
- Per la salita e discesa all'interno del trabattello, si raccomanda l'uso di scale che siano opportunamente protette contro la caduta (gabbia o aperture che non consentano l'attraversamento della persona) (T.U.S.L., Allegato IV, 1.7 segg. - scale).

DPI.

- Dispositivo anticaduta se il trabattello non è provvisto di scala interna.

Note e disposizioni particolari.

- Evitare assolutamente soluzioni improvvisate non compatibili con i disposti di legge, le norme e le autorizzazioni. Si richiama che i trabattelli in commercio devono essere realizzati su progetto.
 - Nel rispetto di quanto sopra non montare pulegge per il sollevamento di materiali; non porre sovrastrutture per raggiungere quote più elevate.
 - Durante lo spostamento accertarsi che non vi siano persone o carichi, che il terreno sia stabile e livellato, che non vi sia interferenza con altre strutture.
 - Le ruote del ponte devono essere saldamente bloccate; il ponte sarà ancorato alla costruzione (deroga ai sensi del T.U.S.L., se il ponte su ruote è conforme all'Allegato XIII).
-

Scheda 02.05

Utilizzo di scale a mano, scale a pioli

Operazione.

- Utilizzo di scale a mano, scale a pioli per esecuzione di lavori in altezza

Attrezzature di lavoro.

- Scale portatili a mano dei diversi tipi, semplici, di legno con pioli, ad elementi innestati, doppie, etc.

Possibili rischi.

- Caduta (**).
- Danni per caduta di attrezzi o similia dall'alto (**).

Misure.

- Si richiamano le norme vigenti e nello specifico l'art. 113 del T.U.S.L. nella loro interezza, dei quali si riportano alcune prescrizioni (nota bene: per stralci - consultare sempre il testo integrale).

1.

“Le scale semplici portatili (a mano) devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, devono essere sufficientemente resistenti nell'insieme e nei singoli elementi e devono avere dimensioni appropriate al loro uso.”

“devono essere provviste di: a) dispositivi antisdrucchiolevoli alle estremità inferiori dei due montanti; b) ganci di trattenuta od appoggi alle estremità superiori”.

5.

“Quando l'uso delle scale, per la loro altezza o per altre cause, comporti pericolo di sbandamento, esse devono essere adeguatamente assicurate o trattenute al piede da altra persona”.

8. (Scale ad elementi innestati)

“b) le scale in opera lunghe più di otto metri devono essere munite di rompitratta per rompere la freccia di inflessione”; “d) durante l'esecuzione dei lavori, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza della scala”.

9. (Scale doppie)

“Le scale doppie non devono superare l'altezza di m. 5 e devono essere provviste di catena di adeguata resistenza o di altro dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.

Per quanto attiene il rischio di caduta di cose si richiama anche l'osservanza del T.U.S.L, Allegato VI, 1.7 (Rischio di caduta di oggetti). Osservare precauzioni analoghe sia per gli utensili che per i materiali. Quando ciò sia impossibile evitare o ridurre la presenza di esposti al rischio di caduta.

Osservare in generale tutte le disposizioni e norme vigenti per lavoro in altezza.

- Si richiama la massima attenzione alle disposizioni di legge seguenti.

T.U.S.L. Titolo IV, Capo II, (prevenzione infortuni lavori in quota)

Si intendono qui richiamate e facente parte del presente POS le “Linee Guida Scale portatili” pubblicate dall'ISPESL.

DPI.

- Cintura di sicurezza, occhiali da sole (rischio di abbagliamento, in particolare in esterni).

Note e disposizioni particolari.

- Essendo la scala un'attrezzatura di uso comune, anche in ambito domestico o comunque al di fuori del cantiere, è diffusa la presunzione che chiunque sia "in grado" di farne uso corretto. Tale presunzione è falsa, e può essere causa di rischio grave per l'operaio e per terzi.

Per questo si prescrive qui l'obbligo (che ha anche riscontro in obblighi generali di procedura in cantiere) che le scale portatili possano essere utilizzate solo da proprio personale specificamente formato ed informato, fisicamente e psicologicamente idoneo al lavoro in altezza.

Responsabile del controllo: il preposto.

Scheda 02.06

Andatoie e passerelle

Operazione.

- Realizzazione ed uso di andatoie e passerelle per il passaggio degli operai ed il trasporto del materiale.

Attrezzature di lavoro.

- Attrezzi di uso comune, puleggia o altro apparecchio di sollevamento dei materiali.

Possibili rischi.

- Caduta di persone (**); danni da caduta di utensili e materiali (**).
- tagli, abrasioni, contusioni conseguenti all'uso degli utensili (*).

Misure.

- Si richiamano esplicitamente tutti gli obblighi di cui al T.U.S.L, art. 130 "Andatoie e passerelle").
- Le passerelle sotto i ponteggi o sotto il raggio di azione dei mezzi di sollevamento dei materiali devono essere protette da robusti impalcati contro la caduta di materiale dall'alto.
- Le passerelle devono essere sempre provviste di parapetti regolamentari verso il vuoto indipendentemente dalla loro altezza dal suolo.

DPI.

-

Note e disposizioni particolari.

-

Scheda 02.07

Ponteggio metallico

Operazione.

- Allestimento di ponteggio metallico, a tubi e giunti o ad elementi prefabbricati, con funzione sia di servizio per operazioni tecniche, che con funzioni di protezione dalle cadute per i lavoratori all'opera su solai o coperture in quota (la realizzazione del ponteggio può essere sostituita da altre opere provvisorie o attrezzature di eguale o maggiore efficacia).

Rischi.

- Caduta degli elementi del ponteggio (**); caduta dall'alto (**); caduta di cose o utensili (**).
- Nell'uso del ponteggio caduta dall'alto(**); caduta di cose o utensili(*).

Misure.

- Segregare l'area interessata durante le operazioni di montaggio e smontaggio.
- Nell'uso non sporgersi né assumere posizioni pericolose per sé e per gli altri; evitare di posizionare cose di qualsivoglia natura in posizione ove possano facilmente cadere; usare il ponteggio in conformità alle leggi e normative vigenti, ed in conformità alle disposizioni del libretto. Si sottolinea, in quanto scarsamente rispettato, l'obbligo della messa in opera di uno o più parasassi, di cui al punto 6.3.1 dell'autorizzazione ministeriale.
- Si richiama la massima attenzione alle disposizioni di legge seguenti.

T.U.S.L. Titolo IV Sezione V (Ponteggi fissi), Artt. 131-138, ed in particolare l'Art. 136 (Montaggio e smontaggio)

Si intendono qui richiamate e facente parte del presente POS le le "Linee Guida Ponteggi" pubblicate dall'ISPESL.

DPI.

- Durante il montaggio e smontaggio cintura di sicurezza con bretelle e cosciali, e fune di trattenuta scorrevole su guida rigida o fune applicata ai montanti interni, guanti.
- Nell'uso dispositivi di trattenuta per operazioni in cui le protezioni contro il rischio di caduta siano insufficienti.

Note e disposizioni particolari.

- L'impresa è obbligata a produrre il PIMUS ed a rispettare le procedure, modalità e misure di sicurezza descritte.
- Le operazioni di montaggio e smontaggio devono avvenire alla presenza ininterrotta di un preposto esperto; qualora lo stesso debba assentarsi dovrà essere sostituito, diversamente andranno sospese le lavorazioni.
- Si rammenta all'appaltatore l'obbligo del progetto a firma di architetto o ingegnere abilitato anche per qualsiasi allestimento o uso in difformità agli schemi previsti nel libretto con la relativa autorizzazione ministeriale. Responsabile del controllo è l'appaltatore, anche per mezzo del direttore di cantiere.
- Nell'uso del ponteggio è responsabilità del preposto evitare sempre che un lavoratore sia al lavoro su un ponte mentre altri lavoratori o terze persone si trovano sotto lo stesso esposti al rischio di caduta di cose dall'alto.
- Il ponteggio in allestimento non può essere utilizzato per l'esecuzione di opere o lavori.
- Ogni giorno, prima dell'inizio delle operazioni di lavoro, il preposto percorre tutto il ponteggio e controlla che non sia stata rimossa alcuna tavola, sia dal tavolato di calpestio che dai fermapiede o dai parapetti; in caso di mancanza di tavole le operazioni di lavoro sono rinviate.
- Il mancato rispetto delle indicazioni del piano riguardo al ponteggio, configurandosi un pericolo grave, comporta sospensione delle lavorazioni.

Scheda 02.10

Pontino su cavalletti allestito in cantiere

Operazione.

- Allestimento di ponti su cavalletti con tavole

Attrezzature di lavoro.

- Attrezzi di uso comune

Possibili rischi.

- Caduta (**).
- Tagli, abrasioni e lesioni alle mani (*).

Misure.

- Fatti salvi la presenza di parapetto e l'adozione di disposizioni particolari, i ponti su cavalletti sono da usarsi all'interno degli edifici oppure con appoggio al suolo. In particolare non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi. Analogamente non devono essere utilizzati ponti su cavalletti montati su altri ponti su cavalletti.

Rispettare il T.U.S.L., art. 139.

Si richiamano (con pieno valore contenutistico e facenti a tutti gli effetti parte del piano) le seguenti disposizioni.

1. I ponti su cavalletti, salvo il caso che siano muniti di normale parapetto, possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici; essi non devono avere altezza superiore a m 2 e non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi esterni.
2. I piedi dei cavalletti, oltre ad essere irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali, devono poggiare sempre su pavimento solido e ben livellato.
3. La distanza massima tra due cavalletti consecutivi può essere di m 3,60, quando si usino tavole con sezione trasversale di cm 30 x 5 e lunghe m 4. Quando si usino tavole di dimensioni trasversali minori, esse devono poggiare su tre cavalletti.
4. La larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a cm 90 e le tavole che lo costituiscono, oltre a risultare bene accostate fra loro ed a non presentare parti in isbalzo superiori a cm 20, devono essere fissate ai cavalletti di appoggio.
5. E' fatto divieto di usare ponti su cavalletti sovrapposti e ponti con i montanti costituiti da scale a pioli.
 - Utilizzare i D.P.I. necessari, in particolare i guanti durante tutte le fasi di realizzazione e montaggio, gli occhiali e/o altri d.p.i. opportuni nel caso (normalmente non previsto) che si utilizzino utensili meccanici per chiodare o graffiare le tavole.

DPI.

-

Note e disposizioni particolari.

