



CITTA' DI SASSO MARCONI

AREA METROPOLITANA DI BOLOGNA

Piazza dei Martiri, 6 – 40037

www.comune.sassomarconi.bologna.it

Scuola Elementare Capoluogo

**LAVORI DI ADEGUAMENTO STATICO E MIGLIORAMENTO
SISMICO DELLA SCUOLA ELEMENTARE CAPOLUOGO VIA
PORRETTANA N. 469**



Cod. Progetto (CIA-SIT AR) OP 003xx 2019		il Dirigente di Settore ing. ANDREA NEGRONI il Responsabil e di Servizio e RUP arch. LAVINIA DE BONIS
Tavola PSC. 01	Elaborato PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	
	PROGETTO ESECUTIVO	
Il Responsabile Lavori Pubblici R.U.P. Arch. Lavinia De Bonis		

Piano di Sicurezza e di Coordinamento – PSC

Decreto Legislativo 9 aprile 2008. n 81 art. 100

Il Coordinatore per l'esecuzione

Arch. Maria Di Donato;

Il Committente

Sasso Marconi - Settore Opere Pubbliche e Mobilità

sponsabili di Commessa ditte esecutrici

_____ firma _____
ale Rappresentante, Direttore di cantiere altro _____)

_____ firma _____
ale Rappresentante, Direttore di cantiere altro _____)

_____ firma _____
ale Rappresentante, Direttore di cantiere altro _____)

esentanti dei lavoratori per la Sicurezza

_____ firma _____

_____ firma _____

_____ firma _____

Casalecchio di Reno, Maggio 2019

N° rev.	Revisione	Data	Firma
N° _____		___/___/___	Committente
		___/___/___	Responsabile dei lavori
		___/___/___	Coordinatore per la progettazione
		___/___/___	Coordinatore per l'esecuzione
		___/___/___	
N° _____		___/___/___	Committente
		___/___/___	Responsabile dei lavori
		___/___/___	Coordinatore per la progettazione
		___/___/___	Coordinatore per l'esecuzione
		___/___/___	
N° _____		___/___/___	Committente
		___/___/___	Responsabile dei lavori
		___/___/___	Coordinatore per la progettazione
		___/___/___	Coordinatore per l'esecuzione
		___/___/___	
N° _____		___/___/___	Committente
		___/___/___	Responsabile dei lavori
		___/___/___	Coordinatore per la progettazione
		___/___/___	Coordinatore per l'esecuzione
		___/___/___	
N° _____		___/___/___	Committente
		___/___/___	Responsabile dei lavori
		___/___/___	Coordinatore per la progettazione
		___/___/___	Coordinatore per l'esecuzione
		___/___/___	
N° _____		___/___/___	Committente
		___/___/___	Responsabile dei lavori
		___/___/___	Coordinatore per la progettazione
		___/___/___	Coordinatore per l'esecuzione
		___/___/___	

0.1 Scopo e finalità del piano di sicurezza	6
0.2 Struttura del piano di sicurezza	8
Parte I - Generalità	9
I.1 Quadro progettuale	9
I.1.1 Descrizione sintetica dell'opera da eseguire e del contesto particolare dell'area di cantiere	9
I.1.2 Rischi propri dell'area che interferiscono con il cantiere	12
I.1.3 Rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante	15
I.1.4 Modalità di accesso dei mezzi di fornitura, impianti di cantiere, zone di carico e scarico e deposito	17
I.1.5 Modalità di appalto	18
I.1.6 Caratteristiche del cantiere	21
I.1.8 Imprese coinvolte	23
I.2 Compiti, responsabilità e adempimenti	24
I.2.1 Compiti e responsabilità delle singole funzioni	24
I.2.2 Adempimenti preliminari e documenti	28
I.3 Definizione delle fasi lavorative, della tempistica e delle interferenze	30
Parte II - Analisi dei rischi per fasi lavorative	31
II.1 Allestimento (disallestimento) area di cantiere	31
II.2 Realizzazione impianto elettrico di cantiere	35
II.3 Operazioni di carico/scarico con automezzi da cantiere	40
II.4 Rimozioni e Bonifica Guano	43
II.5 Montaggio/smontaggio di ponteggio metallico e di altre opere provvisori	47
II.6 Rimozioni e demolizioni	56
II.7 Lavorazioni in copertura	60
II.8 Esecuzione di murature ed assistenze murarie	64
II.9 Opere fabbrili e di falegnameria	67
Parte III – Misure di prevenzione e mitigazione	70
III.1 Interventi tecnici e impianti	70
Impianto elettrico di cantiere	70
III.1.1 Movimentazione interna ed esterna e criteri di organizzazione	72
III.1.2 Segnaletica di sicurezza	73
III.2 Misure organizzative e gestionali	74
III.2.1 Dispositivi di protezione individuale	74
III.3.1 Sorveglianza sanitaria	82
III.3.2 Servizi igienico-assistenziali	85
III.3.3 Informazione e formazione	86
III.4 Misure per la compresenza di più imprese	88
III.4.1 Premessa	88
III.4.2 Aspetti comportamentali	88
III.4.3 Requisiti di sicurezza per imprese appaltatrici e fornitori	89
IDONEITA' TECNICO PROFESSIONALE	89
III.4.4 Interferenze, coordinamento dei lavori, uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva	90
III.5 Gestione dell'emergenza in cantiere e degli infortuni sul lavoro	92
III.5.1 PIANO DI PRIMO SOCCORSO, ANTINCENDIO E DI GESTIONE DELLE EMERGENZE	92
III.5.1.2 Allarme antincendio	99
III.5.1.3 Schema per le chiamate d'emergenza	104
III.5.1.4 Squadra di emergenza	106
III.5.1.5 Procedura di controllo Estintori e cassetta PS	106
III.6 PREVENZIONE CONTRO IL RUMORE	110
III.7 RISCHIO VIBRAZIONI	115
III. 8 MICROCLIMA	119
PIOGGIA	119
NEBBIA	119
VENTO FORTE	119
FREDDO INTENSO	120
IRRAGGIAMENTO SOLARE INTENSO	120
III. 9 RISCHIO BIOLOGICO	122
Rischio ratti	122
Rischio piccioni	123

Insetti	124
Legionellosi o morbo dei legionari.....	124
Tetano.....	124
Rischio biologico "diffuso"	125
III. 10 RISCHIO CHIMICO.....	127
COMPORTAMENTI SICURI.....	134
III.11 RISCHIO ELETTRICO.....	137
CONTATTI ELETTRICI DIRETTI.....	137
CONTATTI ELETTRICI INDIRETTI	138
INNESCO E PROPAGAZIONE DI INCENDI E DI USTIONI DOVUTI O SOVRATEMPERATURE PERICOLOSE, ARCHI ELETTRICI E RADIAZIONI	138
INNESCO DI ESPLOSIONI	140
FULMINAZIONE DIRETTA ED INDIRETTA	140
SOVRATENSIONI	143
ALTRE CONDIZIONI DI GUASTO RAGIONEVOLMENTE PREVEDIBILI	143
III.11 Costi della prevenzione	145
Allegato 1 – Metodologia di valutazione dei rischi	146
Allegato 2 – Contenuti minimi del piano operativo di sicurezza POS	147
Allegato 3 – Numeri telefonici per emergenza e pronto soccorso.....	148
NUMERI EMERGENZA.....	148
Allegato 4 - Segnaletica di sicurezza	149
Allegato 5 – Programma dei Lavori	151
Allegato 6 - Schede per coord.mento tra fasi lavorative e agg.mento PSC.....	151
Allegato 7 - DICHIARAZIONE per imprese in lavori privati ai sensi degli artt. 96 comma 2 e 90 comma 9 del D.Lgs. 81/08 con i contenuti dell'Allegato XVII dello stesso Decreto.....	153
Allegato 8 - DICHIARAZIONE per lavoratori autonomi in lavori privati ai sensi degli artt. 96 comma 2 e 90 comma 9 del D.Lgs. 81/08 con i contenuti dell'Allegato XVII dello stesso Decreto	155
Allegato 9 – Accettazione e presa visione disposizioni PSC	156
Allegato 10 – Sopralluogo e Verifica Applicazione PSC	157
Allegato 11 –Planimetria di cantiere e Layout.....	159
Allegato 12 – Computo metrico sicurezza e cronoprogramma	160

0. PREMESSA

0.1 Scopo e finalità del piano di sicurezza

Il presente documento costituisce il piano di sicurezza e coordinamento (PSC) impostato sulla base delle disposizioni previste dall'Art. 100 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 ed in particolare l'allegato XV del D.L. 81/08 contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei e mobili.

Il piano di sicurezza e coordinamento è parte integrante del contratto di appalto art. 100 D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 s.m.i con le imprese esecutrici delle lavorazioni.

Il D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 precisamente al titolo IV Capo 1 art. 91 costituisce l'attuazione concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili.

Secondo tale decreto "durante la progettazione esecutiva dell'opera, e comunque prima della richiesta di presentazione delle offerte, il coordinatore per la progettazione redige il piano di sicurezza e di coordinamento".

L'art. 100 dello stesso decreto prescrive che:

1. Il piano è costituito da una relazione tecnica e prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da realizzare ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione, atte a prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, ivi compresi i rischi particolari di cui all' Allegato XV, nonché la stima dei costi di cui al punto 4 dell'Allegato XV. Il piano di sicurezza e coordinamento (PSC) è corredato da tavole esplicative di progetto, relative agli aspetti della sicurezza, comprendenti almeno una planimetria sull'organizzazione del cantiere e, ove la particolarità dell'opera lo richieda, una tavola tecnica sugli scavi. I contenuti minimi del piano di sicurezza e di coordinamento e l'indicazione della stima dei costi della sicurezza sono definiti all' Allegato XV.

2. Il piano di sicurezza e coordinamento è parte integrante del contratto di appalto.

3. I datori di lavoro delle imprese esecutrici e i lavoratori autonomi sono tenuti ad attuare quanto previsto nel piano di cui al comma 1 e nel piano operativo di sicurezza.

4. I datori di lavoro delle imprese esecutrici mettono a disposizione dei rappresentanti per la sicurezza copia del piano di sicurezza e di coordinamento e del piano operativo di sicurezza almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori.

5. L'impresa che si aggiudica i lavori ha facoltà di presentare al coordinatore per l'esecuzione proposte 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.

6. Le disposizioni del presente articolo non si applicano ai lavori la cui esecuzione immediata è necessaria per prevenire incidenti imminenti o per organizzare urgenti misure di salvataggio.

Le prescrizioni contenute nel presente documento non dovranno in alcun modo essere interpretate come limitative al processo di prevenzione degli infortuni e alla tutela della salute dei lavoratori, e non sollevano l'appaltatore dagli obblighi imposti dalla normativa vigente. L'appaltatore può infatti integrare il PSC in conformità a quanto disposto al punto 5 art. 100 D.Lgs.81/08 s.m.i..

L'Appaltatore, oltre alla predisposizione del Piano di Sicurezza Operativo (PSO), ha anche l'obbligo di presentare al Coordinatore della Sicurezza per l'Esecuzione, ai fini della approvazione, le ulteriori scelte tecniche che hanno implicazione sulla salute e sicurezza del personale che si rendessero necessarie durante le singole fasi di lavorazione.

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

Il PSC deve essere illustrato e diffuso dall'Appaltatore a tutti soggetti interessati (RLS, RSPP) e presenti in cantiere prima dell'inizio delle attività lavorative, compreso la Direzione Lavori.

0.2 Struttura del piano di sicurezza

Il piano è articolato nelle seguenti parti:

1. Dati sul cantiere;
2. Analisi dei rischi;
3. Misure di prevenzione e mitigazione.

Nella Parte I, anche mediante l'ausilio di foto e immagini, viene dato un quadro generale del cantiere e del contesto nel quale sarà inserito e si fornisce una descrizione sommaria dell'opera da realizzare. Il cantiere viene suddiviso in fasi e si entra nel dettaglio delle singole lavorazioni. Vengono quindi evidenziati sia i rischi specifici connessi all'area nella quale sorge il cantiere sia i pericoli che il cantiere genererà nei confronti dell'area circostante. Vengono infine forniti i dati salienti dello stesso, quale indirizzo, durata, numero e nome delle imprese e le informazioni connesse con i tecnici coinvolti.

Nella Parte II si riporta l'analisi dei rischi, svolta secondo la metodologia descritta in dettaglio in allegato. In sintesi l'analisi dei rischi è articolata suddividendo il programma dei lavori in fasi lavorative, attività e singole lavorazioni nella seguente gerarchia:

Fase lavorativa	Individua un insieme di azioni coordinate al raggiungimento di un obiettivo completo in sé (es.: demolizione, scavi, etc.)
Attività/lavorazione	Sono parti della fase lavorativa

Al fine di ottenere un'identificazione completa e puntuale dei rischi, sono analizzate singolarmente le attività e le lavorazioni, mentre si preferisce non scendere ad un livello ulteriore di dettaglio, al fine di non rendere l'analisi eccessivamente estesa e ripetitiva.

Le analisi di rischio delle singole attività comprendono i seguenti punti:

- identificazione dei rischi;
- valutazione delle criticità di rischio;
- misure di prevenzione e protezione da attuare;
- dispositivi di protezione individuale.

Successivamente sono trattati i rischi che risultano trasversali a tutte le attività, nonché problematiche connesse alla presenza simultanea di più imprese ed all'inevitabile contemporaneità di alcune attività e fasi lavorative.

Infine si passa alla Parte III, nella quale sono riportate le misure di prevenzione e protezione da attuare in base alla valutazione dei rischi effettuata, distinte rispettivamente in:

- Interventi tecnici generali;
- Misure organizzativo-gestionali;
- Misure di coordinamento per la presenza simultanea di più imprese.
- Misure per la gestione delle emergenze e per la prevenzione contro il rumore

Nella stessa fase, inoltre, sono riportati il riepilogo delle singole attività lavorative analizzate ed i costi della prevenzione. Le misure di sicurezza, di prevenzione e protezione individuate dall'analisi della valutazione dei rischi ed indicate nel presente PSC devono:

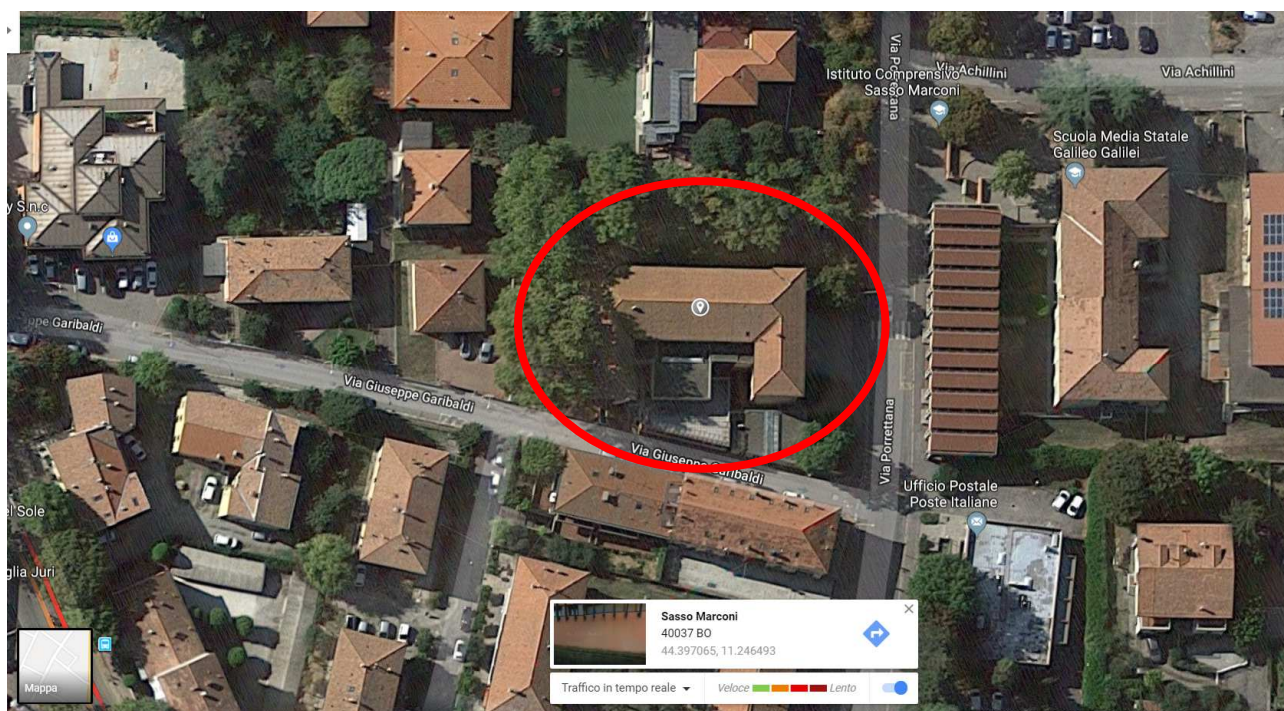
- migliorare ulteriormente (in rapporto allo sviluppo del progresso della tecnica di prevenzione) situazioni già conformi;
- dare attuazione alle disposizioni introdotte dal D.Lgs.81/08 ;

Parte I - Generalità

I.1 Quadro progettuale

I.1.1 Descrizione sintetica dell'opera da eseguire e del contesto particolare dell'area di cantiere.