-

Scheda 03.01

Elevatori a cavalletto e elevatori a bandiera

Operazione

- Installazione ed utilizzo di elevatori per il sollevamento dei materiali.

Possibili rischi.

- Elettrocuzione (**); caduta dell'operatore (**); caduta di materiali (**).

Misure.

- Oltre alla osservanza delle numerose disposizioni di legge si raccomanda, onde evitare il ribaltamento del cavalletto, di ancorarlo saldamente ad elementi strutturali fissi o provvisori, di provvedere al rinforzo delle strutture se necessario, di provvedere all'installazione di contrappesi se necessario.

DPI.

-

Note e disposizioni particolari.

- È responsabilità del direttore di cantiere accertarsi relativamente a:
 - a) avvenuta denuncia all'ISPESL;
 - b) verifica periodica, se apparecchio di portata superiore a 200 kg;
 - c) verifica di funi e catene.
-

Scheda 03.02

Installazione ed uso della betoniera

Operazione.

- Installazione ed uso della betoniera per la preparazione di calcestruzzi o affini in cantiere.

Possibili rischi.

- Contatto con organi in movimento (**).
- Caduta di materiali dall'alto (se posizionata in prossimità di ponteggi o impalcati) (**).
- Elettrocuzione (**).
- Investimento dal raggio raschiante (**).
- Rumore (**).
- Danni per azionamenti accidentali ed alla ripresa del lavoro (**).
- Danni alla cute e all'apparato respiratorio per l'uso del cemento (*).

Misure.

- Prima dell'uso. Verificare il dispositivo di arresto di emergenza; se realizzata, verificare l'efficienza della protezione sovrastante il posto di lavoro; verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra relativamente alla parte visibile; verificare il corretto funzionamento della macchina e dei dispositivi di manovra.
- Durante l'uso. non manomettere le protezioni; non eseguire alcuna operazione di manutenzione sugli organi in movimento; non eseguire operazioni lavorative in vicinanza dei raggi raschianti.
- Dopo l'uso. Assicurarsi di avere tolto tensione.
- Si richiama la massima attenzione anche alla disposizione di legge seguente: T.U.S.L., Art. 114 (Protezione dei posti di lavoro).

DPI.

- Otoprotettori

Note e disposizioni particolari.

- Non indossare indumenti eccessivamente larghi, non abbottonati o allacciati, o comunque con parti libere o svolazzanti.
 - Si raccomanda l'adempimento degli obblighi già richiamati, anche conseguenti al posizionamento della macchina, relativi alla chiusura e protezione dell'area di lavoro.
-

Scheda 03.03

Installazione ed uso della sega circolare

Operazione.

- Installazione ed uso della sega circolare per il taglio del legname.

Attrezzature di lavoro.

- Sega circolare, spingitoi.

Possibili rischi.

- Tagli in particolare alle mani (**).

- Elettrocuzione (**).
- Proiezione di schegge (*).
- Rumore (**).

Misure.

- Prima dell'uso. Registrare la cuffia di protezione di modo che risulti libera la sola parte del disco necessaria per la lavorazione; registrare il coltello divisore posteriore alla lama a non più di mm 3; assicurarsi dell'esistenza degli schermi ai due lati del disco nella parte sottostante il banco di lavoro; attrezzarsi di spingitoi; se realizzata, verificare l'efficienza della protezione sovrastante il posto di lavoro; verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra relativamente alla parte visibile; verificare che il cavo di alimentazione non intralci la lavorazione; verificare il corretto funzionamento della macchina e dei dispositivi di manovra.
- Durante l'uso. non manomettere le protezioni; non eseguire alcuna operazione di manutenzione sugli organi in movimento; usare gli spingitoi per pezzi piccoli.
- Dopo l'uso. Assicurarsi di avere tolto tensione.
- Si richiama la massima attenzione anche alla disposizione di legge seguente: T.U.S.L., Art. 114 (Protezione dei posti di lavoro).

DPI.

- Occhiali protettivi, otoprotettori.

Note e disposizioni particolari.

- Le sopraddette misure, in quanto prescrittive, devono sempre essere osservate dai lavoratori.
-

Scheda 03.04

Uso dell'autocarro

Operazione.

- Trasporto con autocarro all'interno del perimetro del cantiere.

Attrezzature di lavoro.

- Autocarro.

Possibili rischi.

- Investimento (**).
- Caduta di materiale (**).
- Danni conseguenti a malfunzionamento del mezzo (esposti sia l'autista che terzi) (**).

Misure.

- Prima dell'uso verificare l'efficienza dei freni, di segnalazione acustica e luminosa e regolare gli specchietti retrovisori e laterali.
- Durante l'uso farsi assistere da personale a terra specie durante le operazioni in retromarcia; velocità massima 30 km/ora; non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde; non trasportare persone sul cassone.
- Dopo l'uso ripulire l'automezzo, con particolare attenzione per gli specchi, le luci, le ruote, i freni.
- Rispetto della norma: T.U.S.L., Art. 108 (Viabilità nei cantieri) e Allegato XVIII, punto 1 (per quanto di competenza della viabilità carrabile).

DPI.

-

Note e disposizioni particolari.

- Usare solo automezzi su cui sia effettuata manutenzione programmata e sottoposti a revisione periodica.
 - Obbligo di patente di guida (adeguata al mezzo) anche in area privata all'interno del cantiere.
 - Impegno contrattuale al rispetto delle norme di precedenza e cautelative di cui al Codice della Strada e regolamenti anche in area privata all'interno del cantiere.
-

Scheda 03.05

Utilizzo dell'autogrù

Operazione.

- Utilizzo in cantiere dell'autogrù su gomma o cingolata (qualora necessario - non espressamente previsto).

Attrezzature di lavoro.

- Autogrù.

Possibili rischi.

- Investimento o contatto con autogrù per errata manovra o a causa di inadeguata organizzazione della viabilità di cantiere (**); schiacciamento del guidatore o di terzi per ribaltamento (**).
- Danni per caduta di materiale trasportato dall'autogrù per errore di manovra o per errata imbracatura dei carichi (**).
- Schiacciamenti o colpi da materiale in tiro per rottura funi o sfilacciamento dell'imbracatura (**).
- rumore (**)

Misure.

- I diagrammi con indicazione della portata e dei carichi ammissibili devono essere ben visibili dal posto di manovra.
- I principali dispositivi che devono essere controllati prima dell'uso sono: limitatore di momento; valvole di massima pressione olio; dispositivi di fine corsa del braccio; interruttori di controllo uscita stabilizzatori; fine corsa di rotazione.

Misure particolari a osservarsi dal gruista:

- tutti gli stabilizzatori devono essere completamente estesi e bloccati prima dell'inizio del lavoro; ciò è da osservarsi anche quando l'autogrù sia chiamata ad operare da un solo lato;
- nel caso di sollevamento su pneumatici devono essere rispettate le pressioni di gonfiaggio e devono essere inseriti i freni di stazionamento della traslazione prima del sollevamento;
- prima di effettuare qualsiasi movimento verificare che il carico o il braccio non possano urtare contro strutture fisse o provvisorie; durante le operazioni di spostamento con il carico sospeso è necessario mantenere lo stesso il più vicino possibile al terreno;
- bloccare il braccio se non si sta eseguendo alcuna manovra; non lasciare la gru con carico sospeso; interrompere il lavoro con velocità del vento ≥ 72 km/ora o comunque con vento forte;
- gli imbricatori devono rispettare i segnali specifici nel dare le istruzioni al gruista

DPI.

- Otoprotettori.

Note e disposizioni particolari.

- Si rammentano gli obblighi di collaudi e verifiche periodiche.
 - Nello spostamento del mezzo, obbligo di patente di guida (adeguata al mezzo) anche in area privata all'interno del cantiere.
 - Impegno contrattuale al rispetto delle norme di precedenza e cautelative di cui al Codice della Strada e regolamenti anche in area privata all'interno del cantiere.
-

Scheda 03.08

Installazione ed uso della piegaferri e della tagliaferri

Operazione.

- Installazione ed uso delle macchine per la lavorazione del ferro.

Attrezzature di lavoro.

-

Possibili rischi.

- Elettrocuzione (**).
- Rumore (**).
- Danni alle mani, ai piedi, agli occhi (**).
- Danni da caduta di materiali dall'alto (conseguente al posizionamento)

Misure.

- Prima dell'uso. Se realizzata, verificare l'efficienza della protezione sovrastante il posto di lavoro; verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra relativamente alla parte visibile; verificare il corretto funzionamento della macchina e dei dispositivi di manovra ed in particolare di arresto.
- Durante l'uso. non manomettere le protezioni; non eseguire alcuna operazione di manutenzione sugli organi in movimento; nell'eseguire tagli di piccoli pezzi usare attrezzi speciali; durante il taglio con la troncatrice tenersi lontano dalla traiettoria di taglio.
- Dopo l'uso. Assicurarsi di avere tolto tensione.

DPI.

- Otoprotettori e occhiali protettivi per gli addetti al taglio del ferro.

Note e disposizioni particolari.

- Verificare che il materiale lavorato o da lavorare non sia venuto a contatto con i conduttori elettrici.
 - Si raccomanda l'adempimento degli obblighi, anche conseguenti al posizionamento della macchina, relativi alla chiusura e protezione dell'area di lavoro.
-

Scheda 03.09

Utilizzo dell'autobetoniera e dell'autopompa

Operazione.

- Utilizzo dell'autobetoniera e dell'autopompa per il getto del calcestruzzo.

Attrezzature di lavoro.

- Autobetoniera e dell'autopompa.

Possibili rischi.

- Lesioni per contatto con gli organi in movimento dell'autobetoniera (**).
- Caduta dell'addetto allo sciacquaggio sulla bocca di caricamento (**).
- Danni per caduta di materiali dall'alto (**).
- Danni per ribaltamento dei mezzi, specie dell'autopompa per effetto del momento prodotto dalla pompa in fase di getto.

Misure.

- Si richiamano le misure di cui alle istruzioni per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico.
- Vietare la sosta di persone non addette nel raggio di azione dell'autopompa.
- In corrispondenza della bocca di caricamento del calcestruzzo deve essere installato un piano di lavoro protetto di parapetto, raggiungibile con scala a pioli.
- Provvedere alla stabilizzazione dell'autopompa prima del getto; la operazione di getto deve avvenire sotto la sorveglianza e dietro indicazioni di un addetto a terra (direttore di cantiere o preposto da questi formalmente incaricato).

DPI.

-

Note e disposizioni particolari.