Il presente Piano della Sicurezza e Coordinamento ha per oggetto l'intervento per la ristrutturazione e miglioramento statico e sismico, con consecutivo adeguamento alle Norme Tecniche e di Sicurezza vigenti, della Scuola Primaria Del Capoluogo, via Porrettana n.469.



Veduta aerea dell'area oggetto dell'intervento

La scuola elementare è posta nel centro della città e dista soli 200 m dal Municipio di Sasso Marconi, pertanto in una zona relativamente densa. L'area d'ingresso e il cortile alberato della scuola affacciano su Via Porrettana, mentre l'accesso secondario e di sicurezza antincendio è su Via Giuseppe Garibaldi, strada a senso unico verso la Via Porrettana, e da dove è possibile accedere dalla Statale Porrettana. È da sottolineare che Via Garibaldi è accessibile solo da Via J.F. Kennedy, essendo una strada con un unico senso di marcia.

Sarà messo a servizio esclusivo del cantiere, temporaneamente e per le sole operazioni di carico e scarico, l'area dinanzi la scuola e l'area di accesso lungo Via Garibaldi. Al fine di mantenere il normale scorrimento dei veicoli e per evitare traffico intenso lungo via Porrettana, i mezzi da cantiere più ingombranti sosterranno per breve tempo, nel limitato tempo delle operazioni di carico e scarico, indicate da apprestamenti specifici di sicurezza, cartelli segnaletici e recinzioni provvisorie. L'accesso dei materiali normalmente occorrenti, in ingresso con piccoli mezzi avverrà dal passo carrabile in via Garibaldi. Per quanto riguarda le movimentazioni che coinvolgeranno la Via Porrettana, area antistante l'ingresso della scuola, se lo richiederanno, si devieranno temporaneamente i mezzi e il passaggio pedonale, che verrà temporaneamente deviato al marciapiede opposto, con l'ausilio delle strisce pedonali. Verranno anche separate le zone dei servizi da quella destinata allo stoccaggio e movimentazione dei materiali, creando apposite protezioni.

Le area di cantiere che permarrà per tutta la durata dei lavori, sarà allestita all'interno dell'area alberata posta a sud del fabbricato, e avrà spazi adeguati ad ospitare i prefabbricati per i servizi (wc, ufficio, spogliatoi ecc.), e sarà posta lungo la recinzione già esistente nel giardino della facciata sud, in modo tale da poter realizzare una separazione tra accesso pedonale dal cancello sulla Porrettana, e carrabile da Via Garibaldi.

- **Da tenere presente la divisione in “fasi” ed “aree” di esecuzione delle opere, e quindi dei lavori, avverranno nel rispetto e in funzione del cronoprogramma, che terrà conto dei periodi scolastici.**
- **In generale, qualsiasi sia l'epoca della consegna dei lavori, il cantiere dovrà essere organizzato in modo da essere sospeso alla ripresa delle attività scolastiche. Pertanto saranno individuate e concordate le lavorazioni eventualmente compatibili con la ripresa delle attività scolastiche, per brevi periodi e con apprestamenti di sicurezza per evitare interferenze. In generale le opere dovranno avanzare senza soluzione di continuità, ma in assoluta coerenza con il periodo di fermo scolastico nel quale sviluppare l'esecuzione dei lavori. Tale condizione dovrà essere rappresentata su un cronoprogramma redatto dall'impresa esecutrice, e condiviso prima dell'avvio dei lavori.**

ZONE DI INTERVENTO, MACRO FASI E SOTTO FASI

L'intervento viene suddiviso in 2 macro fasi

Ciascuna macro fase viene a sua volta suddivisa in sotto fasi

Il progetto prevede la realizzazione degli interventi per cantieri distinti e successivi, che dovranno procedere in continuità lineare, ma rispettando le tempistiche delle attività scolastiche. Nonostante la suddivisione in zone e quindi in fasi, non si devono mai creare sovrapposizioni di lavorazioni diverse (come tipologie e come specializzazione e preparazione di maestranze), ed eseguire lavorazioni di continuo (in progresso) spostando le attività da un'area all'altra. Il cantiere dei lavori dovrà progredire con inizio e completamento di ogni singola area di intervento prevista, via via, passando da un'area a quelle successiva, senza soluzione di continuità e ridando funzionalità alle zone circoscritte nelle varie macro fasi.

L'OPERA

Il complesso delle lavorazioni previste è caratterizzato da lavori di ristrutturazione necessarie all'adeguamento statico e alle Norme Tecniche del fabbricato scolastico. Le lavorazioni non sono particolarmente complesse, e si riassumono in fase preparatoria ed esecuzione di interventi di consolidamento della copertura e del piano terra (intradosso solaio del piano primo).

Nella fase preparatoria delle lavorazioni, verranno allestiti interventi di messa in sicurezza delle linee elettriche Enel aeree esterne presenti nell'area di intervento del coperto, nelle due testate dell'edificio;

Verrà allestito il ponteggio per la realizzazione di un piano di lavoro a quota copertura, con due castelli di tiro, e con tutti gli apprestamenti anti caduta per le lavorazioni in quota; Saranno realizzate due aperture asola sul tetto, sia per il passaggio di materiali che per l'accesso dei lavoratori, anche in considerazione che nel sottotetto ad altezza di circa 60cm, quindi con movimenti condizionati dalla presenza di ridotta libertà di movimento durante i lavori;

Le lavorazioni nel sottotetto saranno relative alla realizzazione di setti in muratura piena per l'appoggio di travi e la posa di putrelle metalliche;

Le lavorazioni al piano terra consisteranno nel posizionamento di putrelle metalliche all'intradosso del solaio, con incassi sulle pareti portanti esterne.

Per le lavorazioni previste sul coperto dovrà essere installato il parapetto anticaduta con l'ausilio di una linea salvavita già esistente sulla copertura, e della quale il RUP fornirà le dovute documentazioni.

DETTAGLIO LAVORAZIONI OGGETTO DI INTERVENTO

Le lavorazioni sono sinteticamente indicate nell'elenco sotto riportato.

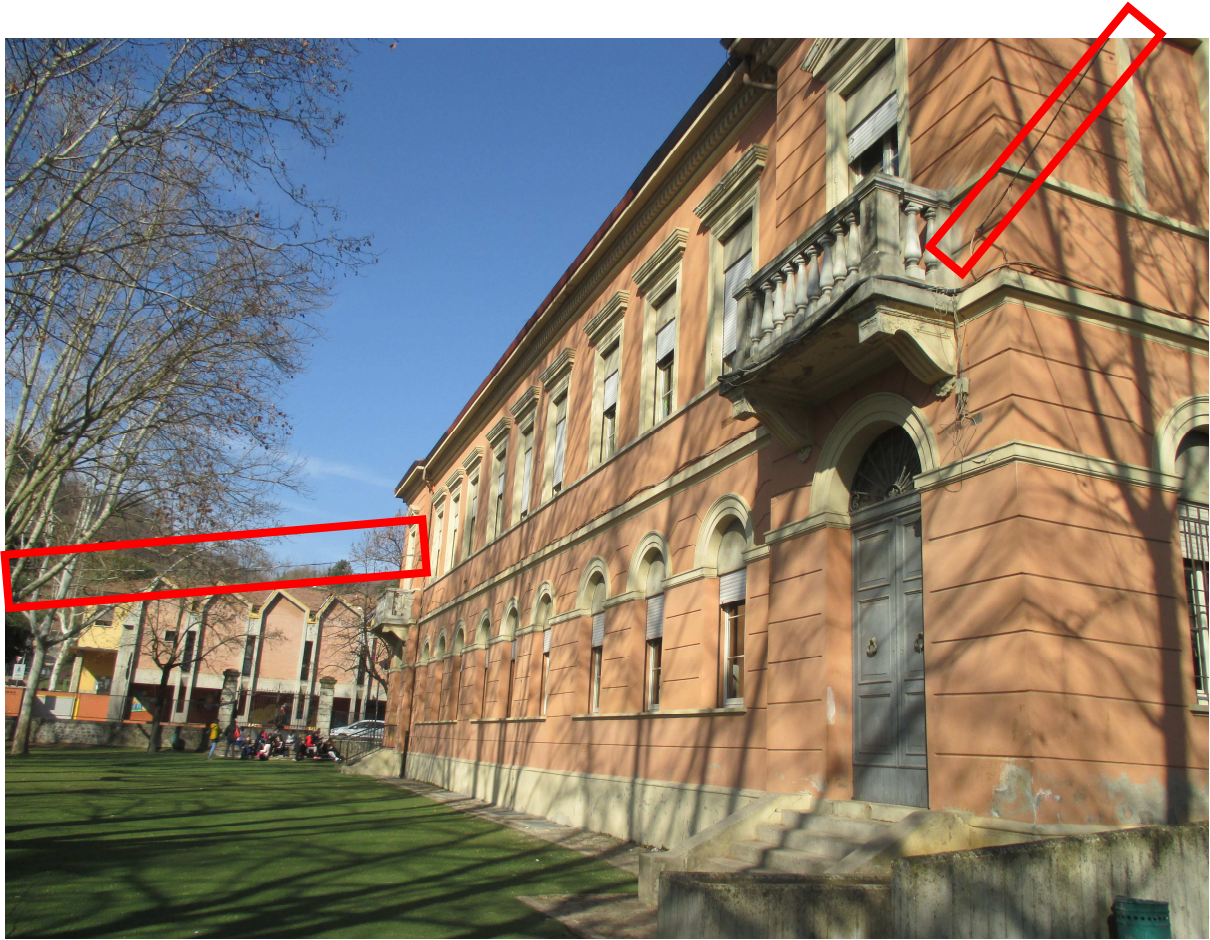
- **ALLESTIMENTO DI CANTIERE:**
 - Allestimento del cantiere con cartellonistica e delimitazione/segregazione delle aree interessate;
 - Individuazione delle aree di carico e scarico materiali, aree di stoccaggio, posizionamento servizi igienici, baracca di cantiere adibita a spogliatoi, uffici, magazzino utensili, locale consumazione pasti, da installare come da planimetria di cantiere allegata al presente piano;
 - Allestimento impianto elettrico, dotato di schema di posa dell'impianto dal quadro di consegna alle zone di cantiere servite, nonchè allacciamento alla rete idrica del cantiere;
 - Realizzazione di percorsi protetti di cantiere di collegamento con la viabilità esistente;
 - Area di stazionamento dei mezzi meccanici utilizzati durante le lavorazioni;
- **BONIFICHE:**
 - Bonifica lana di vetro nel sottotetto, prima di avviare le lavorazioni nel sottotetto;
 - Pulizia e bonifica delle aree esterne dal verde sintetico, al termine di tutti i lavori previsti;
- **OPERE PROVVISORIALI:**
 - Protezione dalle linee elettriche Enel;
 - Realizzazione di ponteggi a castello di tiro, parapetti di rigiro a protezione di camminamenti e piano di appoggio posti a quota superiore il metro di altezza, chiusura e protezione di tutte le aperture e di tutte quelle zone che possono portare al rischio di caduta dall'alto;
 - Apertura asole per vari lavori sul coperto;
- **INTERVENTI DI CONSOLIDAMENTO COPERTURA:**
 - Realizzazione di setti in muratura piena per l'appoggio di travi e posa di putrelle metalliche;
 - Posa di travi metalliche;
 - Trattamento con vernici protettive delle travi;
 - Trattamento con vernici protettive dei tiranti esistenti;
 - Rimontaggio del solaio del coperto demolito;
 - Rimontaggio guaina del coperto;
 - Rimontaggio coppi;
 - Posa a secco di nuovo strato coibente sul piano del sottotetto;
 - Smontaggio ponteggio e piano di lavoro
- **INTERVENTI DI CONSOLIDAMENTO PIANO TERRA:**
 - Allestimento piani di lavoro interni;
 - Smontaggio infisso finestra lato est;
 - Inserimento travi per consolidamento aula piano terra lato est;
 - Montaggio di putrelle aula lato est;
 - Realizzazione apertura provvisoria per inserimento putrelle lato ovest – Porrettana;
 - Inserimento di travi per consolidare le aule al piano terra;
 - Montaggio putrelle sul soffitto aule;
 - Ripristino finiture;
 - Protezione antincendio putrelle metalliche;
 - Rivestimento in lastre di fibre di gesso delle putrelle;
- **OPERE DI RIPRESA ROTTURE E FINITURE DANNEGGIATE:**
 - Ripiegamento cantiere esterno;

- Realizzazione di nuovo prato sintetico;
- Pulizia finale;

I.1.2 Rischi propri dell'area che interferiscono con il cantiere

PRESENZA DI LINEE ELETTRICHE ESTERNE

Il fabbricato oggetto di intervento presenta impianti elettrici e si prevede la messa a norma. I suddetti impianti sono ubicati a filo cornicione tra il piano terra e il primo piano.



BONIFICA

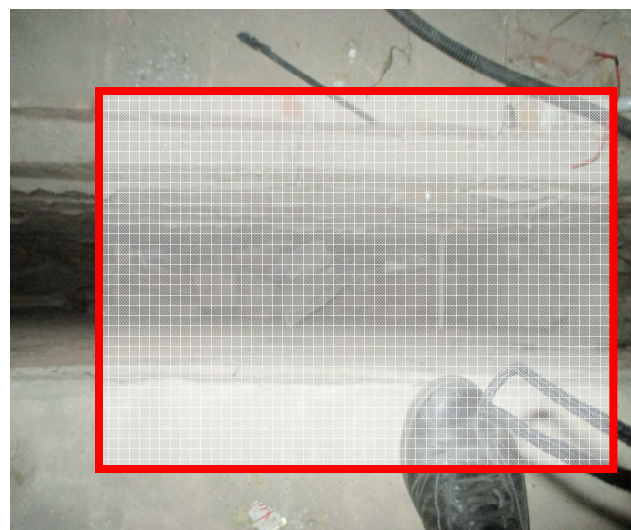
Nel sottotetto è presente lana di vetro disfatta che necessita di essere rimossa da una ditta specializzata ed essere sostituita con un altro materiale isolante.



Sarà necessario rimuovere eventuali ragnatele che potrebbero causare incomodo e segnalare appropriatamente le diverse tubature presenti sotto la lana di vetro, oltre a delimitare buchi e ostacoli in modo da essere facilmente visibili.



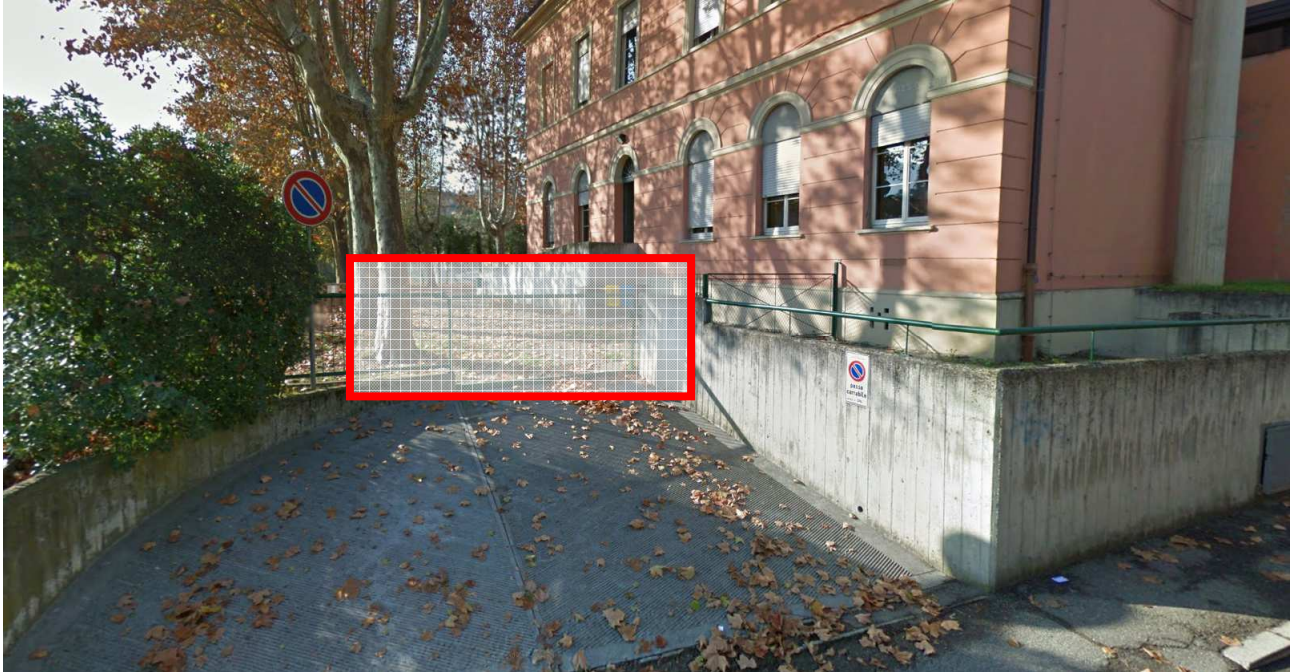
Infine verrà rimosso il prato sintetico dal giardino che poi, nella fase finale dei lavori, verrà sostituito con un nuovo prato sintetico di maggior qualità.



DELIMITAZIONE CANTIERE E INGRESSI

Il progetto prevede la realizzazione di interventi all'interno della scuola, ossia nell'aula di informatica e in un'aula che si affaccia verso via Porrettana, nel cortile e sul tetto. Come già detto in precedenza, si faranno accostare i mezzi più grandi in prossimità di via Porrettana, davanti al portone d'ingresso e i più piccoli nel cortile. La maggior parte dei lavori verranno svolti durante le vacanze estive quindi non ci saranno interferenze e pericoli per gli alunni.

Dovranno essere delimitati i platani vicino l'ingresso del cancello e protetti da



Cancello carrabile d'ingresso al cantiere di via Garibaldi



Portone d'entrata in prossimità di via Porrettana (Facciata Ovest)

Le aree di cantiere, di carico e scarico merci, tiro in quota, colo in basso, e tutte le attività comportanti pericolo di caduta di materiale dall'alto, dovranno essere perfettamente segregate, delimitate e segnalate mediante recinzioni metalliche con basi in cemento, rete plastificata color arancio in maglia ovoidale, cavalletti, nastro ad alta visibilità, coni in pvc, ecc.



Viabilità di cantiere



Esempio di delimitazione temporanea per interventi limitati mediante rete, bandinella e telo in polietilene.

I.1.3 Rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante

L'area di intervento è relativamente confinata, tranne per i mezzi di cantiere, quindi i rischi presenti saranno:

- Rischi interferenziali tra i mezzi di cantiere e pedoni
- Rischi interferenziali tra i mezzi di cantiere e viabilità dei veicoli
- Produzione di polveri
- Rumore

PULIZIA STRADALE

Se le pubbliche vie nei dintorni del cantiere dovessero essere sporcate dal transito di mezzi di cantiere, è necessario provvedere alla pulizia da effettuare con l'ausilio di due movieri che regolano il traffico durante le operazioni di pulizia.



Esempio di pulitura della sede stradale

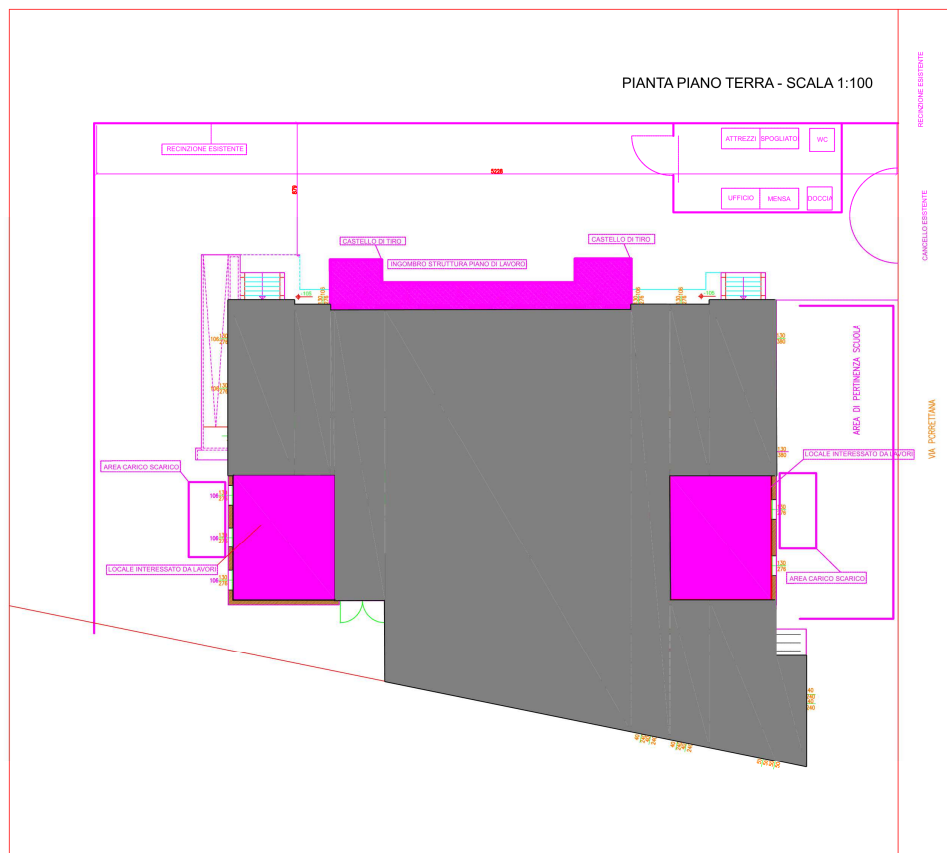
RUMORE PRODOTTO DALLE LAVORAZIONI DI CANTIERE

Considerata la natura delle opere da realizzare e le caratteristiche dell'area è probabile un superamento dei limiti di rumorosità propri della zona.

>>>

Individuazione dell'area oggetto di intervento all'interno del Piano di Classificazione Acustica del Comune di Sasso Marconi

I.1.4 Modalità di accesso dei mezzi di fornitura, impianti di cantiere, zone di carico e scarico e deposito.

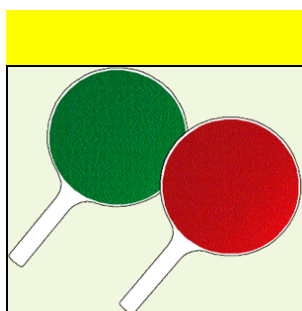


(Foto piano di cantiere)

La collocazione delle baracche di cantiere, aree di deposito, carico e scarico sono indicativamente riportate e dovranno essere aggiornate in funzione delle reali esigenze dell'impresa.

In alternativa ai servizi igienici potrà essere sistemato un wc chimico. Il locale per il consumo dei pasti potrà essere eliminato qualora l'impresa stipuli una convenzione con un pubblico esercizio. Saranno viceversa inderogabili una baracca adibita a ufficio di cantiere, lo spogliatoio e un locale docce dotato di acqua calda. All'interno degli spogliatoi verranno disposti un numero di armadietti metallici a doppio scomparto pari al massimo numero di operai presenti in cantiere.

Data la natura delle opere, non si prevede l'utilizzo di gruppi elettrogeni o di generatori portatili di corrente elettrica: la distribuzione dell'energia verrà effettuata mediante collegamenti con prolunghe direttamente al quadro generale di cantiere.



I.1.5 Modalità di appalto

L'**appalto** è il contratto con il quale una parte assume, con organizzazione dei mezzi necessari e con gestione a proprio rischio, il compimento di un'opera o di un servizio verso un corrispettivo in denaro (art. 1655 C.C.).

Pertanto, fra committente e appaltatore è stipulato un contratto articolato principalmente su:

- l'oggetto delle fasi di lavoro da compiere;
- le modalità di esecuzione;
- i mezzi d'opera;
- le responsabilità;
- l'organizzazione del sistema produttivo;
- le prerogative e gli obblighi.

L'eventuale **subappalto** è un contratto fra impresa appaltante e subappaltatore cui è estraneo il committente, nonostante l'autorizzazione. L'appaltatore non può dare in subappalto l'esecuzione dell'opera se non autorizzato dal committente (art. 1656 C.C.). In caso di subappalto, l'appaltatore verifica l'idoneità tecnico-professionale dei subappaltatori con gli stessi criteri con i quali il committente ha verificato l'idoneità dell'appaltatore stesso.

Per il nullaosta al subappalto e il successivo accesso in cantiere di ciascuna impresa esecutrice/lavoratori autonomi o noli a caldo sono richiesti i seguenti documenti:

- Iscrizione Camera di Commercio CCAA (fotocopia antecedente i tre mesi con dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà che attesta la conformità all'originale posta in calce alla copia stessa);
- Dichiarazione del datore di lavoro come previsto dal D.Lgs.81/08 Allegato XVII (su modello allegato al presente piano);
- Regolarità Contributiva su Modello DURC e successiva Denuncia Nuovo Lavoro su modulo Sportello Unico INAIL, INPS e Cassa Edile;
- Piano Operativo di Sicurezza POS, firmato dalla ditta esecutrice e dai preposti incaricati per le lavorazioni eseguite (conforme ai contenuti prescritti dall'Allegato XV del D.Lgs.81/08) con chiara indicazione dei dispositivi di protezione da utilizzare e verbale formale di consegna, formazione ed addestramento al lavoratore incaricato e idoneità alla mansione;
- Documento di Valutazione dei Rischi DVR di cui all'art. 17 del D.Lgs.81/08 (anche per imprese con meno di 10 dipendenti);
- Tesserino di riconoscimento previsto per tutte le maestranze in cantiere dalla recente "legge 136/2010";
- Libretti di uno e manutenzione, certificati di conformità e verbali di verifica periodica delle macchine e delle attrezzature utilizzate in cantiere;
- Schede di sicurezza sostanze e preparati pericolosi da utilizzare in cantiere;
- Copia Registro infortuni vidimato all'ASL competente di zona;
- Libro matricola vidimato dall'INAIL da aggiornare tempestivamente per eventuali variazioni;
- Libro presenza vidimato dall'INAIL;
- Copia della comunicazione dell'assunzione dei lavoratori (per extra comunitari regolarizzati con la Bossi- Fini anche copia del Contratto di soggiorno e permesso di soggiorno in originale).

Per le COOPERATIVE E CONSORZI oltre ai documenti di cui sopra occorre:

- Lettera di assegnazione lavori al socio specifica per il cantiere in oggetto;
- Verbale di Iscrizione del socio al Consorzio / Cooperativa;
- Estratto del Libro Soci con ultima pagina vidimata

Struttura dell'appalto

- È previsto che le opere oggetto del presente Piano siano affidate ad un'unica Impresa Affidataria.
- Nei limiti imposti dalla legge e dal contratto d'appalto, qualora l'Impresa Affidataria lo ritenga necessario, potrà richiedere al Comune Committente l'autorizzazione a subappaltare opere specialistiche. La concessione della autorizzazione è subordinata

Arch. Maria Di Donato - Via Garibaldi 85/A, 40033 Casalecchio di Reno, BO

anche alla consegna dei documenti di cui all'articolo 90, comma 9, del D.Lgs. 81/08, relativi al subappaltatore, come descritti al punto successivo relativo alla documentazione.

- In ottemperanza all'articolo 101, comma 3, del D.Lgs. 81/08, tutti i subappaltatori dovranno fare pervenire all'Impresa Affidataria il proprio Piano Operativo di Sicurezza. L'Impresa Affidataria, verificata la congruenza del Piano Operativo di Sicurezza rispetto al proprio, ne dovrà trasmettere copia al coordinatore per l'esecuzione dei lavori, con un anticipo di almeno quindici giorni rispetto alla data prevista per l'inizio delle lavorazioni di competenza del subappaltatore. Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori eseguirà quindi la verifica richiesta dall'articolo 92, comma 1, lettera b) del D. Lgs. 81/08.
- In ogni caso, all'interno del proprio Piano Operativo di Sicurezza, ai sensi e per gli effetti dell'Allegato XVII al D. Lgs. 81/08, l'Impresa Affidataria dovrà indicare al Comune Committente ed al Responsabile dei Lavori il nominativo del soggetto o i nominativi dei soggetti della propria impresa, con le specifiche mansioni, incaricati per l'assolvimento dei compiti di cui all'articolo 97 dello stesso Decreto Legislativo.
- In assenza di un esito positivo delle verifiche sopra descritte sul Piano Operativo di Sicurezza del subappaltatore, da parte del coordinatore per l'esecuzione dei lavori e dell'Impresa Affidataria, lo stesso subappaltatore non potrà accedere al cantiere.
- Il Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori, terrà sempre rapporti diretti con l'Impresa Affidataria. Ogni rapporto con i subappaltatori sarà tenuto attraverso l'Impresa Affidataria.

Imprese Appaltatrici e Subappaltatori (Compresi i Lavoratori Autonomi)

Forma giuridica

All'interno del cantiere in oggetto l'Impresa Affidataria può avere la forma giuridica di una Società (Società per Azioni, Società Cooperativa, Società a Responsabilità Limitata, Società in Accomandita Semplice, Società in Nome Collettivo), di un Consorzio permanente fra imprese, di un'Associazione Temporanea di Imprese o di un'impresa individuale. Non è ammesso che l'Impresa Affidataria abbia la forma giuridica di lavoratore autonomo ovvero di impresa familiare.

All'interno del cantiere in oggetto i subappaltatori possono avere la forma giuridica di una Società (Società per Azioni, Società Cooperativa, Società a Responsabilità Limitata, Società in Accomandita Semplice, Società in Nome Collettivo), di un Consorzio permanente fra imprese, di un'Associazione Temporanea di Imprese, di un'impresa individuale o di un lavoratore autonomo. Non è ammesso che i subappaltatori abbiano la forma giuridica dell'impresa familiare.

Ai fini della sicurezza, valgono le seguenti disposizioni particolari:

Associazioni Temporanee di Imprese:

Le imprese aderenti alle Associazioni Temporanee di Imprese (A.T.I.) devono redigere, oltre al proprio Piano Operativo di Sicurezza, anche un Piano Operativo di Sicurezza comune (P.O.S. dell'A.T.I.) all'interno del quale siano trattati i temi relativi alla suddivisione degli oneri e delle responsabilità fra mandataria e mandanti.

Deve essere designato e indicato all'interno del P.O.S. un unico responsabile tecnico di cantiere per l'A.T.I., al quale devono affiancarsi almeno un responsabile operativo e un capo squadra per ognuna delle imprese aderenti. E' ammesso che il responsabile operativo e il capo squadra siano la stessa persona. Non è ammesso che la mandataria abbia la forma giuridica di lavoratore autonomo ovvero di impresa familiare. Qualora facciano Parte dell'A.T.I. anche lavoratori autonomi, essi dovranno fare proprio il P.O.S. dell'A.T.I.

In caso di A.T.I. subappaltatrice, la verifica dell'idoneità tecnico-professionale dovrà essere effettuata dal datore di lavoro della relativa Impresa Affidataria, per tutte le associate.

Consorzi permanenti fra imprese:

Secondo quanto stabilito dall'articolo 89, comma 1, lettera i), del D. Lgs. 81/08, viene considerata Impresa Affidataria quella indicata come tale nell'atto di assegnazione dei lavori comunicato alla Committente ed Responsabile dei Lavori. All'atto stesso deve

anche essere allegata la dichiarazione di accettazione della Consorzata Affidataria. La Consorzata Affidataria svolgerà pienamente il ruolo di Impresa Affidataria, assumendosi anche tutti gli oneri di cui all'articolo 97 del D. Lgs. 81/08, sia verso i propri eventuali subappaltatori, sia verso i subappaltatori del Consorzio, sia verso le altre consorziate eventualmente presenti. Queste ultime, per quanto riguarda la gestione del presente Piano, avranno un ruolo del tutto equivalente a quello dei subappaltatori.