- Nello spostamento del mezzo, obbligo di patente di guida (adeguata al mezzo) anche in area privata all'interno del cantiere.
 - Impegno contrattuale al rispetto delle norme di precedenza e cautelative di cui al Codice della Strada e regolamenti anche in area privata all'interno del cantiere.
-

Scheda 03.10

Ponti sviluppabili su carro

Operazione.

- Uso di ponti sviluppabili su carro (piattaforme elevabili, cestelli)

Attrezzature di lavoro.

-

Possibili rischi.

- Caduta di persone (**); danni da caduta di utensili e materiali (**).

Misure.

- Si richiama la Circ. ISPESL 10.01.1989 n. 202: la piattaforma deve essere dotata di dispositivo di autolivellamento.
- Sull'apparecchio deve essere indicata (e rispettata) la portata massima (persone e attrezzature). Va

considerato che la persona è valutata Kg 80 e l'attrezzatura non può essere stimata inferiore a Kg 20.

- La piattaforma deve essere fornita verso tutti i lati di protezione rigida (parapetto regolamentare). L'accesso deve avvenire tramite chiusura non apribile verso l'esterno e tale da ritornare automaticamente nella posizione di chiusura.

- Negli apparecchi sviluppati con operatore a bordo, lo stesso deve essere munito di doppi comandi.

Misure e precauzioni specifiche a osservarsi nell'uso:

- tutti gli stabilizzatori devono essere completamente estesi e bloccati prima dell'inizio del lavoro; ciò è da osservarsi anche quando la piattaforma o il cestello siano chiamati ad operare da un solo lato;
- l'apparecchio deve essere sempre ed esclusivamente usato da personale opportunamente formato, ed informato sui rischi specifici;
- controllare la stabilità del terreno e posizionarsi in piano;
- non superare per nessun motivo la portata massima indicata;
- assicurarsi che lo spazio di manovra della piattaforma sia libero e tenersi a distanza di sicurezza (oltre i 5 m.) dalle linee elettriche;
- eseguire i movimenti lentamente evitando sempre spostamenti bruschi;
- non utilizzare per nessun motivo l'apparecchio in presenza di vento forte;
- a fine lavoro innestare il bloccaggio della torretta girevole.

DPI.

- Cintura di sicurezza

Note e disposizioni particolari.

-

Scheda 03.11

Tagliamattoni elettrico

Operazione.

- Installazione ed uso della sega circolare per il taglio del legname.

Attrezzature di lavoro.

- Tagliamattoni

Possibili rischi.

- Tagli in particolare alle mani (**).
- Elettrocuzione (**).
- Proiezione di schegge (*).
- Rumore (**).

Misure.

- Prevedere impalcato di protezione di cui al T.U.S.L., Art. 114 (Protezione dei posti di lavoro).
- Prima dell'uso. Registrare la cuffia di protezione di modo che risulti libera la sola parte del disco necessaria per la lavorazione; registrare il coltello divisore posteriore alla lama a non più di mm 3; assicurarsi dell'esistenza degli schermi ai due lati del disco nella parte sottostante il banco di lavoro;

attrezzarsi di spingitoi; se realizzata, verificare l'efficienza della protezione sovrastante il posto di lavoro; verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra relativamente alla parte visibile; verificare che il cavo di alimentazione non intralci la lavorazione; verificare il corretto funzionamento della macchina e dei dispositivi di manovra.

- Durante l'uso, non manomettere le protezioni; non eseguire alcuna operazione di manutenzione sugli organi in movimento; usare gli spingitoi per pezzi piccoli.
- Dopo l'uso. Assicurarsi di avere tolto tensione.

DPI.

- Occhiali protettivi, otoprotettori.

Note e disposizioni particolari.

- Le sopradette misure, in quanto prescrittive, devono sempre essere osservate dai lavoratori.
-

Scheda 03.13

Carrello elevatore – piattaforma elevatrice

Operazione.

- Trasporto, carico e scarico con carrello elevatore – piattaforma elevatrice.

Attrezzature di lavoro.

- Carrello elevatore – piattaforma elevatrice.

Possibili rischi.

- Investimento (**).
- Ribaltamento (**).
- Caduta di materiale (**).
- Contatto accidentale, discesa libera del carico(**).
- Cesoiamento(**).

Misure.

- Non rimuovere i dispositivi di ritorno automatico.
- Non rimuovere le protezioni contro il rischio di cesoiamento.
- Durante l'uso farsi assistere da personale a terra specie durante le operazioni in retromarcia; farsi assistere da personale a terra durante le operazioni i retromarcia; evitare la presenza di terzi e - se non può essere fatto diversamente - porre in opera barriere.
- Dopo l'uso ripulire l'automezzo, con particolare attenzione per gli specchi, le luci, le ruote, i freni.
- Verificare periodicamente la funzionalità dei dispositivi di arresto del carico.
- Utilizzare la macchina solo per il suo uso specifico, su terreno idoneo, ed in condizioni tali da assicurarne la stabilità.

DPI.

- Cuffie auricolari.

Note e disposizioni particolari.

- Usare solo automezzi su cui sia effettuata manutenzione programmata e sottoposti a revisione periodica.

Scheda 03.14

Cesoia elettrica

Operazione.

- Trasporto, carico e scarico con carrello elevatore.

Attrezzature di lavoro.

- Carrello elevatore.

Possibili rischi.

- Lesioni per avviamento accidentale, contatto organi in movimento (**).
- Elettrocuzione (**).
- Rumore (**).

Misure.

- Prevedere impalcato di protezione di cui al D.P.R. 164/56, art. 9.
- Non rimuovere le protezioni (carter e sportelli).
- La macchina deve essere provvista di dispositivo di blocco, che impedisca il consenso all'avviamento/funzionamento a carter o sportello aperto.

DPI.

- Cuffie auricolari.

Note e disposizioni particolari.

-

Scheda 03.16

Compressore

Operazione.

- Utilizzo di compressore.

Attrezzature di lavoro.

-

Possibili rischi.

- Scoppio del serbatoio (**).
- Lesioni per contatto organi in movimento (**).
- Rumore (**).

Misure.

- E' vietato compiere su organi in moto qualsiasi operazione di manutenzione, taratura, riparazione.
- Verificare la presenza del dispositivo di arresto automatico del motore al raggiungimento della pressione massima di esercizio; utilizzare tubi del tipo rinforzato e protetto.

- Verificare l'efficienza della valvola di sicurezza del compressore.

DPI.

- Cuffie auricolari.

Note e disposizioni particolari.

-

Scheda 03.17

Filettatrice - piegatubi

Operazione.

- Trasporto, carico e scarico con carrello elevatore.

Attrezzature di lavoro.

- Carrello elevatore.

Possibili rischi.

- Tagli e abrasioni alle mani, lesioni agli occhi (**).

- Elettrocuzione (**).

- Rumore (**).

Misure.

- Allontanare le mani dal tubo durante l'uso.

- Non rimuovere i trucioli senza protezioni alle mani.

- I guanti devono essere idonei all'uso!

DPI.

- Cuffie auricolari.

- Occhiali di protezione.

Note e disposizioni particolari.

-

Scheda 03.18

Flessibile

Operazione.

-

Attrezzature di lavoro.

- Flessibile a disco

Possibili rischi.

- Elettrocuzione (**).

- Tagli e abrasioni alle mani, lesioni agli occhi (**).

Misure.

- Fermare il disco al termine di ogni operazione per evitare di farlo girare pericolosamente a vuoto.
- Evitare l'utilizzo su materiali molto rigidi, resistenti o di notevole spessore (quali profilati di acciaio di forte sezione), in quanto si può provocare la rottura del disco.
- Per ogni materiale utilizzare il disco idoneo.
- Non asportare la cuffia di protezione né togliere la manopola.

DPI.

- Cuffie auricolari.
- Occhiali di protezione.

Note e disposizioni particolari.

-

Scheda 03.19

Levigatrice elettrica

Operazione.

- Trasporto, carico e scarico con carrello elevatore.

Attrezzature di lavoro.

- Carrello elevatore.

Possibili rischi.

- Contatto e inalazione di sostanze tossiche o nocive (**).
- Elettrocuzione (**).
- Lesioni da contatti accidentali (*).

Misure.

- Le macchine levigatrici o le smerigliatrici a nastro devono avere la parte abrasiva non utilizzata adeguatamente protetta contro i contatti accidentali.
- Per la definizione di idonee misure di sicurezza, in relazione al contatto o all'inalazione con sostanze irritanti, tossiche o nocive consultare preventivamente le schede di sicurezza dei relativi prodotti.
- Nei lavori che danno luogo alla emissione di polveri adottare provvedimenti idonei ad evitarne la diffusione.

DPI.

- Occhiali di protezione.
- Secondo specifica necessità (vedi sopra)

Note e disposizioni particolari.

-

Scheda 03.21

Martello demolitore elettrico / pneumatico

Operazione.

- Demolizioni e scavi

Attrezzature di lavoro.

- Martello demolitore

Possibili rischi.

- Vibrazioni (**).
- Inalazioni di polveri (**).
- Elettrocuzione e intercettazione accidentale di impianti (**).
- Rumore (**).

Misure.

- Durante i lavori di demolizione di opere si deve ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta.
- Accertarsi della presenza di linee (in particolare linee elettriche) con indagini preliminari; accertarsi che eventuali linee siano state poste fuori tensione dall'ente erogatore del servizio.
- La macchina deve essere provvista di dispositivo di blocco, che impedisca il consenso all'avviamento/funzionamento a carter o sportello aperto.

DPI.

- Cuffie auricolari.
- impugnature e/o guanti imbottiti.

Note e disposizioni particolari.

-

Scheda 03.22

Molazza impastatrice

Operazione.

- Installazione ed uso della molazza (o impastatrice) per la preparazione di malta.

Possibili rischi.

- Contatto con organi in movimento (**).
- Caduta di materiali dall'alto (se posizionata in prossimità di ponteggi o impalcati) (**).
- Elettrocuzione (**).
- Rumore (**).
- Danni per azionamenti accidentali ed alla ripresa del lavoro (**).
- Danni alla cute e all'apparato respiratorio per l'uso del cemento (*).

Misure.

- Si richiama la massima attenzione alle disposizioni seguenti.
- Prima dell'uso. Verificare il dispositivo di arresto di emergenza; se realizzata, verificare l'efficienza della protezione sovrastante il posto di lavoro; verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra relativamente alla parte visibile; verificare il corretto funzionamento della macchina e dei dispositivi di manovra.
- Durante l'uso, non manomettere le protezioni; non eseguire alcuna operazione di manutenzione sugli organi in movimento; non eseguire operazioni lavorative in vicinanza dei raggi raschianti.
- Dopo l'uso. Assicurarsi di avere tolto tensione.