Deve essere, in ogni caso, designato ed indicato all'interno del P.O.S. della Consorzata Affidataria un responsabile tecnico di cantiere unico per la stessa Consorzata e per il Consorzio, al quale devono affiancarsi almeno un responsabile operativo ed un capo squadra per ognuna delle altre consorziate presenti. E' ammesso che il responsabile operativo ed il capo squadra siano la stessa persona.

Qualora facciano parte del Consorzio anche lavoratori autonomi, essi dovranno fare proprio il P.O.S. della Consorzata Affidataria. Non é ammesso che la Consorzata Affidataria sia un lavoratore autonomo.

In caso di consorzio subappaltatore, la verifica dell'idoneità tecnico-professionale dovrà essere effettuata dal datore di lavoro della relativa Impresa Affidataria, sia per la Consorzata sub affidataria, sia per gli altri singoli consorziati.

Rapporti di lavoro

All'interno del cantiere in oggetto è sempre ammessa la presenza di lavoratori assunti in base a contratti di lavoro subordinato a tempo indeterminato. Sono invece ammessi a fronte del rispetto delle condizioni descritte di seguito le seguenti tipologie contrattuali:

Lavoro subordinato a tempo determinato

La durata del contratto deve essere almeno pari a quella prevista dal programma dei lavori per l'esecuzione delle lavorazioni di competenza del datore di lavoro del lavoratore interessato.

Somministrazione di lavoro a tempo determinato (STAFF-LEASING)

Il datore di lavoro utilizzatore deve esporre, all'interno del proprio nel P.O.S., le ragioni di carattere tecnico, produttivo, organizzativo o sostitutivo che portano alla somministrazione.

La durata del contratto deve essere determinata e almeno pari a quella prevista dal programma dei lavori per l'esecuzione delle lavorazioni di competenza del datore di lavoro del lavoratore interessato.

Il datore di lavoro somministratore deve fornire, attraverso il datore di lavoro utilizzatore, la documentazione relativa alla formazione e all'informazione del lavoratore.

Tutti gli altri adempimenti inerenti la sicurezza restano a carico del datore di lavoro utilizzatore. Appalto di servizi e Distacco (OUTSOURCING)

Entrambe le tipologie contrattuali, ai fini del presente Piano, sono completamente assimilabili al subappalto, pertanto sono soggette alle stesse disposizioni.

Collaborazioni familiari (articolo 230 bis del Codice Civile)

Di norma i collaboratori familiari non possono accedere al cantiere, a meno che il titolare dell'impresa con la quale collaborano non rediga un proprio P.O.S. all'interno del quale dichiari esplicitamente e testualmente che si tratta di collaboratori familiari che prestano la loro attività in maniera continuativa e sotto la direzione di fatto del titolare. In tal caso essi dovranno essere del tutto equiparati a lavoratori subordinati.

Associazione in partecipazione (articolo 2549 del Codice Civile).

Non è ammessa in cantiere la presenza di associati in partecipazione, né dell'Impresa Affidataria né tantomeno dei subappaltatori.

Apprendistato e Contratto di Inserimento

Fatto salvo il rispetto delle normative specifiche in materia, ai fini del presente Piano, i lavoratori assunti con contratto di apprendistato o con contratto di inserimento dovranno essere del tutto equiparati a lavoratori subordinati.

In nessun caso dovranno essere ammessi a svolgere lavorazioni all'interno del cantiere in oggetto lavoratori, per i quali sia in vigore uno dei seguenti rapporti contrattuali: Lavoro intermittente, Lavoro ripartito (JOB- SHARING), Lavoro a tempo parziale (PART-TIME), Lavoro a progetto e Lavoro occasionale.

Lavoratori autonomi

La presenza dei lavoratori autonomi all'interno del cantiere deve avvenire seguendo le seguenti disposizioni. Lavoratore autonomo che opera all'interno dell'organizzazione produttiva dell'Impresa Affidataria, ovvero che opera in subappalto dall'Impresa

Affidataria da solo senza nessuna collaborazione da parte di altri: é necessario che il nominativo del lavoratore autonomo sia inserito all'interno del P.O.S. dell'Impresa Affidataria e che egli ne firmi per presa visione ed accettazione la copia custodita in cantiere. L'Impresa Affidataria deve anche produrre, per il lavoratore autonomo, tutta la documentazione richiesta al successivo punto M.4 ed una sua dichiarazione con la quale egli confermi di essere lavoratore autonomo e di non avere personale alle proprie dipendenze.

Lavoratore autonomo che opera in subappalto dall'Impresa Affidataria, in collaborazione con altri lavoratori autonomi (gruppo di lavoratori autonomi): il gruppo dei lavoratori autonomi, anche quando sia formato da lavoratori autonomi che abbiano ognuno siglato un proprio diverso contratto di subappalto, deve redigere un P.O.S. comune, all'interno del quale sia contenuto, oltre a quanto previsto dalla legge e dal presente Piano, anche la descrizione del rapporto operativo che intercorre fra i diversi soggetti e la ripartizione dei carichi operativi e delle responsabilità in cantiere. Ognuno dei lavoratori autonomi deve siglare il P.O.S. facendolo proprio. Per il P.O.S. del gruppo di lavoratori autonomi vigono, per il resto, le medesime disposizioni descritte, per i P.O.S. dei subappaltatori, al precedente punto b.

L'Impresa Affidataria deve anche produrre, per ognuno dei lavoratori autonomi in subappalto, tutta la documentazione richiesta al successivo punto ed una sua dichiarazione con la quale egli confermi di essere lavoratore autonomo e di non avere personale alle proprie dipendenze.

Lavoratore autonomo che opera in subappalto da un subappaltatore od all'interno dell'organizzazione produttiva di un subappaltatore: la situazione si configura a tutti gli effetti come subappalto di subappalto e non é ammessa nel cantiere oggetto del presente Piano.

In ogni caso, l'affidamento di opere in subappalto a lavoratori autonomi è soggetto ad autorizzazione da parte del Comune Committente, secondo le stesse disposizioni previste al precedente punto.

I.1.6 Caratteristiche del cantiere

Oggetto dell'appalto	Lavori di adeguamento statico e sismico della scuola elementare Del Capoluogo
Indirizzo del cantiere	via Porrettana n.469
Località (città e provincia)	Sasso Marconi (Bologna)
Data inizio lavori	Da destinarsi
Durata presunta dei lavori	95 giorni
Numero max. di lavoratori	4
Numero uomini giorno	500
Importo complessivo appalto	188.368,89 €
Oneri Sicurezza	20.056,06 €
Costi dei lavori	168.312,83 €

Committente:

Ente	Comune di Sasso Marconi
Responsabili del Procedimento	Arch. Lavinia De Bonis
Indirizzo	P.zza dei Martiri della Liberazione 6
Telefono	051843511
Fax	051840802
E-mail	ldebonis@comune.sassomarconi.bo.it

Progettazione Architettonica e Direzione Lavori artistica:

Nome e cognome	Arch Maria Di Donato
Indirizzo	Via Garibaldi 85/3
Telefono, Fax	051377667
E-mail	archmariadidonato@gmail.com

Progettazione Strutturale e Direzione Lavori:

Nome e cognome Ing.	Gianluigi campagna
Indirizzo	Via garibaldi 85/3
Telefono, Fax	051377667
E-mail	gianluigi.campagna@ordingbo.it

Coordinatore della sicurezza per la progettazione

Nome e cognome	Arch Maria Di Donato
Indirizzo	Via Garibaldi 85/3
Telefono, Fax	051377667
E-mail	archmariadidonato@gmail.com

Coordinatore della sicurezza per l'esecuzione dei lavori:

Nome e cognome	Arch Maria Di Donato
Indirizzo	Via Garibaldi 85/3
Telefono, Fax	051377667
E-mail	archmariadidonato@gmail.com

I.1.8 Imprese coinvolte

Per praticità di consultazione, l'anagrafica di cantiere relativa alle imprese coinvolte nei lavori del cantiere in oggetto è elencata nella notifica preliminare allegata al presente documento.

Vengono sotto riportate le imprese la cui documentazione per l'accesso al cantiere è stata ritenuta idonea:

Denominazione:
Indirizzo:
C.F.
P. IVA
n° Isc. Cassa Edile:
Qualifica:
Telefono, Fax:
E-mail:

Denominazione:
Indirizzo:
C.F.
P. IVA
n° Isc. Cassa Edile:
Qualifica:
Telefono, Fax:
E-mail:

Denominazione:
Indirizzo:
C.F.
P. IVA
n° Isc. Cassa Edile:
Qualifica:
Telefono, Fax:
E-mail:

I.2 Compiti, responsabilità e adempimenti

I.2.1 Compiti e responsabilità delle singole funzioni

Committente	Soggetto per conto del quale l'intera opera è realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione
Responsabile dei lavori	Soggetto che può essere incaricato dal committente ai fini della progettazione o della esecuzione o del controllo dell'esecuzione dell'opera

Il committente o il responsabile dei lavori:

- si attiene ai principi del D.Lgs.81/08 al momento delle scelte tecniche, nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere;
- determina la durata delle fasi di lavoro;
- valuta i piani di sicurezza ed il fascicolo tecnico;
- designa il coordinatore per la progettazione (1);
- designa il coordinatore per l'esecuzione (1);
- può svolgere direttamente le funzioni di coordinatore per la progettazione e l'esecuzione dei lavori (2);
- comunica alle imprese esecutrici i nomi dei coordinatori per la progettazione e per l'esecuzione dell'opera che devono essere indicati nel cartello di cantiere;
- può sostituire i coordinatori per la progettazione e per l'esecuzione dell'opera (2);
- verifica l'idoneità tecnico professionale delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione ai lavori da affidare, anche attraverso l'iscrizione alla camera di commercio, industria e artigianato;
- chiede alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;
- chiede alle imprese esecutrici il certificato di regolarità contributiva e lo trasmette all'amministrazione concedente prima dell'inizio dei lavori/singole lavorazioni
- trasmette la notifica preliminare agli organi di vigilanza prima dell'inizio dei lavori aggiornandola periodicamente con l'ingresso di nuove ditte in cantiere.

Attenzione: il committente e' esonerato dalle responsabilità connesse all'adempimento degli obblighi limitatamente all'incarico conferito al responsabile dei lavori

1) Solo per i casi previsti dall'art. 90, comma 3, 4 e 10 del D.Lgs.81/08.

2) Solo se in possesso dei requisiti previsti dall'art. 98 del D.Lgs.81/08 .

Coordinatore per la progettazione:	Soggetto incaricato dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei seguenti compiti:
<ul style="list-style-type: none">- redige il piano di sicurezza e coordinamento;- predisporre un fascicolo contenente le informazioni utili ai fini della sicurezza.	

Coordinatore per l'esecuzione:	Soggetto incaricato dal committente o dal responsabile dei lavori dell'esecuzione dei seguenti compiti:
<ul style="list-style-type: none">- assicurare l'applicazione dei piani di sicurezza;- verificare l'idoneità del piano operativo di sicurezza, e adeguare il piano di sicurezza e coordinamento e il fascicolo in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute;- valutare le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere;- verificare che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;- organizzare il coordinamento, la cooperazione e l'informazione reciproca tra le imprese compresi i lavoratori autonomi;- verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere- proporre la sospensione dei lavori in caso di inosservanza delle imprese;- sospendere i lavori in caso di pericolo grave;- Segnalare al committente/responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96, e alle prescrizioni del piano di sicurezza e proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Se il committente/responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione provvede a dare comunicazione dell'inadempienza alla azienda unita' sanitaria locale territorialmente competente e alla direzione provinciale del lavoro;- Sospendere in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.	

Datore di Lavoro:

I datori di lavoro delle imprese esecutrici hanno i seguenti obblighi:

- adotta le misure conformi alle prescrizioni di cui al D.Lgs.81/08 Titolo IV **"Cantieri temporanei e mobili"**
- cura le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo coordinamento con il committente/ responsabile dei lavori;
- cura lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente.
- redige il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 96, comma 1, lettera g) con i contenuti minimi previsti dall'Allegato XV come adempimento alle disposizioni di cui all'articolo 17, commi 1, lettera a), del decreto legislativo n. 81 del 2008
- accetta le disposizioni del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 96
- mette a disposizione dei rappresentanti per la sicurezza copia del piano di sicurezza e di coordinamento e del piano operativo di sicurezza almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori. Si ricorda che prima dell'accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento e delle modifiche significative apportate allo stesso, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice consulta il rappresentante per la sicurezza e gli fornisce eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. Il rappresentante per la sicurezza puo' formulare proposte al riguardo.
- durante l'esecuzione dell'opera osservano le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del decreto legislativo n. 81 del 2008, e curano, ciascuno per la parte di competenza, in particolare:

a) il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;

b) la scelta dell'ubicazione di posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione;

c) le condizioni di movimentazione dei vari materiali;

- d) la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- e) la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e di sostanze pericolose;
- f) l'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;
- g) la cooperazione tra datori di lavoro e lavoratori autonomi;
- h) le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno

Lavoratore autonomo: Persona fisica la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione.

Il lavoratore autonomo ha i seguenti obblighi:

- usare le attrezzature in conformità a quanto previsto dal D.Lgs.81/08 ;
- usare i DPI in conformità a quanto previsto dal D.Lgs.81/08 ;
- adeguarsi alle indicazioni di sicurezza del coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
- attuare quanto previsto nel piano di sicurezza e coordinamento.

Direttore tecnico di cantiere e/o responsabile di cantiere: Figura dirigenziale incaricata della gestione del cantiere, compresa la sicurezza.

Il direttore tecnico di cantiere è nominato dall'appaltatore e risponde degli obblighi di quest'ultimo relativi al cantiere. Si ricorda che i datori di lavoro, i dirigenti e di preposti che esercitano, dirigono o sovrintendono alle attività lavorative, devono, nell'ambito delle rispettive attribuzioni e competenze:

- attuare le misure di sicurezza;
- rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti e portare a loro conoscenza le norme essenziali di prevenzione;
- disporre ed esigere che i singoli lavoratori osservino le norme di sicurezza ed usino i mezzi di protezione messi a loro disposizione.

Capo cantiere / assistente: Figura incaricata della gestione del cantiere, compresa la sicurezza.

L'ambito di competenza complessivo è quello inerente al duplice adattamento del piano esecutivo alla realtà operativa di cantiere (ambiente, mezzi tecnici, modalità operative, professionalità impiegate, qualità e quantità di personale, etc), al fine di dare concreta applicazione del programma lavorativo.

(Vedi anche responsabilità Direttore tecnico di cantiere)

Capo squadra / preposto Figura incaricata della gestione del cantiere, compresa la sicurezza.

Mansione come da nuovo testo unico della sicurezza D.Lgs 81/08 Art. 19. Obblighi del preposto

I preposti, secondo le loro attribuzioni e competenze, devono:

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

E nello specifico cantiere:

- controlla ed esige in concreto che i lavoratori subordinati eseguano il lavoro nel rispetto del piano di sicurezza, delle norme e delle istruzioni ricevute
 - si assicura che i lavoratori siano dotati ed utilizzino in modo corretti i dispositivi di protezione individuale
 - segnala tempestivamente al capo cantiere ogni carenza riscontrata in tema di sicurezza o di igiene, adoperandosi direttamente, nell'ambito delle proprie competenze e professionalità, per eliminare o ridurre tali deficienze
 - si attiva immediatamente prestando soccorso ad eventuali infortunati
-

I.2.2 Adempimenti preliminari e documenti

Di seguito sono riportati i principali adempimenti necessari e la documentazione necessaria per una corretta applicazione della direttiva Cantieri. Si sono volutamente omessi gli adempimenti preliminari relativi al Coordinatore sia in fase di progettazione che in fase di esecuzione poiché già evidenziati nella lettera d'incarico.