DPI.

- Otoprotettori

Note e disposizioni particolari.

- Non indossare indumenti eccessivamente larghi, non abbottonati o allacciati, o comunque con parti libere o svolazzanti.
 - Si raccomanda l'adempimento degli obblighi, anche conseguenti al posizionamento della macchina, relativi alla chiusura e protezione dell'area di lavoro.
 - Verificare la presenza della gabbia di protezione.
 - L'apertura o sollevamento della gabbia deve comportare il blocco dell'avviamento, impedendo l'avviamento accidentale.
 - Nessuna operazione di lavoro nel secchione/vasca deve essere effettuata con la macchina in movimento.
-

Scheda 04.01

Demolizione di muratura in elevazione e di pareti

Operazione.

- Demolizione di muratura in elevazione o di pareti divisorie, eseguita con mezzi meccanici o a mano ove occorra; demolizione eseguita anche parzialmente, per l'apertura in breccia di vani porta o finestra o affini.

Attrezzature di lavoro.

- Mazza e punta.
- Martello pneumatico o elettrico a percussione.
- Flessibile.
- In funzione accessoria canali per il convogliamento dei materiali demoliti, successivamente autocarro, etc..

Possibili rischi.

- Elettrocuzione (**).
- Danni a carico dell'apparato respiratorio per l'inalazione di polvere e fibre (*); danni a carico degli occhi causati da schegge o scintille (*).
- Rumore (**).
- Schiacciamento da parti murarie in demolizione, in generale danni conseguenti alla caduta di cose (**).

Misure.

- Si richiama il D.P.R. 81/2008, in particolare il Titolo IV Sez. VIII (Demolizioni), Artt. 150 e segg.
- Vietare l'avvicinamento, la sosta e il transito delle persone mediante avvisi e sbarramenti.
- Le demolizioni devono procedere dall'alto verso il basso.
- Bagnare le macerie se necessario anche in continuazione per limitare i danni da esposizione e inalazione di polveri.
- Predisporre il convogliamento a terra dei materiali di risulta.
- Canali di scarico chiusi con coperchio quando non in uso.
- Impedire la presenza ingiustificata di lavoratori o di terzi in prossimità della bocca di uscita del canale di scarico.

DPI.

- Otoprotettori, apparecchi antipolvere, occhiali.

Note e disposizioni particolari.

- Prima dell'uso del martello elettrico verificare lo stato dei cavi di alimentazione nelle parti visibili e dei collegamenti elettrici.
- Accertarsi delle condizioni statiche delle parti da demolire e con particolare attenzione delle strutture anche indirettamente interessate.

Le demolizioni di strutture murarie devono avvenire dietro istruzioni del direttore di cantiere o di preposti da questo opportunamente istruiti.

Scheda 04.02

Demolizione di intonaci

Operazione.

- Demolizione totale o parziale di intonaci eseguita con l'ausilio di mazza e punta o di martello elettrico (eventuali demolizioni di zoccoli in pietra, opere affini).

Attrezzature di lavoro.

- Mazza e punta.
- Martello elettrico.
- Canali per il convogliamento dei materiali demoliti (solo in caso di demolizione di intonaci in quota).

Possibili rischi.

- Elettrocuzione (**).
- Danni a carico dell'apparato respiratorio per l'inalazione di polvere e fibre (*); danni a carico degli occhi causati da schegge o scintille (*).
- Rumore (**).
- Danni conseguenti alla caduta di cose (**).

Misure.

- Le demolizioni devono procedere dall'alto verso il basso.
- Canali di scarico chiusi con coperchio quando non in uso.
- Impedire la presenza ingiustificata di lavoratori o di terzi in prossimità della bocca di uscita del canale di scarico.

DPI.

- Otoprotettori, apparecchi antipolvere, occhiali.

Note e disposizioni particolari.

- Prima dell'uso del martello elettrico verificare lo stato dei cavi di alimentazione nelle parti visibili e dei collegamenti elettrici.
 - Bagnare con acqua per impedire la diffusione di polveri.
-

Scheda 04.03

Demolizione di pavimenti e di rivestimenti

Operazione.

- Demolizione di pavimenti e di rivestimenti eseguita con l'ausilio di mazza e punta o di martello elettrico.

Attrezzature di lavoro.

- Mazza e punta.
- Martello elettrico.
- Canali per il convogliamento dei materiali demoliti.

Possibili rischi.

- Elettrocuzione (**).
- Danni a carico dell'apparato respiratorio per l'inalazione di polvere e fibre (*); danni a carico degli occhi causati da schegge o scintille (*).
- Rumore (**).
- Danni conseguenti alla caduta di cose (**).

Misure.

- Le demolizioni devono procedere dall'alto verso il basso.
- Canali di scarico chiusi con coperchio quando non in uso.
- Impedire la presenza ingiustificata di lavoratori o di terzi in prossimità della bocca di uscita dell'eventuale canale di scarico.

DPI.

- Otoprotettori, apparecchi antipolvere, occhiali.

Note e disposizioni particolari.

- Prima dell'uso del martello elettrico verificare lo stato dei cavi di alimentazione nelle parti visibili e dei collegamenti elettrici.
-

Scheda 04.04

Demolizione e rimozione di impianti in genere

Operazione.

- Demolizione e rimozione di impianti in genere, rete di distribuzione impianto idrotermosanitario, reti di scarico per lo smaltimento delle acque nere e bianche, condutture impianto elettrico.

Attrezzature di lavoro.

- Cassetta degli attrezzi.
- Mazza e punta.
- Fiamma ossiacetilenica.
- Flessibile.

Possibili rischi.

- Danni alle mani per l'uso di mazza e punta.
- Elettrocuzione (solo in caso di utilizzo di apparecchi elettrici) (**).
- Danni a carico dell'apparato respiratorio per l'inalazione di polvere e fibre (*); danni a carico degli occhi causati da schegge o scintille (*).

Misure.

- Divieto di lavoro su elementi in tensione; divieto di taglio al cannello su recipienti e tubi chiusi, nonché in altre situazioni di pericolo.
- Accertarsi che le parti da rimuovere o su cui si deve intervenire non contengano amianto.

DPI.

- Apparecchi antipolvere, occhiali.

Note e disposizioni particolari.

- Si prescrive il controllo preventivo diretto del direttore di cantiere per quanto attiene le operazioni interessate dalle misure più sopra richiamate.
 - In generale per l'intervento sugli impianti elettrici è obbligatorio che l'elettricista, quando realizza l'impianto elettrico di cantiere, si accerti e provveda affinché l'impianto elettrico esistente sia fuori tensione e non possa essere messo in tensione (le linee devono essere interrotte). È obbligo e responsabilità del direttore di cantiere accertarsi.
 - Alla scheda **15.02** per l'uso della fiamma ossiacetilenica.
-

Scheda 04.05

Rimozione di infissi

Operazione.

- Rimozione di infissi interni o esterni, compresa ove necessaria la smuratura dei falsi telai.

Attrezzature di lavoro.

- Mazza e punta.

Possibili rischi.

- Danni alle mani per l'uso di mazza e punta.
- Danni a carico dell'apparato respiratorio per l'inalazione di polvere e fibre (*); danni a carico degli occhi causati da schegge o scintille (*).

Misure.

-

DPI.

- Apparecchi antipolvere, occhiali.

Note e disposizioni particolari.

- Si rammentano gli obblighi per lavori eseguiti ad altezza pari o superiore a ml 2 da terra o dal piano di calpestio.
-

Scheda 04.06

Disfacimento di manto di copertura

Operazione.

- Disfacimento di manto di copertura, sia integrale che parziale, operazioni affini o complementari

Attrezzature di lavoro.

- Cassetta degli attrezzi.
- In funzione accessoria canali per il convogliamento dei materiali demoliti, successivamente autocarro, etc..

Possibili rischi.

- Caduta (**)
- Elettrocuzione (solo in caso di utilizzo di apparecchi elettrici) (**).
- Danni a carico dell'apparato respiratorio per l'inalazione di polvere e fibre (*); danni a carico degli occhi causati da schegge o scintille (*).
- Danni conseguenti alla caduta di cose (**).

Misure.

- Si richiama il T.U.S.L., in particolare l'art. 141 "Lavori speciali", ove sono previsti e prescritti precauzioni ed accertamenti per i lavori da eseguirsi in copertura, con riferimento alla sicurezza delle strutture.
- Si richiama inoltre la scheda 10.02 del presente piano.
- Qualora i materiali di copertura siano recuperati si raccomanda il corretto uso dei dispositivi di sollevamento e trasporto, anche richiamato nel presente piano alle schede 03.01, 03.04, 03.05, 03.07.01, 03.07.02.
- Predisporre il convogliamento a terra dei materiali di risulta.
- Canali di scarico chiusi con coperchio quando non in uso.
- Impedire la presenza ingiustificata di lavoratori o di terzi in prossimità della bocca di uscita del canale di scarico.

DPI.

- Apparecchi antipolvere, occhiali, dispositivi anticaduta come richiamato anche nelle schede specifiche.

Note e disposizioni particolari.

- Prima dell'uso del martello elettrico verificare lo stato dei cavi di alimentazione nelle parti visibili e dei collegamenti elettrici.
- Interdire l'avvicinamento, la sosta e il transito delle persone mediante avvisi e sbarramenti, nelle zone ove i presenti possano essere esposti al rischio derivante da caduta di cose.

Scheda 06.02

Realizzazione di massetti in calcestruzzo

Operazione.

- Realizzazione di massetti in calcestruzzo semplice o alleggerito, in genere a scopo di consolidamento (in unione con rete) o come sottofondo per pavimenti.

Attrezzature di lavoro.

- Regoli, stagge munite di vibratori, frattazzi ed altri attrezzi di uso comune.

Possibili rischi.

- Elettrocuzione (**).
- Danni alla cute e all'apparato respiratorio a causa del cemento e di eventuali additivi (**).

Misure.

- Utilizzare personale idoneo, disporre l'uso di DPI specifici se necessario.

DPI.

- Mascherina con filtro opportuno se necessario.

Note e disposizioni particolari.

- Si raccomanda particolare attenzione al rischio elettrico, accentuato dall'ambiente di lavoro particolarmente umido; controllare pertanto l'integrità delle linee e dei collegamenti; controllare che le prese a spina siano del tipo con pressacavi.
-

Scheda 07.01

Esecuzione di muratura

Operazione.

- Esecuzione di muratura (o di pareti divisorie) in mattoni forati o pieni, in blocchi, o altri elementi assimilabili; con malta di cemento, di calce e cemento, o affine.

Attrezzature di lavoro.

- Attrezzatura d'uso comune, eventualmente molazza, sega tipo "clipper" per i laterizi, cestoni per sollevamento di materiali, carriole.

Possibili rischi.

- Caduta dell'operaio o di materiali (consultare al riguardo la scheda relativa all'uso del ponteggio) (**).
- Danni alla cute e all'apparato respiratorio prodotti dall'uso di cemento (*).
- Tagli prodotti dalla sega, proiezioni di parti, schegge (**).
- rumore (**).

Misure.

- Utilizzare personale idoneo, disporre l'uso di DPI specifici se necessario.
- Riferirsi alle norme generali per l'uso delle macchine, i trasporti, il sollevamento.

DPI.

- Otoprotettori, se necessario mascherina con filtro, occhiali speciali per l'addetto al taglio del laterizio.

Note e disposizioni particolari.

-

Scheda 07.02

Assistenza muraria

Operazione.

- Esecuzione di tracce principalmente su murature e pareti o strutture affini, per la collocazione delle tubazioni per i vari impianti, eseguita a mano con martello e scalpello, ovvero con il martello demolitore elettrico.

Attrezzature di lavoro.

- Attrezzatura d'uso comune, martello demolitore, martello, scalpello.

Possibili rischi.

- Caduta dell'operaio o di materiali (consultare al riguardo la scheda e rispettare le norme e prescrizioni relativamente all'uso del ponteggio, del trabattello, etc.) (**).
- Proiezione di schegge (*)
- Danni alla cute e all'apparato respiratorio prodotti dall'uso di cemento (*).
- rumore (**).

Misure.

- Utilizzare personale idoneo, disporre l'uso di DPI specifici se necessario.
- Nei lavori di scalpellatura è obbligatorio l'uso di occhiali protettivi.

DPI.

- Otoprotettori, se necessario mascherina con filtro, occhiali protettivi.

Note e disposizioni particolari.

-

Scheda 07.03

Preparazione ed applicazione intonaci

Operazione.

- Preparazione di intonaci con betoniera, sollevamento ai piani.
- Applicazione degli stessi su superfici esterne e interne principalmente verticali.

Attrezzature di lavoro.

- Attrezzature di uso comune.

Possibili rischi.

- In soggetti allergici, danni alla cute e all'apparato respiratorio per l'uso di malte cementizie (*).
- Rischi di caduta derivanti da eccessivo ingombro del piano del ponteggio (**).
- Eventuale rischio chimico derivante dall'uso di malte additivate (*).

Misure.

- Utilizzare personale idoneo, disporre l'uso di DPI specifici se necessario.
- Disporre ordinatamente materiali e attrezzature sul ponteggio.

DPI.

-

Note e disposizioni particolari.

- Il preposto deve istruire i lavoratori e verificare il loro comportamento ai fini della corretta disposizione di materiali e attrezzature sul ponteggio.

Scheda 08.01

Strutture in cemento armato per fondazioni o affini

Operazione.

- Esecuzione di casseratura al livello delle fondazioni, armatura e getto del calcestruzzo. Si prevede che il ferro sia portato in cantiere già tagliato e piegato, pronto per essere posato.

Attrezzature di lavoro.

- Sega circolare, autopompa, autobetoniera, attrezzi d'uso comune.

Possibili rischi.

- Danni provocati dai ferri d'armatura (in particolare riprese del getto) (**).
- Danni alla cute e all'apparato respiratorio a causa del cemento, del legname, degli additivi (*).
- Rischi conseguenti all'uso della circolare (v. scheda **03.03**)
- Rumore (**)

Misure.

- Proteggere i ferri di ripresa con tavole legate provvisoriamente.
- Utilizzare personale idoneo, disporre l'uso di DPI specifici se necessario.

DPI.

- Mascherina con filtro opportuno se necessario.
- Si raccomanda che le scarpe di sicurezza siano del tipo con suola imperforabile.
- Otoprotettori.

Note e disposizioni particolari.

- Il direttore di cantiere deve provvedere alle massime precauzioni per evitare il rischio di caduta, anche da parte di terzi, in generale ed in particolare negli scavi a sezione obbligata contenenti armatura con ferri di chiamata per la ripresa del getto.

Scheda 08.02

Strutture in cemento armato per pilastri o affini

Operazione.

- Esecuzione di casseratura, armatura e getto di scala in calcestruzzo. Si prevede che il ferro sia portato in cantiere già tagliato e piegato, pronto per essere posato. Diversamente fare riferimento alla scheda **03.08 "tagliaferri e piegaferri"**.

Attrezzature di lavoro.

- Sega circolare, autopompa, autobetoniera, attrezzi d'uso comune.

Possibili rischi.

- Caduta (**); caduta di cose dall'alto (**).
- Danni provocati dai ferri d'armatura (in particolare riprese del getto) (**).
- Danni alla cute e all'apparato respiratorio a causa del cemento, del legname, degli additivi (*)
- Rischi conseguenti all'uso della circolare (v. scheda **03.03**)
- Rumore (**)

Misure.

- Si richiamano le prescrizioni generali di cui al T.U.S.L., Art. 129, Artt. 141-145, relativamente all'uso di scale Art. 113.
- Proteggere i ferri di ripresa con tavole legate provvisoriamente.
- Utilizzare personale idoneo, disporre l'uso di DPI specifici se necessario.

DPI.

- Mascherina con filtro opportuno se necessario.
 - Si raccomanda che le scarpe di sicurezza siano del tipo con suola imperforabile.
 - Otoprotettori.
-

Scheda 08.03

Strutture in cemento armato per solai o affini

Operazione.

- Esecuzione di casseratura banchinaggio, armatura e getto del solaio, delle scale, di strutture affini. Si prevede che il ferro sia portato in cantiere già tagliato e piegato, pronto per essere posato; diversamente fare riferimento alla scheda **03.08 "tagliaferri e piegaferri"**, relativa alla lavorazione del ferro.

Attrezzature di lavoro.

- Sega circolare, autopompa, autobetoniera, attrezzi d'uso comune.

Possibili rischi.

- Caduta (**); caduta di cose dall'alto (**).
- Danni provocati dai ferri d'armatura (in particolare riprese del getto) (**).

- Danni alla cute e all'apparato respiratorio a causa del cemento, del legname, degli additivi (*)
- Rischi conseguenti all'uso della circolare (v. scheda 03.03)
- Rumore (**)

Misure.

- Si richiamano le prescrizioni generali di cui al T.U.S.L., Art. 129, Artt. 141-146, relativamente all'uso di scale Art. 113.
- Proteggere i ferri di ripresa con tavole legate provvisoriamente.
- Utilizzare personale idoneo, disporre l'uso di DPI specifici se necessario.
- Si raccomanda la protezione delle aperture nei solai, stante il grave rischio che deriva dalle stesse, in osservanza del predetto Art. 146 T.U.S.L.

DPI.

- Mascherina con filtro opportuno se necessario.
- Si raccomanda che le scarpe di sicurezza siano del tipo con suola imperforabile.
- Stivali di sicurezza durante il getto.
- Otoprotettori.

Note e disposizioni particolari.

-

Scheda 08.04

Disarmo di strutture in cemento armato

Operazione.

- Disarmo delle armature provvisionali di sostegno delle strutture portanti.

Attrezzature di lavoro.

- Palanchini, tirachiodi, fune per imbracatura tavole, attrezzi d'uso comune.

Possibili rischi.

- Caduta (**); caduta di cose dall'alto (**).
- Danni provocati da cedimento strutturale (**).

Misure.

- Si richiama la precisa osservanza delle prescrizioni specifiche di cui all'Art. 145 T.U.S.L., "Disarmo delle armature". Si sottolinea che solo il direttore dei lavori può autorizzare il disarmo, in conformità al comma 1 del predetto articolo.
- Non si deve procedere al disarmo se prima il calcestruzzo non ha raggiunto un sufficiente grado di maturazione in dipendenza della stagione; nei primi tre giorni dopo il disarmo è vietato il passaggio sulle strutture;.
- Effettuare il disarmo in posizioni sicure e con movimenti coordinati con gli sforzi necessari per rimuovere le tavole in modo da non perdere l'equilibrio.
- Il disarmo deve avvenire con cautela allentando gradualmente i cunei o i dispositivi di forzamento dei puntelli e riposizionando gli stessi qualora si riscontrassero difetti o cedimenti.

DPI.

-

Note e disposizioni particolari.

- Vedi le altre schede relativamente alla erezione di strutture in calcestruzzo.
-

Scheda 08.05

Uso di armature preconfezionate

Operazione.

- Messa in opera di armature preconfezionate

Attrezzature di lavoro.

-

Possibili rischi.

- Contusioni, abrasioni e lesioni per cedimento del carico o contatti impropri con l'operaio (**).

Misure.

- Durante il trasporto, posizionamento e definitiva messa in opera delle armature utilizzare, secondo necessità, funi guida poste all'estremità del carico e manovrate dagli operai.

DPI.

-

Note e disposizioni particolari.

-

Scheda 08.06

Carpenteria pannelli metallici

Operazione.

- Messa in opera di pannelli metallici per carpenteria

Attrezzature di lavoro.

-

Possibili rischi.

- Contusioni, abrasioni e lesioni per schiacciamento per caduta dei pannelli (**).
- Caduta (**).

Misure.

- La maggiore esposizione è al rischio di caduta. Controllare quindi il corretto allestimento delle opere provvisorie; ove non sia possibile disporre di impalcati fissi, utilizzare cintura di sicurezza.

DPI.

-

Note e disposizioni particolari.

-

Scheda 08.07

Centrale betonaggio

Operazione.

- Installazione di centrale di betonaggio - silos

Attrezzature di lavoro.

-

Possibili rischi.

- Elettrocuzione (**).
- Inalazione di polveri (**).
- Lesioni per contatti accidentali (*).

Misure.

- Interconnettere le terre dell'impianto per ottenere l'equipotenzialità.
- Vietare la presenza di personale nel raggio di azione della macchina.

DPI.

-

Note e disposizioni particolari.

- In caso di diffusione di polveri utilizzare dpi idonei.
-

Scheda 10.01

Manto di copertura e operazioni affini

Operazione.