Committente/Responsabile dei lavori	Annotazioni *
Formalizzazione dell'Incarico al Coordinatore alla Progettazione	Incarico sottoscritto
Formalizzazione dell'Incarico al Coordinatore dell'Esecuzione dei lavori	Incarico sottoscritto
Previsione della durata dei lavori	95 giorni
Verifica della predisposizione del Piano di Sicurezza e Coordinamento e del Fascicolo Tecnico	
Richiesta alle Imprese Esecutrici della Dichiarazione Unica di Regolarità Contributiva DURC e Dichiarazione ai sensi dell' Art. 90 comma 9 del D.Lgs. 81/08 prima dell'inizio dei lavori e trasmissione all'amministrazione concedente il permesso di eseguire i lavori	
Invio Notifica preliminare nei casi previsti dalle disposizioni di Legge	
Inoltro all'appaltatore copia della notifica preliminare per l'affissione della stessa in cantiere	
Inoltro del Piano di Sicurezza e Coordinamento alle imprese invitate a presentare l'offerta	
Comunicazione alle imprese dei nominativi dei Coordinatori	
Richiesta alle imprese esecutrici delle: a) iscrizione alla CCIAA b) indicazioni del CCNL applicato c) dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce (fotocopie) dei lavoratori effettuate all'INPS, all'INAIL ed alle casse edili d) schede relative all'anagrafica di cantiere per l'impresa appaltante e per tutte le imprese in subappalto e/o di subfornitura art. 26 D.Lgs.81/08. Trasmissione della documentazione al coordinatore per l'esecuzione.	
Verifica sulla messa a disposizione, da parte degli appaltatori del Piano di Sicurezza e Coordinamento e Piano di Sicurezza e Coordinamento al RLS dell'azienda o al RLST	

* Indicare se: **Presente**, **Mancante**, **Non Applicabile**

Facendo riferimento alla normativa vigente in materia di igiene e sicurezza sul lavoro è bene richiedere alle singole imprese, almeno, l'esecuzione dei seguenti adempimenti e la fornitura della seguente documentazione.

Appaltatore	Annotazioni *
Presa visione del Piano di Sicurezza e Coordinamento e del Fascicolo Tecnico	
Denuncia di inizio lavori da inoltrare all'INAIL su NUOVI MODULI predisposti dallo Sportello Unico Previdenziale (impresa principale e subappaltatrici)	
Dichiarazione Unica di Regolarità Contributiva DURC e Dichiarazione a Art. 90 comma 9 del D.Lgs. 81/08 da fornire alla Stazione Appaltante prima dell'inizio dei lavori	Sì, da effettuare preventivamente all'inizio dei lavori
Compilazione, completa in ogni voce, delle schede relative all'anagrafica di cantiere per l'impresa appaltante e per tutte le imprese in subappalto e/o di subfornitura art. 26 D.Lgs.81/08 . Ogni lavoratore che ha accesso al cantiere deve essere inserito nell'anagrafica dell'impresa e fornire la seguente documentazione in fotocopia: documento di identità, verbale consegna DPI, iscrizione all'INPS, all'INAIL, alla CASSA EDILE e l'indicazione della mansione che svolge	Da effettuare preventivamente all'inizio delle lavorazioni
Predisposizione dei singoli appaltatori/subappaltatori del Piano di Sicurezza Operativo (PSO) ai sensi dell'art. 96 comma 1 lettera g) D.Lgs.81/08.	Da effettuare preventivamente all'inizio delle lavorazioni
Messa a disposizione del Piano di Sicurezza e Coordinamento e del Piano di Sicurezza Operativo agli RLS di tutte le imprese appaltanti subappaltanti i lavori.	Da effettuare almeno 10 gg dall'inizio dei lavori (firma rls)
Nomina verbalizzata del Direttore di cantiere e Capo cantiere e dei sostituti	Da fare
Tesserini di riconoscimento per tutti i lavoratori compresi i lavoratori autonomi	SEMPRE
Valutazione Rischio Rumore (D.Lgs.81/08)	Portare in visione
Eventuali proposte di integrazione da parte degli appaltatori al Piano di Sicurezza e Coordinamento, senza modifica o adeguamento dei prezzi pattuiti	Eventuale

* Indicare se: **Presente**, **Mancante**, **Non Applicabile**

Appaltatore	Anno tazio ni *
Informazione delle imprese di subappalto e/o di subfornitura sui rischi presenti in cantiere e redazione del verbale di sopralluogo	
Affissione nel luogo di lavoro della Notifica Preliminare (fotocopia)	
Esposizione nel cartello di cantiere e della segnaletica di sicurezza	
Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico di cantiere prima della messa in esercizio e dell'apertura del cantiere con presentazione della dichiarazione di conformità allo Sportello Unico/ISPEL/AUSL	
Denuncia all'ISPEL, o alla ASL se solo trasferimento, dell'installazione degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 Kg, copia denunce di installazione apparecchi di sollevamento, libretto apparecchi di sollevamento con portata superiore a 200 kg	
Libretto di omologazione dei dispositivi di radiocomando predisposti per la conduzione degli apparecchi di sollevamento	
Libretto di omologazione degli apparecchi a pressione di capacità superiore a 25 Litri e relative verifiche periodiche	
Verifica trimestrale delle fune delle catene (la verifica deve risultare su apposito verbale indicante: data, esito della verifica firma del tecnico abilitato. Se la portata è superiore ha 200 Kg la verifica va trascritta sul libretto di omologazione)	
Istituzione del registro infortuni per il cantiere, regolarmente vidimato dalla ASL competente per territorio	
Schede di sicurezza dei preparati a base chimica utilizzati in cantiere (Disarmanti, lubrificanti, vernici, solventi, collanti)	
Copia della segnalazione inoltrata all'esercente (ENEL, Azienda Trasporti Comunali, Ferrovie) per esecuzione di lavori a distanza inferiore a 5 m da linee elettriche aeree	
Disegno esecutivo e/o progetto dei ponteggi e libretto con autorizzazione ministeriale	
Documento di valutazione del rischio o autocertificazione aziendale	
Copia del certificato di iscrizione alla CCIAA o albo artigiano con i dati di residenza del datore di lavoro individuato ai sensi del D.Lgs.81/08	
Copia dei contratti di appalto/subappalto	

* Indicare se: **Presente**, **Mancante**, **Non Applicabile**



AL FINE DI VERIFICARE, CONTROLLARE E COORDINARE LE IMPRESE ESECUTRICI E I LAVORATORI AUTONOMI-ART.92. "OBBLIGHI DEL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI-" DURANTE LA REALIZZAZIONE DELL'OPERA, IL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI **RICONOSCE COME OPERANTI IN CANTIERE** QUELLE INDICATE NELLE NOTIFICHE PRELIMINARI TRASMESSE ALL'ASL E ALLA DIREZIONE PROVINCIALE DEL LAVORO DA PARTE DEL COMMITTENTE E QUELLE COMUNICATE DALL'IMPRESA APPALTANTE PER ISCRITTO AL COMMITTENTE (mediante apposita richiesta di nullaosta) E AL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE.

NON SARANNO AMMESSE NEL CANTIERE IMPRESE O LAVORATORI AUTONOMI NON IDENTIFICATE ED AUTORIZZATE

I.3 Definizione delle fasi lavorative, della tempistica e delle interferenze

La suddivisione in fasi lavorative secondo la distribuzione temporale di queste, consente di ottenere un elevato grado di precisione nell'analisi dei rischi; in tal modo, infatti, è possibile analizzare le singole attività lavorative previste nel programma dei lavori, individuando i rischi relativi alle procedure, alle attrezzature e sostanze utilizzate. Con riferimento alla classificazione gerarchica che porta a suddividere il programma dei lavori in fasi, attività e lavorazioni (cfr. par. 0.2), è riportata l'analisi di rischio suddivisa in fasi lavorative e singole attività

L'individuazione delle fasi lavorative e la successiva suddivisione in attività unitarie i nel presente rapporto è stata effettuata in termini di valutazione dei rischi cui gli operatori sono sottoposti e come tale si è ritenuto opportuno operare una simile suddivisione, al fine di ottenere una valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori puntuale, completa e facilmente leggibile, ma non ripetitiva.

Si suddividono le attività lavorative in singole lavorazioni, in quanto l'analisi dei rischi è stata effettuata a livello delle attività e di lavorazioni. Ad ogni modo le voci delle singole lavorazioni sono elencate nelle successive schede di analisi dei rischi, sotto la voce "procedura esecutiva".

Ogni attività individuata sarà analizzata singolarmente nei paragrafi successivi.

Si fa presente che alcune fasi lavorative di cui sopra si sovrapporranno inevitabilmente durante l'esecuzione dei lavori, con conseguenti problemi di coordinamento dipendenti dalla presenza contemporanea di lavorazioni a diverso carattere tecnico.

Il programma dei Lavori riportato nel presente PSC è sviluppato sulla base delle principali fasi di lavoro previste dal progetto dell'opera.



PER EVITARE POSSIBILI INTERFERENZE TUTTE LE AREE OGGETTO DELL'INTERVENTO DEVONO ESSERE DELIMITATE, RECINTATE E PROTETTE E SEGNALATE



È COMPITO DEGLI APPALTATORI (COMMITTENTE ED IMPRESA) CONFERMARE QUANTO ESPOSTO E/O NOTIFICARE IMMEDIATAMENTE AL COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE ESECUTIVA EVENTUALI MODIFICHE O DIVERSITÀ RISPETTO QUANTO GIÀ PROGRAMMATO.



LE EVENTUALI MODIFICHE AL PROGRAMMA DEI LAVORI DEVONO ESSERE TEMPESTIVAMENTE COMUNICATE AL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DA CIASCUNA IMPRESA PARTECIPANTE.



L'IMPRESA APPALTANTE/SUBAPPALTANTE I LAVORI HA L'OBBLIGO DI PREDISPORRE IL PSO (PIANO DI SICUREZZA OPERATIVO) E DEVE, IN ACCORDO CON IL COORDINATORE E IL DIRETTORE DEI LAVORI, AGGIORNARE IL PSO ED IL PROGRAMMA DEI LAVORI IN RELAZIONE ALLE SCELTE OPERATIVE E ORGANIZZATIVE EFFETTUATE.

Parte II - Analisi dei rischi per fasi lavorative

II.1 Allestimento (disallestimento) area di cantiere

Procedura esecutiva

La presente procedura è valida per tutte le aree di cantiere che si dovessero creare, modificare e ampliare durante tutta l'esecuzione dei lavori.

Preliminarmente all'inizio della posa delle recinzioni di cantiere/delimitazione area di lavoro occorre SEMPRE che sia effettuata:

- **Organizzazione della squadra di lavoro** a cura del capocantiere con spiegazione delle modalità di lavoro e dei rischi esistenti

- **Delimitazione dell'area di cantiere** con bandinella bianca e rossa, posizionamento della segnaletica di avvertimento, segnaletica per la viabilità come indicato dal codice della strada e concordato con l'ufficio traffico. La delimitazione è necessaria anche internamente al cantiere durante l'esecuzione delle seguenti opere: eventuale armatura e getto della piastra di fondazione della gru, montaggio carpenterie metalliche, utilizzo di ponti sviluppabili, piattaforme semoventi, lavorazioni a rischio di caduta materiale, lavorazioni in quota in genere e ogni qualvolta si voglia limitare il rischio per lavorazioni interferenti.

ALLESTIMENTO AREA DI CANTIERE E RECINZIONI

Organizzazione della squadra di lavoro a cura del capocantiere con spiegazione delle modalità di lavoro e dei rischi esistenti

Presa in consegna dell'area ed individuazione delle zone di collocazione impianti elettrici, servizi e attrezzature di cantiere.

Scarico del materiale a mano e con autogrù di recinzione, tavole in legno, paletti, tubolare, ecc.

Sistemazione logistica del cantiere con:

- Predisposizione dei percorsi di transito, disposizione delle aree di cantiere e area stoccaggio materiali.
- Posa dei cartelli obbligatori descrittivi dei lavori, dei cartelli relativi alla sicurezza (vedi allegato), delle procedure d'emergenza e di lavoro.

Predisposizione della recinzione con:

- Realizzazione di recinzione di cantiere, altezza minima 2 metri, eseguita con profilati metallici tubolari, pannelli metallici e/o legno, rete in grigliato metallico zincata fissata con le apposite basi in calcestruzzo, delimitazione con bandinella bianca e rossa delle aree oggetto dell'intervento.
- Per recinzione area di cantiere su aree esterne al cantiere (allacciamenti servizi, ecc.)

Posa in opera baraccamenti con:

- Predisposizione dei locali adibiti a spogliatoi, servizi igienici, locale mensa/refettorio, ufficio di cantiere, magazzino attrezzi e utensili, eventuale infermeria e allacciamento alla rete idrica, posa del quadro elettrico di cantiere e relativo allacciamento alla rete.

Individuazione aree di cantiere con:

- Predisposizione delle aree adibite a stoccaggio materiali da costruzione, ponteggi, rifiuti, parcheggio mezzi di cantiere, betoniera e deposito sabbia e cemento, eventuali tettoie di protezione dei posti fissi di lavoro nel caso rimangano compresi nell'area di sbraccio della gru.

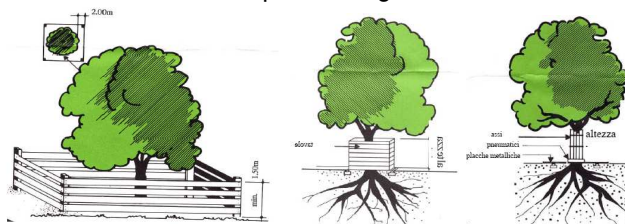
PROTEZIONE DELLE OPERE E DEL VERDE

Proteggere la vegetazione (alberi, siepi e arbusti) presente all'interno dell'area di accantieramento al fine di non danneggiarla durante le lavorazioni successive. Tra le altre cose, la vegetazione contribuisce con un naturale effetto schermante alla limitazione di polvere e rumore.

L'opera di protezione prevede una recinzione (con recinzioni da cantiere) che circonda tutti i lati della vegetazione. Nel caso di alberi isolati questi saranno circondati su tutti i lati a distanza di sicurezza.

Nel caso in cui non ci sia spazio sufficiente per la recinzione, il tronco degli alberi sarà protetto mediante incamiciatura di tavole in legno di almeno 3 m di altezza, su tutti i lati, con spessore di almeno 3-5 cm, saldamente unite fra loro e al fusto a cui sono avvicinate

con interposizione di materiale cuscinetto (gomma), facendo attenzione a non appoggiare le tavole direttamente sulle radici. I rami o le branche più piccole, che interferiscono con i lavori, saranno sollevati o piegati fino a quando consenta la flessibilità del legno senza provocarne lo schianto e la creazione di crepe. Le parti della pianta piegate saranno fissate con funi di diametro adeguato al peso della chioma da sostenere, avendo cura di interporre del materiale cuscinetto nei punti di legatura.



esempio di protezione del tronco e degli apparati radicali

Terminati i lavori, o nel caso di lunghe sospensioni, le legature a protezione saranno rimosse. Alla ripresa dei lavori, le legature saranno ripristinate nuovamente. In ogni caso, la Direzione di cantiere si impegna a non inserire nei tronchi o nei rami, chiodi, arpioni o altro e si impegna a proteggere, attraverso materiale cuscinetto le legature con corde o cavi.

Per quello che concerne gli alberi a ridosso delle zone nelle quali è previsto il montaggio dei ponteggi, sarà necessario un intervento di potatura da parte dei giardinieri, in modo da limitare il più possibile eventuali danni alle piante stesse e, allo stesso tempo, semplificare l'allestimento delle opere provvisorie.

Gestione e mantenimento del cantiere in condizioni di sicurezza per tutta la durata dei lavori



Coordinamento:

DELIMITAZIONE TEMPORANEE DELLE ZONE DI INTERVENTO E DEI CAMPI DI AZIONE DELLE MACCHINE (AUTOGRÙ, CARRELLO MOVIMENTATORE, ECC.)!!

OPERATORI SEMPRE VISIBILE CON INDUMENTI AD ALTA VISIBILITÀ !!!



AUTOMEZZI SEMPRE A PASSO D'UOMO E ASSISTITI A TERRA DA UN OPERATORE IN POSIZIONE SEMPRE VISIBILE CHE INDOSSA INDUMENTI AD ALTA VISIBILITÀ !!!



PER LE OPERAZIONI CONNESSE ALLA MOVIMENTAZIONE DEI MATERIALI

MEDIANTE AUTOCARRO, GRU, AUTOGRU E AUTOGRU CON CESTELLO SI

VEDANO LE PROCEDURE PER L'UTILIZZO DELLE MACCHINE DA CANTIERE!!!

Comportamenti negativi attesi:



Mancato utilizzo del casco di protezione (nelle operazioni di scarico) (90%).

Mancato utilizzo di guanti (90%).

Mancato utilizzo calzature di sicurezza (20%).