- Vedi per tutto quanto attiene la presente operazione le altre schede relative alle operazioni in copertura o affini o relative all'uso di macchine o attrezzature interessate.

Attrezzature di lavoro

-

Possibili rischi.

-

Misure.

-

DPI.

-
Note e disposizioni particolari.

-

Scheda 10.02

Operazioni da eseguirsi in copertura

Operazione.

- Operazioni di completamento della copertura, altre operazioni affini in quanto soggette a rischio di caduta.

Possibili rischi.

- Caduta di materiali (**); caduta (**); tagli, lacerazioni, contusioni conseguenti alla demolizione e presenza di lattoneria o altri materiali eventualmente in associazione a caduta (*)

Misure.

- Si richiama la massima attenzione alle disposizioni di legge seguenti.

T.U.S.L. Artt 114-116.

Si intendono qui richiamate e facente parte del presente POS le “Linee Guida per l'individuazione e l'uso di Dispositivi di Protezione individuale contro le cadute dall'alto” pubblicate dall'ISPESL.

DPI.

- Dispositivi di trattenuta.

Note e disposizioni particolari.

- Tutte le operazioni verranno eseguite dietro indicazione del direttore di cantiere o di lavoratori preposti.

Scheda 10.03

Lattoneria

Operazione.

- Posa in opera di lattoneria in rame, canali, converse, pluviali.

Attrezzature di lavoro.

- Attrezzi di uso comune, elettrosaldatore, elettrocesoia.

Possibili rischi.

- Rischi di caduta di persone e cose derivanti da eccessivo ingombro del piano del ponteggio o da altro, conseguente particolare rischio di lacerazioni (**).

- Ustioni da uso dell'elettrosaldatore (*).

- Elettrocuzione(**).

Misure.

- Corretto uso del ponteggio o delle strutture provvisorie predisposte.
- Si richiama la massima attenzione alle disposizioni di legge seguenti.

T.U.S.L. Artt 114-116, relativamente all'uso di scale Art. 113.

Si intendono qui richiamate e facente parte del presente POS le “Linee Guida per l'individuazione e l'uso di Dispositivi di Protezione individuale contro le cadute dall'alto”, le “Linee Guida Ponteggi” e le “Linee Guida Scale portatili” pubblicate dall'ISPESL.

- Nell'uso di attrezzi alimentati elettricamente si rammenta il rispetto delle norme specifiche e delle istruzioni d'uso.

DPI.

- Dispositivi di trattenuta se necessario.
- Si suggerisce di valutare l'opportunità dell'uso di scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.

Note e disposizioni particolari.

- Il preposto deve istruire e controllare i lavoratori ai fini della corretta disposizione di materiali e attrezzature sul ponteggio.
- Si raccomanda l'uso del ponteggio, anche con funzione di protezione per lavori in quota.

Scheda 11.03

Impianti termo-idrico-sanitari, affini

Operazione.

- Realizzazione di tracce e fori (vedi al riguardo la scheda "assistenza muraria"), posa in opera di tubi in ferro, in rame, in polietilene (giunti saldati o raccordati), posa in opera di sanitari anche con staffe a muro, della rubinetteria, di sistemi elettrici ed elettronici di controllo, della caldaia, dei corpi scaldanti, di vasi, serbatoi ed altri apparecchi meccanici.

Attrezzature di lavoro.

- Scanalatori, demolitori elettrici, trapani, mastici e collanti, fresa e sega, tagliatubi e piegatubi, filettatrice, saldatrice ossiacetilenica (vedi al riguardo scheda 15.02) altri attrezzi di uso comune.

Possibili rischi.

- Elettrocuzione (**).
- Danni all'apparato respiratorio da inalazione di polvere (**).
- Lesioni ed abrasioni alle mani, schiacciamento dita (*).
- Irritazioni cutanee (*).

Misure.

- Evitare assolutamente il contatto con i collanti

DPI.

- Mascherina con filtro opportuno se necessario (in presenza di polvere).
- Mascherina, occhiali.

Note e disposizioni particolari.

- Si raccomanda particolare attenzione ai rischi derivanti da lavoro in altezza, su scale, trabattelli, ponti e simili. Si richiama quindi il rispetto di quanto prescritto al riguardo in altre schede, oltre ovviamente all'osservanza delle disposizioni di legge relative.

- Si raccomanda, durante l'installazione di termostati e dispositivi accessori ed affini, di non lavorare con impianto elettrico sotto tensione.
-

Scheda 11.04

Impianti elettrici, di t.d., di citofonia o televisivi, affini

Operazione.

- Realizzazione di tracce (vedi al riguardo la scheda "assistenza muraria"), inserimento tubi di protezione rigidi o flessibili, fissaggio di scatole e tubi per punti con malta a presa rapida, posa in opera di paline di terra, inserimento conduttori elettrici, cablaggio, posa in opera di frutti e placche, posa in opera di apparecchi illuminanti.

Attrezzature di lavoro.

- Scanalatori, demolitori elettrici, trapani, altri attrezzi di uso comune, conduttori e tubi di protezione, quadri elettrici.

Possibili rischi.

- Elettrocuzione (**).
- Danni all'apparato respiratorio da inalazione di polvere (**).
- Lesioni ed abrasioni alle mani, schiacciamento dita (*).

Misure.

- Obbligo di realizzazione degli impianti secondo la regola dell'arte; si sottolinea che sono tali gli impianti realizzati nel rispetto delle norme CEI (T.U.S.L. Allegato IX).
- Gli impianti devono essere realizzati da ditta in possesso dei requisiti tecnico professionali nel rispetto del D.M. 22.01.2008 n. 37.
- Nota: è possibile derogare dall'obbligo dell'utilizzo della rete di terra utilizzando utensili con doppio isolamento certificato.
- Non lavorare su parti in tensione; utilizzare attrezzi elettrici con marchio IMQ.

DPI.

- Mascherina con filtro opportuno se necessario (in presenza di polvere).
- calzature isolanti, attrezzature dotate di isolamento.

Note e disposizioni particolari.

- Si raccomanda particolare attenzione ai rischi derivanti da lavoro in altezza, su scale, trabattelli, ponti e similia. Si richiama quindi il rispetto di quanto prescritto al riguardo in altre schede, oltre ovviamente all'osservanza delle disposizioni di legge relative.
-

Scheda 12.01

Posa pavimentazioni e rivestimenti

Operazione.

- Posa in opera di pavimenti in pietre naturali e artificiali, gres, klinker, materiali ceramici e affini, rivestimenti affini.

Attrezzature di lavoro.

- Taglierina elettrica, regoli, stagge (eventualmente munite di vibratori), altri attrezzi di uso comune.

Possibili rischi.

- Elettrocuzione (**).
- Danni alla cute e all'apparato respiratorio a causa del cemento e di eventuali additivi (**).
- Tagli (da uso della taglierina) (**).

Misure.

- Utilizzare personale idoneo, disporre l'uso di DPI specifici se necessario.
- Prestare la massima attenzione all'uso della taglierina, ed operare in analogia a quanto prescritto in altra scheda per la sega circolare.

DPI.

- Mascherina con filtro opportuno se necessario.

Note e disposizioni particolari.

- Si raccomanda particolare attenzione al rischio elettrico, accentuato dall'ambiente di lavoro particolarmente umido; controllare pertanto l'integrità delle linee e dei collegamenti; controllare che le prese a spina siano del tipo con pressacavi.
-

Scheda 12.02

Pavimenti in legno, linoleum, gomma, pvc o simili

Operazione.

- Posa in opera di pavimenti in legno, linoleum, gomma, pvc o simili, con collante e successive lamatura e ceratura o altro trattamento di finitura.

Attrezzature di lavoro.

- taglierina elettrica.
- macchina per la lamatura.
- collanti, eventualmente solventi, prodotti per la finitura.

Possibili rischi.

- Rischio chimico specie con danni all'apparato respiratorio (**).
- Lesioni alle mani (*).
- Danni all'apparato respiratorio per inalazione di polveri del legno (**).
- Elettrocuzione (**).

Misure.

- Evitare assolutamente ogni contatto diretto con collanti e altri prodotti irritanti
- Provvedere ad adeguato ricambio d'aria nei locali quando necessario.
- Non chiudere locali ove possano svilupparsi vapori tossici o infiammabili; interdire l'accesso alle persone in altro modo.
- Verificare prima dell'uso l'integrità e l'isolamento dei cavi elettrici.

DPI.

- Mascherine specifiche, occhiali.

Note e disposizioni particolari.

- Consultare obbligatoriamente le schede tecniche dei collanti e degli altri prodotti per la finitura anche con riguardo alle misure di prevenzione indicate dal produttore, che si raccomanda di osservare.
 - I suddetti prodotti non possono essere usati in assenza della scheda tecnica.
-

Scheda 13.01

Tinteggi

Operazione.

- Tinteggiatura di pareti esterne/interni, opere di finitura affini (applicazione di trattamenti a superfici lignee, metalliche, etc.)

Attrezzature di lavoro.

- Attrezzatura d'uso comune.
- Pitture di diversa natura.

Possibili rischi.

- Rischi di caduta di persone o cose derivanti da eccessivo ingombro del piano del ponteggio o da altro (**).
- Eventuale rischio chimico derivante dall'uso di pitture e solventi (*).

Misure.

- Si richiama la massima attenzione alle disposizioni di legge seguenti.
T.U.S.L. Art. 122, relativamente all'uso di scale Art. 113
- Disporre l'uso di DPI specifici.

DPI.

- Mascherina con filtro opportuno se necessario.

Note e disposizioni particolari.

- Il preposto deve istruire e controllare i lavoratori ai fini della corretta disposizione di materiali e attrezzature sul ponteggio.
-

Scheda 14.01

Posa in opera di infissi e lavorazioni affini

Operazione.

- Posa in opera di infissi preverniciati, con o senza vetrazioni;

Attrezzature di lavoro.

- Attrezzi d'uso comune.

Possibili rischi.

- Caduta (**); caduta di cose dall'alto (**).
- Danni provocati dalla caduta o rottura in particolare delle vetrazioni (**).

Misure.

- Si raccomanda la massima attenzione a fare eseguire le operazioni da personale idoneo e nel numero necessario (vetrazioni pesanti, grandi, e/o da porre in opera in posizioni difficoltose esigono l'opera o l'assistenza di più lavoratori, secondo indicazioni del direttore di cantiere).

DPI.

-

Note.

- Per quanto attiene l'assistenza muraria consultare le schede relative.
 - Per quanto attiene l'uso eventuale della circolare fare riferimento alla scheda relativa, se usati utensili portatili utilizzare conformemente alle istruzioni.
-

Scheda 14.05

Rimozione e successiva ricollocazione di attrezzature sportive

Operazione.