Attrezzature di lavoro

Utensili d'uso comune, betoniera, autocarro, autogrù, trapano, trapano avvitatore, flessibile, carriola, pala meccanica, strumenti topografici e di misura, container, baracche in genere, carrello movimentatore. Altre da specificare ed indicare nel POS dell'Impresa esecutrice le lavorazioni.

Identificazione dei rischi, misure di prevenzione e protezione e valutazione della criticità

Rischi	Misure di prevenzione e protezione/prescrizioni operative	Criticità
Rischi per interferenze	<ul style="list-style-type: none"> - Al fine di limitare al massimo ogni interferenza con l'esterno si deve perimetrare l'area con bandinella bianca e rossa, posizionare la segnaletica di avvertimento e solo dopo procedere al posizionamento della recinzione di cantiere. - Il capocantiere organizza le squadre di lavoro e cura la delimitazione dell'area di cantiere oggetto della specifica lavorazione. - Segregare la zona adiacente l'area di lavoro in modo da impedire il passaggio e lo stazionamento delle persone e dei lavoratori. - Applicare al cancello cartelli di divieto di accesso e cartelli antinfortunistici di richiamo e sensibilizzazione in conformità a D.Lgs.81/08. - La recinzione di cantiere deve essere fissata solidamente. E' vivamente consigliato l'uso di fascette plastiche per il fissaggio della rete di protezione. - Non sono previste interferenze con altre imprese. 	4
Rumore	<ul style="list-style-type: none"> - Fare uso dei dispositivi otoprotettori durante l'uso di elettroattuari. È previsto in questa fase un $L_{eq} D < 80dBa$. 	2
Uso di sostanze chimiche	<ul style="list-style-type: none"> - Non è previsto alcun utilizzo di sostanze chimiche in questa fase. 	3
Elettrocuzione	<ul style="list-style-type: none"> - L'impianto elettrico di cantiere deve essere realizzato come previsto dalle norme vigenti. Deve essere presente in cantiere la Dichiarazione di conformità dell'installatore dell'impianto elettrico con la presentazione della stessa al SUAP, ISPESEL, AUSL di zona. - Il capocantiere ad inizio giornata verifica visivamente l'integrità dell'impianto elettrico al termine del lavoro seziona l'impianto e chiude a chiave il quadro. - Sono vietati interventi (riparazioni, sostituzioni) su parti in tensione. A fronte di anomalie di natura elettrica, avvertire il preposto affinché faccia intervenire personale competente. - Non devono essere lasciati cavi elettrici/prolunghe a terra, sulle aree di transito/passaggio e comunque esposti al rischio di schiacciamento. Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici. - Fare uso di lampade portatili alimentati a bassa tensione. - Usare solo apparecchiature elettriche in perfetta efficienza. 	4
Contatto, rottura di servizi e/o sottoservizi da cui possono derivare rischi di diversa natura e gravità.	<ul style="list-style-type: none"> - Verificare che nell'area dei lavori non siano presenti linee elettriche aeree. Qualora presenti, rispettare un franco di sicurezza di m 5 dalle stesse. - Prima di iniziare i lavori reperire tutte le necessarie informazioni circa la presenza o meno di servizi (gas, linee elettriche, acqua, ecc.). Qualora presenti, evidenziare la loro posizione ed eseguire le operazioni con un adeguato franco di sicurezza dalle segnalazioni. 	5
Rischi di diversa natura e gravità nell'uso delle attrezzature.	<ul style="list-style-type: none"> - Rispettare le istruzioni di sicurezza previste dalle schede specifiche inserite nel PSC. - Fare uso dei DPI a fronte dei rischi specifici delle attrezzature. - Mettere a disposizione dei lavoratori utensili e macchine adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute (art. 71 D.Lgs.81/08). - Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli utensili e delle attrezzature (art. 71 D.Lgs.81/08). - Programmare una sistematica manutenzione preventiva degli utensili e delle macchine (art. 71 D.Lgs.81/08). 	4
Movimentazione manuale di carichi.	<ul style="list-style-type: none"> - Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. - In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli. - Limitare il più possibile la movimentazione manuale dei carichi facendo uso delle attrezzature di sollevamento. - Nella movimentazione manuale, rispettare le seguenti regole: posizionare bene i piedi ed utilizzare le gambe per il sollevamento mantenendo sempre la schiena ben eretta. 	4
Investimento da veicoli circolanti Rischi derivanti dalla presenza di autocarri, autogrù e dal loro uso Investimento ad opera di mezzi di cantiere nell'area di cantiere	<ul style="list-style-type: none"> - Gli operai che stazionano o transitano nell'area di cantiere destinata al transito degli automezzi devono utilizzare Indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione, rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite). - L'automezzo può accedere al cantiere nelle aree destinate al carico e allo scarico solo dopo aver avvertito il capocantiere (o un suo incaricato "adetto al piazzale") che lo accompagna nelle aree di deposito. - Il guidatore dell'autogrù e delle altre macchine deve allontanare le persone prima dell'inizio del lavoro, non deve manomettere i dispositivi di sicurezza; deve lasciare la macchina in posizione sicura e in modo tale da non poter essere utilizzata da persone non autorizzate, non deve usarla come mezzo di sollevamento di persone e cose. - In prossimità di ponteggi, murature, scavi, fosse e soprattutto nei casi in cui il mezzo deve procedere in retromarcia, il guidatore deve essere assistito e guidato da una persona a terra che veda bene il percorso, ne conosca gli ostacoli ed i pericoli e fornisca le necessarie indicazioni. - Delimitare l'area di intervento e movimentazione degli automezzi. Impedire 	4







Rischi	Misure di prevenzione e protezione/prescrizioni operative	Criticità
	l'accesso di lavoratori nell'area a rischio e installazione di apposita segnaletica. - Segnalare al conducente eventuali ostacoli ed eventualmente collaborare alla movimentazione dell'automezzo. Nei cantieri edili la viabilità deve essere assicurata sia per gli automezzi sia per le persone. Si segnala a tal proposito la sent. Cass., sez. pen., 10 novembre 1986, n. 12620, la quale ribadisce la responsabilità penale dell'appaltatrice e del direttore dei lavori per la mancanza della segnaletica per la viabilità nei cantieri. Le vie di circolazione previste all'interno del cantiere, debbono essere realizzate in funzione delle caratteristiche dei mezzi di trasporto che saranno impiegati (ingombro, portata, velocità, ecc.), della natura del suolo, delle pendenze che si debbono superare, del volume totale delle movimentazioni che si dovranno attuare. - Le vie di transito in cantiere devono avere una larghezza minima pari alla sagoma dell'ingombro dell'automezzo con almeno cm 60 di franco su ambo i lati (Art. 130 D.Lgs.81/08).	
Caduta di materiali dall'alto. Caduta di materiale, baracche ecc. durante l'operazione di sollevamento e il montaggio e durante le operazioni di carico/scarico dall'autogrù	- Impartire ed eseguire precise disposizioni per l'imbracatura ed il sollevamento dei materiali. - Tutti i lavoratori devono utilizzare casco di protezione, guanti e scarpe con puntale e suola antiperforazione - Gli attrezzi devono essere vincolate all'operatore. - Non gettare materiale dall'alto.	5
Caduta di persone dall'alto	- Predisporre ogni possibile cautela (scale, ponti su ruote, autocestelli, ecc) nelle fasi del cantiere che richiedano interventi in quota. Fare uso di imbracature di sicurezza nel caso in cui il personale non risulti assicurato in altro modo contro al rischio.	3
Esposizione a polveri	- Impedire, per quanto possibile, la formazione di nubi di polvere tenendo bagnata la principale viabilità predisposta per i mezzi di cantiere. - Fare uso di apposita mascherina FFP1	5
Lacerazioni e contusioni alle mani per l'uso di attrezzi. Contatti con le attrezzature (attrezzi d'uso comune, martello, mazza, pinze, sega, ecc.)	- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. - Usare idonei dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi.	3
Microclima (caldo, freddo).	- Fare uso di abbigliamento adeguato nei periodi freddi. - Evitare, per quanto possibile, esposizioni dirette e prolungate al sole..	3

Dispositivi di protezione individuale

- Obbligatori per tutti i lavoratori scarpe di sicurezza con puntale e suola imperforabile e casco di protezione.
- Guanti, occhiali di protezione, otoprotettori, respiratori filtranti FFP1, FFP3 sono necessari nelle singole fasi di lavoro
- Gli operai che stazionano o transitano nell'area di cantiere destinata al transito degli automezzi devono utilizzare indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione, rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite).

II.2 Realizzazione impianto elettrico di cantiere

Procedura esecutiva

-  **Coordinamento:**
DELIMITAZIONE TEMPORANEE DELLE ZONE DI INTERVENTO E DEI CAMPI DI AZIONE DELLE MACCHINE, APPORRE SEGNALETICA "IMPIANTO ELETTRICO IN MANUTENZIONE"
DISATTIVAZIONE FORZA MOTRICE DEGLI IMPIANTI E DELLE MACCHINE IN CORSO DI MONTAGGIO, PREDISPOSIZIONE DI SEGNALETICA DI AVVERTIMENTO, DI DISPOSITIVI DI BLOCCO.
-  **E' ASSOLUTAMENTE VIETATO ESEGUIRE LAVORI SU ELEMENTI IN TENSIONE, O NELLE LORO IMMEDIATE VICINANZE**
-  **È VIETATO COMPIERE QUALSIASI LAVORO CON IMPIANTI ELETTRICI SOTTO TENSIONE (BASSA TENSIONE), FUORI TENSIONE (ALTA TENSIONE) E IN PROSSIMITÀ DI PARTI ATTIVE (BASSA E ALTA TENSIONE) SE NON ADEGUATAMENTE FORMATO E ADDESTRATO (CORSO CEI SPECIFICO)**
-  **VERIFICHE PERIODICHE:**
A CARICO DELL'IMPRESA ESECUTRICE SI DEVE PERIODICAMENTE VERIFICARE (ALMENO OGNI 15 GIORNI) LO STATO DELL'IMPIANTO ELETTRICO MEDIANTE REDAZIONE DI APPOSITO VERBALE O CON RILASCIO DELLA CERTIFICAZIONE DI CONFORMITÀ NEL CASO DI AVVENUTE MODIFICHE.
-  **OPERATORI SEMPRE VISIBILE CON INDUMENTI AD ALTA VISIBILITÀ !!!**
-  **PER LE OPERAZIONI CONNESSE ALL'UTILIZZO DI AUTOCARRO, AUTOGRU E AUTOGRU CON CESTELLO, PONTI SVILUPPABILI SI VEDANO LE PROCEDURE PER L'UTILIZZO DELLE MACCHINE DA CANTIERE!!!**

Realizzazione di impianto di cantiere con quadro principale ed eventuali sottoquadri.

Di norma, si deve predisporre un impianto di terra tale da permettere gli allacci necessari ad ogni fase di cantiere: baracche, betoniera, sega da legno per carpenteria, ponteggio, argano, altre macchine in genere. Nel caso specifico del cantiere in oggetto, l'eventuale realizzazione di nuovo impianto di terra o collegamento a impianto di terra esistente (Impianto e verifiche come previste dalle norme CEI ed in particolare dalla CEI 64 – 17) deve essere stabilito dall'impresa che cura la parte elettrica.

Ogni lavoro elettrico deve essere programmato prima del suo inizio.

Prima di iniziare il lavoro, la persona preposta alla conduzione dell'attività lavorativa deve notificare alla persona preposta (capocantiere) alla conduzione dell'impianto elettrico la natura, il luogo e l'impatto sull'impianto elettrico in relazione al lavoro da svolgere. E' preferibile che detta notifica sia fatta per iscritto, in particolare nel caso di lavoro complesso.

Realizzazione dell'impianto attraverso il passaggio dei cavi, l'installazione di idonei quadri, interruttori e prese in numero e postazioni previste ed effettuando i dovuti collegamenti. Realizzazione degli impianti di messa a terra e delle scariche atmosferiche.

OPERAZIONI PRECEDENTI ALL'INSTALLAZIONE DELL'IMPIANTO ELETTRICO

- Verificare che non vengano eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche, a distanza inferiore a cinque metri. Quando ciò non fosse possibile il dirigente o il preposto devono provvedere all'adozione di opportuni mezzi di protezione. Predisporre una adeguata segnaletica che evidenzi i rischi presenti nelle singole aree di intervento.

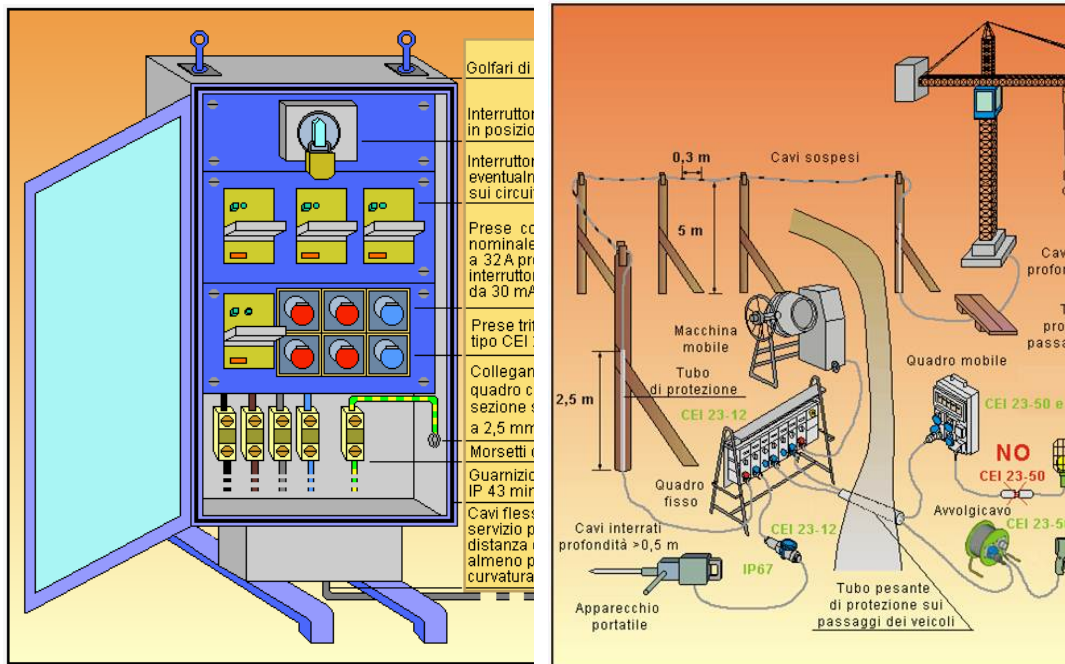
INSTALLAZIONE QUADRI ELETTRICI

All'origine di ogni impianto deve essere installato un quadro comprendente tutti i dispositivi di sezionamento, di comando e di protezione; è comunque ammissibile, in alternativa, che tali dispositivi siano contenuti in quadri separati alimentati dal quadro principale;

Tutti i quadri per la distribuzione elettrica nei cantieri edili di costruzione e demolizione devono essere conformi alla Norma CEI 17-13/4 e cioè del tipo ASC (Assiemati di Serie per Cantieri) acquistati già montati, collaudati e certificati dal costruttore poiché questa norma prevede complicate prove non effettuabili dai normali quadristi o elettricisti;

Deve essere installato in zone ben protette e riparate, facilmente raggiungibili per consentire comodi e rapidi interventi nei casi di eventuale emergenza; si eviterà pertanto

di depositare, anche provvisoriamente, qualsiasi genere di materiale che ne ostacoli l'accessibilità.



Il quadro generale deve essere provvisto di:

- collegamento elettrico a terra
- interruttore generale onnipolare magnetotermico differenziale coordinato con l'impianto di terra
- sezionatori per ogni linea specifica di alimentazione degli apparecchi utilizzatori avente corrente superiore a 16 Ampere
- protezioni contro i sovraccarichi
- protezione delle prese attraverso uno specifico differenziale, ne basta uno ogni 6 prese (non più di 6 per evitare interventi per eccesso di dispersione naturale)
- interruttori posti a protezione di ciascuna delle varie linee di uscita dal quadro
- indicazione chiara dei circuiti ai quali si riferiscono gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti installati

All'esterno del quadro deve essere posizionato un pulsante per il comando di emergenza, congegno a fungo di colore rosso su fondo di contrasto, che consenta all'occorrenza, di mettere immediatamente fuori tensione tutto l'impianto di cantiere

PRESE A SPINA

Per ogni presa bisogna evidenziare quale utenza essa alimenta (mediante targhetta adesiva) e quali sono disponibili per le varie necessità; ad ogni tensione corrisponde un preciso colore di individuazione

CONDUTTORI E CAVI ELETTRICI

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

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

I conduttori e i cavi elettrici devono:

- avere sezione e lunghezza adeguata in rapporto alle correnti da trasmettere all'utenza, in rapporto alle possibili correnti di sovraccarico e di corto circuito, in rapporto ai dispositivi di protezione installati (interruttori automatici) ed in rapporto alla cadute di tensione ammissibili;
- essere dotati di isolamento tra le fasi e verso terra lungo tutto il percorso in rapporto alle condizioni ambientali;

- avere un idoneo rivestimento isolante atto a resistere anche alla usura meccanica;
- essere di tipo autoestinguente la fiamma in caso di incendio;
- essere identificabili dai colori della guaina di isolamento;

I cavi possono essere posti in opera secondo due tipologie: posa interrata (da preferire i cavidotti in tubo isolante rispetto alla sconsigliata posa diretta dei cavi) e posa aerea.

Nel caso di posa interrata i cavi devono avere le seguenti caratteristiche:

- correre ad almeno 50 cm di profondità;
- avere guaina e tensione nominale non inferiore a 0,6/1 kV
- essere adeguatamente segnalati in superficie;

Nel caso di posa aerea su pali i cavi devono avere le seguenti caratteristiche:

- essere sorretti ogni 20-30 cm a funi di acciaio;
- onde evitare il rischio di tagli sulla guaina è vietato sostenere i cavi a mezzo legature in filo di ferro.
- le giunzioni nei morsetti non devono essere soggette a trazione;
- essere protetti fino a 2,5 m da un tubo di ferro o di plastica di tipo pesante in modo da evitare danni meccanici per urto o contatto con i macchinari di cantiere o con il materiale spostato;
- essere posizionati ad una altezza dal piano di campagna non inferiore a 5 m nelle zone di passaggio dei veicoli, che diventano 6 m in caso di strada aperta al pubblico.

I cavi possono anche essere stesi direttamente sul terreno, solo dove non si prevedono passaggi di persone o veicoli; gli attraversamenti di passaggi pedonali devono essere protetti mediante tubi di plastica di tipo pesante o con tavole di sufficiente spessore non appoggiate sul cavo. Non devono essere del tipo volante per evitare pericoli di tranciamento. Devono essere collocati in modo da evitare intralcio alla circolazione.

IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE

Gli impianti fissi devono avere le stesse caratteristiche dell'impianto di cantiere con l'avvertenza di installare i vari componenti in posizioni comode e protetti contro gli urti accidentali. Il grado di protezione dovrà essere almeno IP44 e si dovrà verificare che il posizionamento degli apparecchi di illuminazione non sia causa di abbagliamento.

IMPIANTO DI TERRA

L'impianto di messa a terra deve essere

- unico per l'intera area cantieristica, se non suddivisa in più sub-aree e sub-alimentazioni distanziate;
- collegato al dispersore delle scariche atmosferiche se esiste;
- realizzato ad anello chiuso, per conservare l'equipotenzialità delle masse, anche in caso di taglio accidentale di un conduttore di terra.

Prevedere la giusta sezione del conduttore di protezione e soprattutto la sua continuità.

La sezione del conduttore di terra deve essere di 16 mm² se il conduttore è in rame, di 50 mm² se è in ferro o in acciaio zincato.

Prevedere che il conduttore di terra sia ispezionabile e facilmente accessibile per permettere la misurazione del valore della resistenza di terra.

I conduttori di terra e di protezione devono essere protetti e avere l'anima del prescritto bi-colore giallo-verde.

I conduttori di protezione e di terra devono essere protetti contro il danneggiamento ed il deterioramento.

Le connessioni tra le varie parti dell'impianto e tra queste e i dispersori devono essere realizzate mediante saldatura, imbullonatura o altro sistema analogo.

E' consigliabile collegare l'impianto di terra con:

- strutture metalliche di fondazione degli edifici;(quali tondini, piastre),
- strutture metalliche di ancoraggio alle fondazioni;
- l'impianto idrico.

È fatto divieto di utilizzare l'impianto del gas come dispersore di terra.

Attrezzature di lavoro

Autocarro, autogru con cestello, scanalatori, trapano battente o perforatore, fresa a tazza, trapano avvitatore, attrezzi d'uso comune, trabattelli, ponteggi, ponte su ruote scale, conduttori e tubi di protezione a marchio IMQ; quadri elettrici ASC a norma CEI. Altre da specificare ed indicare nel POS dell'Impresa esecutrice le lavorazioni.

Identificazione dei rischi, misure di prevenzione e protezione e valutazione della criticità

Rischi	Misure di prevenzione e protezione/prescrizioni operative	Criticità
Rischi per interferenze	<ul style="list-style-type: none"> - Il capocantiere della ditta che monta l'impianto elettrico organizza cura la delimitazione dell'area di cantiere oggetto dell'installazione elettrica. - Segregare la zona adiacente l'area di lavoro in modo da impedire il passaggio e lo stazionamento delle persone e dei lavoratori. - Applicare al cancello cartelli di divieto di accesso e cartelli antinfortunistici di richiamo e sensibilizzazione in conformità a D. Lgs. 81/08. - Non sono devono essere presenti altre imprese nelle zone interessate dal montaggio 	4
Rumore	<ul style="list-style-type: none"> - Fare uso dei dispositivi otoprotettori durante l'uso di elettrostrumenti. È previsto in questa fase un $L_{eq} D < 80dBa$. 	2
Uso di sostanze chimiche	<ul style="list-style-type: none"> - Non è previsto l'utilizzo di sostanze chimiche in questa fase. 	2
Rischi di investimento da veicoli circolanti Rischi derivanti dalla presenza di autocarri, autogrù e dal loro uso Investimento ad opera di mezzi di cantiere nell'area di cantiere	<ul style="list-style-type: none"> - Gli installatori che stazionano o transitano nell'area di cantiere destinata al transito degli automezzi devono utilizzare indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione, rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite). - L'automezzo può accedere al cantiere nelle aree destinate al carico e allo scarico solo dopo aver avvertito il capocantiere (o un suo incaricato "addetto al piazzale") che lo accompagna nelle aree di deposito. - Delimitare l'area di intervento e movimentazione degli automezzi. Impedire l'accesso di lavoratori nell'area a rischio e installazione di apposita segnaletica. 	4
Contatto, rottura di servizi e/o sottoservizi da cui possono derivare rischi di diversa natura e gravità.	<ul style="list-style-type: none"> - Verificare che nell'area dei lavori non siano presenti linee elettriche aeree. Qualora presenti, rispettare un franco di sicurezza di m 5 dalle stesse. - Prima di iniziare i lavori reperire tutte le necessarie informazioni circa la presenza o meno di servizi (gas, linee elettriche, acqua, ecc.). Qualora presenti, evidenziare la loro posizione ed eseguire le operazioni con un adeguato franco di sicurezza dalle segnalazioni 	5
Caduta di materiali dall'alto.	<ul style="list-style-type: none"> - Durante il lavoro su scale o ponti, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta. - Fornire ed utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale (casco e guanti) con relative informazioni all'uso. - Le chiavi/attrezzi devono essere vincolate all'operatore. - Non gettare materiale dall'alto. 	3
Elettrocuzione	<ul style="list-style-type: none"> - L'installatore deve disattivare la corrente elettrica tramite sezionamento dal punto di fornitura e chiusura del quadro elettrico con chiave. Solo dopo può procedere ai collegamenti. Non lavorare MAI su parti in tensione. - Come previsto dal 81/08 tutte le macchine e le strutture metalliche (ponteggio, baracche, ecc) devono essere collegato all'impianto elettrico di terra. L'impianto elettrico di cantiere deve essere realizzato come previsto dalle norme vigenti. Deve essere presente in cantiere la dichiarazione di conformità dell'installatore dell'impianto elettrico con la presentazione della stessa al SUAP. Sono comprese nella dichiarazione di conformità le prove di terra. - Non devono essere lasciati cavi elettrici/prolunghe a terra, sulle aree di transito/passaggio e comunque esposti al rischio di schiacciamento. Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici. - Usare solo apparecchiature elettriche in perfetta efficienza. In particolare le prolunghe utilizzate devono essere in neoprene e spine IP67 - La distribuzione di energia elettrica per gli usi di cantiere deve essere effettuata con impianto elettrico appositamente predisposto, realizzato in conformità alle norme CEI. L'impianto deve eventualmente essere realizzato da ditte o persone in possesso dei specifici requisiti tecnico professionali (legge n. 37/2008). - Effettuare le opportune azioni di coordinamento. - Per i dettagli dell'impianto elettrico di cantiere vedi il paragrafo III.1.1. - Denuncia al SUAP, ISPESEL, AUSL su modello approvato dell'impianto di terra e verifica dell'impianto stesso prima dell'uso delle attrezzature elettriche. - Lo smontaggio dell'impianto elettrico deve avvenire in modo organico e razionale in modo da non lasciare parti di impianto scoperte da relative protezioni. - In ogni modo, provvedere affinché lo smantellamento dell'impianto elettrico di cantiere venga eseguito solo da personale qualificato. Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici. 	5
Lacerazioni e contusioni alle mani per l'uso di attrezzi durante il montaggio. Contatti con le attrezzature (attrezzi d'uso comune, martello, mazza, pinze, sega, ecc.) Proiezione di schegge e tagli prodotti da elettrostrumenti	<ul style="list-style-type: none"> - Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Usare idonei dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi. - Le chiavi/attrezzi devono sempre essere vincolate all'operatore. - Mettere a disposizione dei lavoratori utensili e macchine adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute 	3

Rischi	Misure di prevenzione e protezione/prescrizioni operative	Criticità
	<ul style="list-style-type: none"> - Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli utensili e delle attrezzature. - Programmare una sistematica manutenzione preventiva degli utensili e delle macchine. 	
Danni alla cute e all'apparato respiratorio per la presenza di polvere	<ul style="list-style-type: none"> - Usare i dispositivi di protezione individuale forniti (maschere facciali filtranti FFP1 e guanti) 	3
Movimentazione manuale dei carichi.	<ul style="list-style-type: none"> - Vigilare che le fornite istruzioni sulla movimentazione dei carichi siano rispettate. La movimentazione manuale dei carichi ingombranti o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. - Per la movimentazione manuale di carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti - In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli. - Sollevare i carichi con l'aiuto dei muscoli delle gambe piuttosto che con quelli del dorso - Per la movimentazione di carichi troppo pesanti occorre fare ricorso ad idonei mezzi meccanici. 	4
Caduta dall'alto per attività in posizione sopraelevata con uso di scale, ponte su ruote, ponti su cavalletti.	<p>Attenzione: nel caso che il dislivello sia superiore a m 2, per la vicinanza d'aperture, occorre applicare i parapetti alle aperture stesse.</p> <p>Scale</p> <ul style="list-style-type: none"> - Posizionare le scale in modo sicuro su base stabile e piana. - Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolevoli. - Le scale doppie devono sempre essere usate completamente aperte. - Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei vincoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri d'altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala doppia oltre il limite di sicurezza. <p>Ponti su cavalletti</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verificare che i ponti su cavalletti siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta. - Le salite e le discese dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentare scala a mano. - È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna. <p>Ponte su ruote</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il ponte su ruote deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori. - Le ruote devono essere munite di dispositivi di blocco. Il piano di scorrimento delle ruote deve essere livellato. - Il carico sul terreno deve essere ripartito con tavole. - Controllare con la livella l'orizzontalità della base. - Non spostare il ponte su ruote con sopra persone o materiale. 	5

Dispositivi di protezione individuale

- Obbligatorie per tutti i lavoratori guanti, scarpe di sicurezza con puntale e suola imperforabile e casco di protezione.
- Occhiali di protezione, otoprotettori, respiratori filtranti FFP1 e FFP2 sono necessari nelle singole fasi di lavoro.
- Gli operai che stazionano o transitano nell'area di cantiere destinata al transito degli automezzi devono utilizzare Indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione, rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite).

II.3 Operazioni di carico/scarico con automezzi da cantiere

Procedura esecutiva



DELIMITARE ED INTERDIRE L'ACCESSO ALLE AREE DI AZIONE DELLE MACCHINE ED A RISCHIO DI CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO

UTILIZZARE PER IL SOLLEVAMENTO DEI CARICHI, SOLO PUNTI DI AGGANCIO CERTIFICATI; SE NON PRESENTI, IMBRACARE IL CARICO CON ACCESORI DI SOLLEVAMENTO.

E' VIETATO SOLLEVARE CARICHI SOSTENUTI DA PARTI NON CERTIFICATE PER IL SOLLEVAMENTO (PALLETTS, BANCALI, ECC...).

E' VIETATO SOLLEVARE PALLETTS TENUTI INSIEME SOLO DA PARTI NON CERTIFICATE (REGGETTE, NYLON DA IMBALLAGGIO, ECC...)

Utilizzo di autogru e carrello movimentatore per gestione interna del carico/scarico del materiale

Tutte le operazioni di sollevamento sono coordinante in cantiere dal CC

Le aree a rischio sono interdette al transito di persone e mezzi.

Ordine della operazioni:

- Bloccare le ruote del mezzo mediante appositi cunei
- Predisporre le aree di stoccaggio ed il percorso di transito/trasporto sgombrandolo da materiali e verificandone la portanza nel caso di trasporto con carrello e sgombrandolo dalle persone ed interdicendone l'accesso nel caso di trasporto con la autogru.
- Approntare gli idonei accessori di sollevamento (nel caso di autogru): forche, reti, cassoni, ecc....
- Aprire le sponde del camion o spostare le centine del camion.
- Ove le circostanze lo richiedano, approntare idonei mezzi di salita e discesa dal cassone del camion
- Durante la fase di sgancio o aggancio della merce, l'operatore deve sempre essere protetto dal rischio di caduta dall'alto (caduta da una quota posta ad altezza superiore a 2 metri rispetto ad un piano stabile come da art. 107 c.1 del D.Lgs.81/08). Quindi è assolutamente vietato accedere al tetto della cabina del camion o salire sul carico. Le operazioni di aggancio e sgancio devono essere effettuate dal piano del cassone (alto meno di 2 m da terra). Per arrivare ad agganciare il carico a quote maggiori, si prescrive l'uso di una scala appoggiata al carico e ben posizionata in modo da non scorrere sul piano di appoggio.
- Durante la fase di discesa del carico, per guidare piccoli spostamenti, il carico deve essere TIRATO e NON SPINTO con l'ausilio di un apposito uncino e dei DPI.
- In fase di scarico, deposto il carico su adeguati appoggi, allentare alquanto il tiro per controllare che non vi siano cadute o fratture o spostamenti di parti del carico accorse durante la movimentazione e, a seguito, rimuovere i mezzi di imbracatura



Esempio di bloccaggio ruote



Esempio di scala per salire e scendere dal camion



Esempio di guida del carico

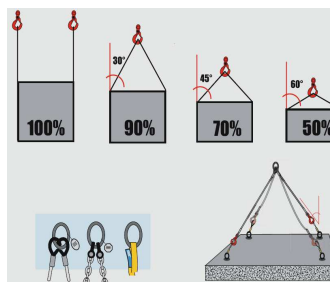
Procedura esecutiva per l'imbracatura del carico



1. Determinare il peso del carico

- Tenere conto di quanto indicato nella bolla di consegna o di pesatura.
- Verificare nella tabella dei pesi relativa ai prodotti.
- Pesare il carico con la bilancia sospesa.
- Stimare il peso (richiede pratica ed esperienza).

Con i vostri dipendenti cercate di stimare il peso di vari carichi e controllate successivamente il risultato con la bilancia sospesa.



2. Tenere conto dell'angolo al vertice

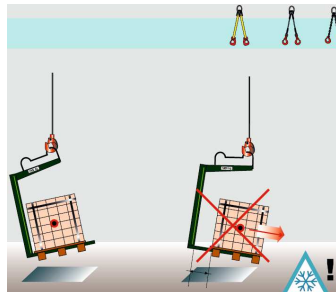
- Agganciare i carichi con un angolo al vertice (angolo di inclinazione) il più acuto possibile. Più l'angolo di inclinazione è acuto, minore è lo sforzo sopportato dagli accessori di imbracatura.
- Osservare quanto riportato sulle etichette in merito alla portata degli accessori di imbracatura.