- Rimozione e successiva ricollocazione di attrezzature sportive

Attrezzature di lavoro.

- Trapano, coltello cutter, sega a denti fini o circolare, sparachiodi, fresa a tazza, pannelli e relativi profili metallici per il montaggio; scale e trabattello, attrezzi d'uso comune.

Possibili rischi.

- Caduta (**); caduta di cose dall'alto (**); schiacciamento dalla caduta dei telai; danni da impropria movimentazione manuale.
- Danni provocati dalla caduta o rottura (**).

Misure.

- Si raccomanda la massima attenzione a fare eseguire le operazioni da personale idoneo e nel numero necessario (pannelli e vetrazioni pesanti, grandi, e/o da porre in opera in posizioni difficoltose esigono l'opera o l'assistenza di più lavoratori, secondo indicazioni del direttore di cantiere).
- Utilizzare scale e trabattelli conformemente alle norme e nel rispetto delle schede **6.02.05.mn** e **6.02.04** del presente piano. Assicurare gli utensili e soprattutto evitare la presenza di terzi al di sotto delle posizioni di lavoro per evitare la esposizione degli stessi al rischio di essere colpiti.
- Osservare le norme generali come indicate dal gestore dell'impianto elettrico. Si rammenta che è consentito l'uso di utensili elettrici portatili non collegati a terra purché provvisti di doppio isolamento certificato.
- Utilizzare i D.P.I. idonei, secondo le lavorazioni e gli strumenti utilizzati
- Rispettare gli obblighi ed i limiti previsti dal D.Lgs. 81/2008 T.U.S.L. in merito al trasporto manuale dei carichi.
- Spostare e posizionare, accatastare i materiali specie se pesanti in condizioni di stabilità.

DPI.

- Occhiali protettivi (in particolare durante l'uso del trapano). Il preposto dovrà richiedere che siano sempre usati guanti adeguati durante le operazioni che comportano spostamento di telai e pannelli, o che comunque espongano al rischio di schiacciamento alle mani.

Note.

- Per quanto attiene l'assistenza muraria consultare le schede relative.
- Per quanto attiene l'uso eventuale della circolare fare riferimento alla scheda relativa, se usati utensili portatili utilizzare conformemente alle istruzioni.

Scheda 15.01

Saldatura elettrica

Operazione.

- Saldatura elettrica di parti metalliche.

Attrezzature di lavoro.

- Saldatrice elettrica.

Possibili rischi.

- Elettrocuzione (**).
- Danni agli occhi (proiezione scintille) (**); danni alle mani (calore) (*).
- Danni per inalazione di ossidi di ferro e di azoto (**).

Misure.

- Prima dell'uso. Verificare l'integrità dei conduttori, degli isolamenti e della pinza
- Dopo l'uso. Assicurarsi di avere tolto tensione.

DPI.

- Maschera, guanti isolanti, scarpe di sicurezza isolanti o pedana isolante.

Note e disposizioni particolari.

- Si rammenta l'obbligo di visita medica trimestrale per gli addetti alla saldatura ad arco.
- Si richiama la massima attenzione alla normativa principale di riferimento: CEI 565 "Norma di sicurezza per l'uso di apparecchiature per la saldatura elettrica ad arco e tecniche affini".

Scheda 15.02

Saldatura ossiacetilenica o taglio

Operazione.

- Saldatura ossiacetilenica o taglio di parti metalliche.

Attrezzature di lavoro.

- Cannello, gas combustibile in bombole.

Possibili rischi.

- Scoppio (bombole o ambiente di lavoro) (**).
- Danni da calore (*); danni da proiezione di particelle incandescenti (*).
- Danni per inalazione di ossidi di varia natura, a seconda dei metalli e rivestimenti da tagliare o saldare (zinco, carbonio, azoto, piombo, etc.) (**).

Misure.

- Si richiama la massima attenzione alle disposizioni di legge seguenti, specificamente riferite all'argomento della presente scheda.

T.U.S.L. Allegato VI, punto 8.

- Prima dell'uso verificare l'integrità dei cannelli, delle valvole, dei manometri.
- Il movimento delle bombole in cantiere deve avvenire sempre su apposito carrello.
- La presenza di acetilene nell'aria può rendere l'atmosfera esplosiva; è indispensabile ventilare i locali e segnalare eventuali perdite di acetilene.
- Precauzioni finalizzate alla prevenzione incendi sono: allontanare ogni materiale infiammabile; chiudere le aperture su pareti e solai attraverso cui le scintille potrebbero propagarsi a materiali infiammabili; coprire e umidificare i materiali tipo legno o affini; avere a disposizione secchi d'acqua o estintori a polvere secca; raffreddare i pezzi metallici dopo tagliati o saldati.

DPI.

- Mascherina con filtro specifico, occhiali speciali, grembiule in cuoio.

Note e disposizioni particolari.

- Si rammenta l'obbligo di visita medica trimestrale per gli addetti alla saldatura ossiacetilenica.

Scheda 17.01

Impermeabilizzazione di copertura

Operazione.

- Realizzazione di impermeabilizzazione di copertura eseguita con guaina bituminosa posata a caldo o con prodotto poliuretano monocomponente

Possibili rischi.

- Caduta (**).
- Ustioni per incendio di materiali infiammabili stoccati nei pressi del luogo d'uso della fiamma, della caldaia, del bruciatore (**); esplosione delle bombole o della caldaia (**).
- Danni alla cute da bitume (*); danni all'apparato respiratorio per inalazione di vapori (**).
- Elettrocuzione (**).
- Lesioni alle mani, agli occhi (**).
- Eventuale rischio chimico (**).

Misure.

- Accertarsi della capacità di resistenza al carico della struttura di copertura.
- Posizionare le caldaie in posizione protetta dalle correnti d'aria comunque distante da materiali infiammabili; verificare l'integrità di condutture, cannello e valvola a gas.
- Consultare sempre le schede tecniche dei prodotti che si utilizzano prima di aprire le confezioni, utilizzare i d.p.i. indicati e provvedersi affinché siano a disposizione i prodotti per intervento

d'emergenza.

- Evitare ogni contatto della pelle e degli occhi con resine, additivi, e altri prodotti che si sia chiamati ad utilizzare.
- Riferirsi ad altre eventuali prescrizioni.

DPI.

- Utilizzare sempre, durante l'esecuzione del lavoro, guanti, mascherina e occhiali. Responsabile del controllo: il preposto.
- Indumenti protettivi del tronco, mascherina con filtro specifico, protezione del volto nell'uso di fiamme libere.

Note e disposizioni particolari.

- Visita medica periodica, immediata qualora l'operaio presenti o denunci sospette manifestazioni neoplastiche.
 - Riferirsi prima di iniziare le operazioni di lavoro alle schede dei prodotti utilizzati.
-

Scheda 17.02

Emulsione bituminosa

Operazione.

- Posa in opera di emulsione bituminosa (opere di impermeabilizzazione, finitura o ripresa manti bituminosi, opere affini)

Possibili rischi.

- Danni alla cute da bitume (*); danni all'apparato respiratorio per inalazione di vapori (**).

Misure.

-

DPI.

- Indumenti protettivi del corpo, del viso, della mano e del piede, mascherina con filtro specifico, protezione del volto (nell'uso eventuale di fiamme libere).

Note e disposizioni particolari.

- Visita medica periodica, immediata qualora l'operaio presenti o denunci sospette manifestazioni neoplastiche.
 - Riferirsi prima di iniziare le operazioni di lavoro alle schede dei prodotti utilizzati.
-

Scheda 17.03

Guaina bituminosa

Operazione.

- Guaina bituminosa posata con giunti saldati a caldo.

Possibili rischi.

- Ustioni per incendio di materiali infiammabili stoccati nei pressi del luogo d'uso della fiamma, della caldaietta, del bruciatore (**); esplosione delle bombole o della caldaietta (**).
- Danni alla cute da bitume (*); danni all'apparato respiratorio per inalazione di vapori (**).

Misure.

- Posizionare le caldaiette in posizione protetta dalle correnti d'aria comunque distante da materiali infiammabili; verificare l'integrità di condutture, cannello e valvola a gas.

DPI.

- Indumenti protettivi del tronco, mascherina con filtro specifico, protezione del volto nell'uso di fiamme libere.

Note e disposizioni particolari.

- Visita medica periodica, immediata qualora l'operaio presenti o denunci sospette manifestazioni neoplastiche.
 - Riferirsi prima di iniziare le operazioni di lavoro alle schede dei prodotti utilizzati.
-

Scheda 17.05

Impermeabilizzazione di muri al livello interrato

Operazione.

- Operazione di impermeabilizzazione di muri, pareti e altre strutture affini ai livelli inferiori degli edifici, anche mediante posa di guaina bituminosa posata a caldo.

Possibili rischi.

- Colpi da caduta di terreno e di gravi, seppellimenti, altri rischi derivanti dalla necessità di operare all'interno di scavi (**).

Ustioni per incendio di materiali infiammabili stoccati nei pressi del luogo d'uso della fiamma, della caldaietta, del bruciatore (**); esplosione delle bombole o della caldaietta (**).

- Danni alla cute da bitume (*); danni all'apparato respiratorio per inalazione di vapori (**).

Misure.

- Osservare tutte le prescrizioni e le norme riportate nelle schede **16.05.nn** relative agli scavi, e le altre prescrizioni presenti nel piano.
- Posizionare le caldaiette in posizione protetta dalle correnti d'aria comunque distante da materiali infiammabili; verificare l'integrità di condutture, cannello e valvola a gas.

DPI.

- Indumenti protettivi del tronco, mascherina con filtro specifico, protezione del volto nell'uso di fiamme libere.

Note e disposizioni particolari.

- Visita medica periodica, immediata qualora l'operaio presenti o denunci sospette manifestazioni neoplastiche.
-

Scheda 18.01

Consolidamento di calcestruzzo fessurato

Operazione.

- Consolidamento di calcestruzzo fessurato con iniezioni di resine epossidiche, con esecuzione di fori circa \varnothing 12 a cavallo delle fessurazioni, pulizia e stuccatura della stessa ed applicazione di ugelli, iniezione di resina bicomponente e stuccatura finale.

Attrezzature di lavoro.

- Attrezzi per lavoro manuale (mazzuola e scalpello), trapano, pompa a mano, resina bicomponente.
- Ponteggio, ponti mobili... (sovente le operazioni di consolidamento calcestruzzi si svolgono in altezza; nel caso riferirsi alle schede corrispondenti).

Possibili rischi.

- Rischi di caduta (**);
- Inalazioni di polveri (*), lesioni alle mani (*), proiezioni di schegge e lesioni nell'uso del trapano; irritazioni cutanee (*)

Misure.

- Consultare sempre le schede tecniche dei prodotti che si utilizzano prima di aprire le confezioni, utilizzare i d.p.i. indicati e provvedersi affinché siano a disposizione i prodotti per intervento d'emergenza.
- Evitare ogni contatto della pelle e degli occhi con resine, additivi, e altri prodotti che si sia chiamati ad utilizzare.
- Riferirsi ad altre eventuali prescrizioni, in relazione all'eventuale rischio di caduta.

DPI.

- Utilizzare sempre, durante l'esecuzione del lavoro, guanti, mascherina e occhiali. Responsabile del controllo: il preposto.

Note e disposizioni particolari.

- Si richiama il rispetto delle norme e la consultazione delle schede relative all'uso di ponti, trabattelli, scale, etc. nel caso si sia chiamati ad operare in altezza.

Scheda 19.01

Fornitura e collocazione di elementi in metallo

Operazione.

- Fornitura, collocazione e definizione di elementi in metallo, per struttura quali ringhiere, grate o simili, o per sostituzione di elementi. Si prevede che i manufatti vengano consegnati in cantiere già lavorati, e che pertanto le presenti prescrizioni siano rivolte ad occasionali operazioni di taglio, assemblaggio o finitura, ed alle operazioni di montaggio o interventi affini.

Attrezzature di lavoro.

- Attrezzatura portatile da metallurgico, attrezzi d'uso comune, o altri apparecchi per il taglio

Possibili rischi.

- Caduta (**);

- Contusioni, abrasioni e lesioni per schiacciamento per caduta degli elementi (**).
- Lesioni da taglio (*).

Misure.

- Nelle opere di lavorazione e di taglio degli elementi metallici occorre porre attenzione ai bordi tagliati evitando spigoli vivi e sbavature. A seconda degli strumenti utilizzati adottare dpi idonei, in particolare si ricorda l'uso di occhiali in caso di esposizione alla proiezione di schegge.
- Nella manipolazione di materiali taglienti evitare il contatto diretto con le mani, utilizzare i guanti di protezione.

DPI.

- Indumenti protettivi del corpo, del viso, della mano e del piede, mascherina con filtro specifico, protezione del volto (nell'uso eventuale di fiamme libere).

Note e disposizioni particolari.

- Si rammenta l'obbligo di visita medica trimestrale per gli addetti alla saldatura ossiacetilenica.
-

Scheda 19.02

Rivestimento di superfici con prodotti a base di resine

Operazione.

- Rivestimento di superfici con prodotti a base di resine

Possibili rischi.

- Elettrocuzione (**).
- Lesioni alle mani, agli occhi (**).
- Eventuale rischio chimico (**).

Misure.

- Consultare sempre le schede tecniche dei prodotti che si utilizzano prima di aprire le confezioni, utilizzare i d.p.i. indicati e provvedersi affinché siano a disposizione i prodotti per intervento d'emergenza.
- Evitare ogni contatto della pelle e degli occhi con resine, additivi, e altri prodotti che si sia chiamati ad utilizzare.
- Riferirsi ad altre eventuali prescrizioni.

DPI.

- Utilizzare sempre, durante l'esecuzione del lavoro, guanti, mascherina e occhiali. Responsabile del controllo: il preposto.

Note e disposizioni particolari.

- Riferirsi prima di iniziare le operazioni di lavoro alle schede dei prodotti utilizzati.
-

Scheda 20.01

Chiusura del cantiere o riallestimenti

Nello smontaggio di ponteggi, attrezzature e macchine sono da rispettarsi tutte le disposizioni richiamate in precedenza o di seguito, in particolare nelle schede relative alle operazioni di allestimento del cantiere. Ciò in quanto risultano valutati rischi affini.

Le recinzioni, protezioni, indicazioni, la cartellonistica, sono da rimuoversi da ultimo.

Le disposizioni sono da osservarsi anche in occasione di disallestimenti e riallestimenti parziali o temporanei di cantiere.

17 **Sezione 17 - Layout di cantiere, schemi grafici**

17.1 Layout di cantiere

Disposizione planimetrica

Il layout di cantiere è rappresentato alla figura di cui alla pagina seguente.

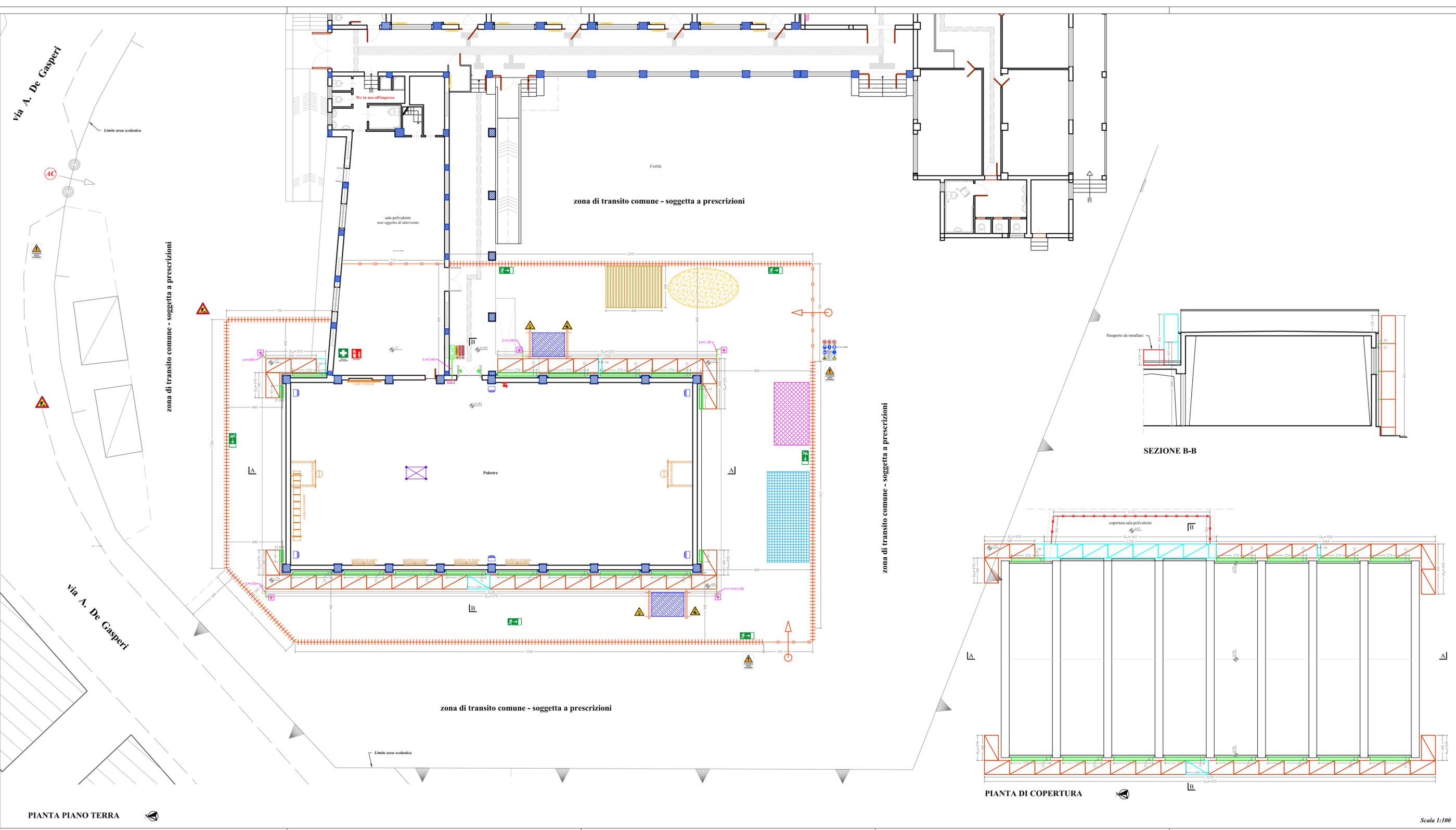
Il layout di cantiere, per quanto attiene gli aspetti strettamente dimensionali, è da ritenersi indicativo.

Sono invece vincolanti la individuazione del perimetro di cantiere e le posizioni degli accessi.

È facoltà del Coordinatore in fase di esecuzione imporre le modifiche o gli aggiustamenti a sua discrezione ritenuti necessari nella definizione del layout di cantiere.

Nel layout sono individuati gli accessi, le zone di carico e scarico, le zone di deposito attrezzature e stoccaggio materiali e rifiuti, le zone di deposito di materiali con pericolo di incendio.

Modifiche al layout possono essere proposte dall'Appaltatore e sono soggette a procedura di concordamento formalizzata prima di essere poste in atto.



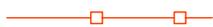
LEGENDA



accesso carrabile area di cantiere



recinzione con paletti in acciaio e rete HPDE arancione alta 1.50 m



recinzione pannelli di rete elettrosaldata zincata prefabbricati alta 2.00 m



transenna in tubolari di acciaio 2.00x1.10 m



quadro elettrico di cantiere con cartello segnaletico



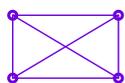
ponteggio metallico a telai prefabbricati



ponteggio metallico con tubi e giunti



piano di calpestio tra lato interno del ponteggio e parete del fabbricato largh. 25 cm



trabattello



area di stoccaggio materiali



area deposito sabbia



area stoccaggio rifiuti



area carico/scarico materiali dal ponteggio



tettoia di protezione su area preparazione malte



accesso carrabile area scolastica



quadro elettrico esistente



cavo in rame in guaina G/V da 35 mmq - *da installare*



dispersore intensionale di terra - paletto a croce in acciaio - *da installare*



segnale di pericolo "lavori in corso" - in lamiera di alluminio lato 60 cm



segnale di divieto "limite di velocità 30km/h" - in lamiera di alluminio diam. 60 cm



cartelli segnaletici in pvc 33x50 cm



cassetta primo soccorso con cartello segnaletico in pvc 33x50 cm



estintore in polvere 6 kg classe 34A 233BC con cartello segnaletico 33x50 cm



cartello segnaletico - segnali per l'esodo 35x12.5 cm



cartello segnaletica da cantiere 12 simboli in pvc 50x70 cm