Attenzione: quando la massa è sorretta da una braca a quattro bracci, solo due di questi sostengono effettivamente il carico.



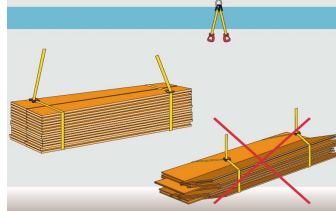
3. Utilizzare tutti i punti di presa presenti sul carico

Le macchine, i manufatti in calcestruzzo e altre parti di costruzioni sono provvisti di punti di presa. Agganciare e movimentare i carichi sempre da questi punti.



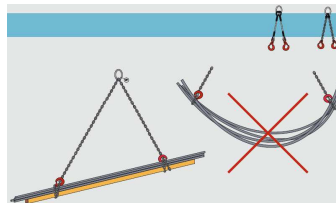
5. Forche pallet

- Utilizzare cinghie, funi o catene.
 - Se possibile, trasportare i carichi sul pallet.
 - Le forche devono essere adatte alle dimensioni del pallet.
 - Il carico deve essere legato saldamente in modo da non perdere alcun pezzo e deve essere appoggiato fino in fondo alle forche.
 - Con il carico sollevato le forche pallet devono essere leggermente inclinate all'indietro.
- Attenzione:** prima del trasporto rimuovere dalle forche eventuali residui di neve o ghiaccio.



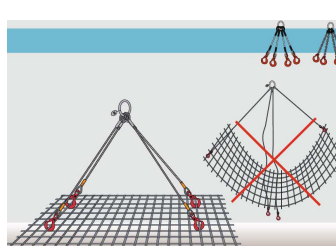
7. Catasta doppia di assi

- Eseguire l'imbracatura come per la catasta unica (vedi punto 6).
- Le cataste doppie devono essere sempre più alte che larghe.



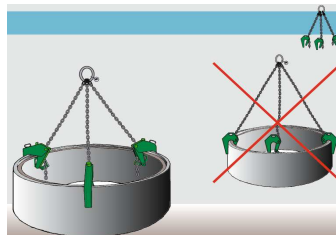
9. Ferri di armatura singoli

- Appoggiare i ferri di armatura su un legno squadrato e fissarli con filo di ferro o cordino.
- Eseguire l'imbracatura come per il fascio di ferri di armatura (vedi punto 8).



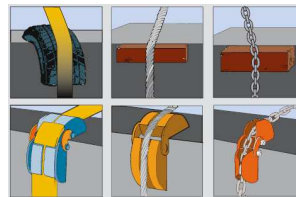
11. Reti di armatura singole

- Imbracatura ideale: funi o catene (braca a quattro bracci).
- Agganciare la rete dalle maglie.
- L'imbocco dei ganci deve essere rivolto verso l'esterno.
- Una volta imbracata, la rete deve essere piegarsi il meno possibile.



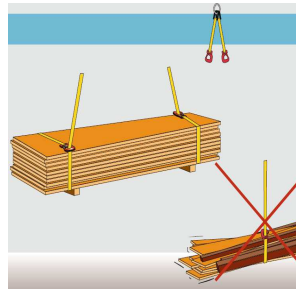
13. Tubi in calcestruzzo (senza punti di presa)

- Afferrare solo con morse o tenaglie che non possono aprirsi da sole.
- Fissare sempre sia le morse che le tenaglie.



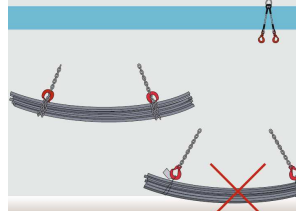
4. Proteggere le imbracature dagli spigoli vivi

Tra le brache e gli spigoli vivi del carico interporre sempre una protezione o uno spessore.



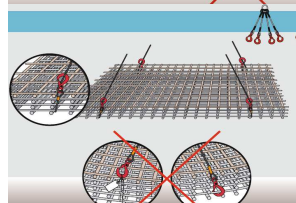
6. Catasta unica di assi

- Imbracatura ideale: cinghie.
- Trasportare la catasta con una braca a due bracci. La merce deve essere imbracata ben stretta e a senso alternato.
- I ganci devono trovarsi sopra la catasta con l'imbocco verso l'esterno.



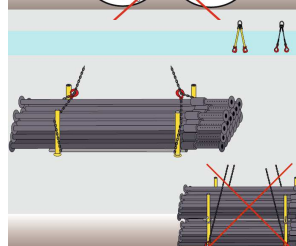
8. Fascio di ferri di armatura

- Imbracatura ideale: funi o catene.
- Avvolgere due volte il fascio sullo stesso lato con una braca a due bracci.
- L'imbocco dei ganci deve essere rivolto verso l'esterno.
- Una volta imbracato, il fascio deve piegarsi il meno possibile.



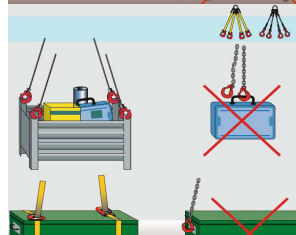
10. Reti di armatura

- Imbracatura ideale: funi o catene (braca a quattro bracci).
- Far passare le funi o le catene della braca tra le maglie delle reti e agganciarle tutte assieme.
- L'imbocco dei ganci deve essere rivolto verso l'esterno.



12. Barelle per puntelli

- Utilizzare funi o catene (a due bracci).
- Imbracare la barella lungo i montanti verticali e i sostegni.
- L'imbocco dei ganci deve essere rivolto verso l'esterno.
- Imbracare i singoli puntelli come per il fascio di ferri di armatura (vedi punto 8).



14. Cassetta porta-attrezzi

- Imbracatura ideale:
 - Per i contenitori di trasporto: cinghie, funi o catene.
 - Per le casse di legno: cinghie.
 - Trasportare gli attrezzi e i materiali di piccole dimensioni in contenitori stabili.
 - Avvolgere in modo stretto e a senso alternato la cassetta con la braca a due bracci; non effettuare l'imbracatura a partire dalle maniglie di presa.
- Attenzione:** le cassette porta-attrezzi non devono mai essere lasciate sospese ad una gru.



DELIMITARE SEMPRE LE AREE DI AZIONE DELLE MACCHINE

INTERDIRE LE AREE A RISCHIO DI CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO E TUTTE LE AREE SOTTO I CARICHI SOSPESI.

Attrezzature di lavoro

Carrello movimentatore, cassoni metallici per lo stoccaggio materiali, autocarro, autogru anche con ragno, forche, cassoni, benne, funi e catene, ecc....

Identificazione dei rischi, misure di prevenzione e protezione e valutazione della criticità

Rischi	Misure di prevenzione e protezione	Criticità
Caduta di materiali dall'alto. Caduta di materiali da costruzione	<ul style="list-style-type: none"> - Procedere alla operazioni di carico e scarico solo in presenza di personale che utilizza idonei dispositivi di protezione individuale (casco e guanti). - Verificare il materiale da movimentare: peso, tipo di confezionamento, tipo di pallet, contenuto (sfuso, rotoli, pannelli, ecc.). Verificare le attrezzature utilizzate per il sollevamento prima dell'inizio delle operazioni di scarico. - Concordare con il capocantiere le aree di stoccaggio e destinazione, coordinarsi con l'autotrasportatore e con l'assistente all'imbracatura del carico. - Se necessario interrompere ogni altra lavorazione nei pressi 	4
Caduta in piano (inciampo, scivolamento) Caduta dell'operaio	<ul style="list-style-type: none"> - Verificare i percorsi di transito, posizionarsi in luoghi sicuri e stabili. - Fare uso di calzature di sicurezza. - Predisporre ogni possibile cautela (scale, ponti su ruote, autocestelli, ecc) nelle fasi di utilizzo della macchina che richiedano interventi in quota. Fare uso di imbracature di sicurezza nel caso in cui il personale non risulti assicurato in altro modo contro al rischio. 	3
Movimentazione manuale di carichi.	<ul style="list-style-type: none"> - Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. - In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli. - Limitare il più possibile la movimentazione manuale dei carichi facendo uso delle attrezzature di sollevamento. - Nelle movimentazione manuale, rispettare le seguenti regole: posizionare bene i piedi ed utilizzare le gambe per il sollevamento mantenendo sempre la schiena ben eretta. 	4
Elettrocuzione	<ul style="list-style-type: none"> - Non eseguire interventi (riparazioni, sostituzioni) su parti in tensione. A fronte di anomalie di natura elettrica, avvertire il preposto affinché faccia intervenire personale competente. - Verificare, prima dell'inizio del lavoro e a fine giornata, l'efficienza dell'impianto elettrico effettuando un controllo a vista sull'integrità dei cavi e dei collegamenti. 	3
Rischi di diversa natura e gravità nell'uso delle attrezzature.	<ul style="list-style-type: none"> - Rispettare le istruzioni di sicurezza previste dalle schede specifiche. - Fare uso dei DPI a fronte dei rischi specifici delle attrezzature. - Comportarsi così come indicato nel verbale per il coordinamento delle gru 	4
Rischi derivanti dalla presenza di autocarri e connesse alle operazioni di carico/scarico	<ul style="list-style-type: none"> - Segnalare la zona interessata all'operazione di scarico. Delimitare l'area di intervento e movimentazione materiale. Impedire l'accesso di lavoratori (autista compreso) nell'area a rischio e installazione di apposita segnaletica. - Verificare l'adozione delle norme di sicurezza (stabilizzatori, distanze, ecc.) - Le operazioni di carico/scarico con autocarri, automezzi, autogru sono permesse solo se compatibili in funzione delle caratteristiche dei mezzi impiegati (ingombro, portata, ecc.), della natura del suolo, delle pendenze che si debbono superare, del volume totale delle movimentazioni che si dovranno attuare. - Se necessario utilizzare D.P.I. ad alta visibilità. 	4
Ferite, tagli, abrasioni connesse all'imbracatura dei materiali	<ul style="list-style-type: none"> - Fare uso di guanti protettivi. 	3
Elettrocuzione, Contatto, rottura di servizi e/o sottoservizi da cui possono derivare rischi di diversa natura e gravità.	<ul style="list-style-type: none"> - Verificare che nell'area dei lavori non siano presenti linee elettriche aeree. Qualora presenti, rispettare un franco di sicurezza di m 5 dalle stesse. - Prima di iniziare i lavori reperire tutte le necessarie informazioni circa la presenza di punti critici (tubolare ponteggio, ferri sporgenti). Qualora presenti, evidenziare la loro posizione ed eseguire le operazioni con un adeguato franco di sicurezza dalle segnalazioni 	5

Dispositivi di protezione individuale

- Obbligatorie per tutti i lavoratori scarpe di sicurezza con puntale e suola imperforabile e casco di protezione.
- Guanti, occhiali di protezione, otoprotettori sono necessari nelle singole fasi di lavoro
- Gli operai che stazionano o transitano nell'area di cantiere destinata al transito degli automezzi devono utilizzare indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione, rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite).

II.4 Rimozioni e Bonifica Guano

Procedura esecutiva



INTERDIRE LA PRESENZA DI LAVORATORI E QUALSIASI ALTRO UTENTE NELLE AREE DI CANTIERE OGGETTO DELL'INTERVENTO DURANTE LE OPERAZIONI DI BONIFICA!



IL CAPOCANTIERE CONSEGNA LE CHIAVI DEL CANTIERE ALL'IMPRESA CHE EFFETTUA LO SMALTIMENTO. AL TERMINE DELLA BONIFICA IL TECNICO RICONSEGNA I LOCALI E LE CHIAVI DEI LOCALI



PRIMA DI INIZIARE LE OPERAZIONI DI BONIFICA OCCORRE VERIFICARE LA COMPLETEZZA DELLE OPERE PROVVISORIALI



PRESTARE ATTENZIONE AGLI IMPIANTI DI SERVIZIO DEL CANTIERE. COPRIRE CON TELI IN POLIETILENE TUTTI GLI OGGETTI PRESENTI NELL'AREA DI INTERVENTO



ORGANIZZAZIONE DELLA SQUADRA DI LAVORO A CURA DEL CAPOCANTIERE CON SPIEGAZIONE DELLE MODALITÀ DI LAVORO E DEI RISCHI ESISTENTI, VERIFICA COSTANTE DELLA DOTAZIONE PERSONALE DI DPI E DEL LORO CORRETTO UTILIZZO



PRIMA DI INIZIARE LE RIMOZIONI VERIFICARE L'APPLICAZIONE DI TUTTE LE MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE. DEVE ESSERE INOLTRE PERIMETRATA L'AREA DI INTERVENTO AL FINE DI EVITARE L'ACCESSO DI PERSONE IN ZONA A RISCHIO CONTAMINAZIONE CON PREDISPOSIZIONE DI IDONEA SEGNALETICA DI SICUREZZA.



TUTTI I MATERIALI (DI RISULTA, DA RECUPERARE, DA DIFFERENZIARE PER UN CORRETTO SMALTIMENTO) DEVONO ESSERE STOCCATI IN APPOSITA AREA PREDISPOSTA CON SUCCESSIVO TRASPORTO A DISCARICA AUTORIZZATA O ALTRA DESTINAZIONE.



METODOLOGIA OPERATIVA

Si tratta di bonificare dal guano gli ambienti e le zone che saranno interessati dalle lavorazioni successive. In un primo momento verrà effettuata una raccolta degli escrementi, piume e carcasse di piccione a quota inferiore ai 2 metri, in modo da rendere possibile l'installazione dei ponteggi. Successivamente, le operazioni interesseranno gli ambiti posti a quota superiore, man mano che si procederà con il montaggio delle opere provvisoriali.

Considerando che ciascuna delle quattro fasi nelle quali è stato suddiviso il cantiere ha una durata variabile dai tre ai nove mesi, per evitare di ripetere inutilmente gli interventi di bonifica, questi avverranno all'inizio di ciascuna fase e limitatamente alle aree di pertinenza.

In generale, ciascun intervento prevederà:

- Disinfestazione: trattamento dell'area oggetto dell'intervento con prodotto nebulizzato e irrorato nell'ambiente con appositi dispensatori per abbattere i parassiti eventualmente presenti.
- Asporto di guano: aspirazione e rimozione delle deiezioni dall'area da trattare e sistemazione in appositi sacchi o contenitori. Gli operatori sono muniti di apposite tute e maschere di protezione e dotati di tutti i DPI necessari per garantire la loro sicurezza. Smaltimento del guano in apposite discariche autorizzate e rilascio della documentazione di avvenuto servizio.
- Disinfestazione: trattamento dell'area a fine lavoro con disinfettante nebulizzato negli ambienti oggetto d'intervento.

Documenti attestanti la formazione, l'informazione e l'addestramento

- Attestato di abilitazione per tecnici addetti alle operazioni di bonifica, rimozione e smaltimento rifiuti pericolosi secondo la normativa vigente (Regolamento CE N. 1774/2002 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 3 ottobre 2002 recante norme

sanitarie relative ai sottoprodotti di origine animale non destinati al consumo, Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n. 152 "Norme in materia ambientale").

- Iscrizione all'Albo nazionale Gestori rifiuti;
- Attestato di abilitazione all'utilizzo di eventuali piattaforme;
- Autocertificazioni relative all'utilizzo dei dispositivi di protezione personale;
- Foglio informativo da consegnare ai subappaltatori contenenti le informazioni relative alla sicurezza in cantiere;

Delimitazione dell'area

Si concorda la consegna dell'area all'impresa addetta alla bonifica. L'area di cantiere deve risultare già completamente segregata dalla restante area cimiteriale mediante l'utilizzo di recinzioni da cantiere in tubi e fogli di rete metallica, dotati di basamenti in calcestruzzo. Verranno quindi apposti all'ingresso dell'area i cartelli che segnalino la zona dei lavori, i pericoli connessi ed il divieto di ingresso.

Lavori in elevazione:

Una volta eseguita la bonifica di tutti le superfici insudciate poste a quota inferiore a 2 metri, faranno l'ingresso in cantiere i pontisti, che monteranno gli impalcati per permettere le lavorazioni in quota. A montaggio completato, le squadre addette alle bonifiche rientreranno per concludere la pulizia delle superfici in elevazione.

Interferenze

La squadra addetta alla disinfestazione e allo smaltimento si alternerà con quella dei pontisti, ma le lavorazioni non si dovranno sovrapporre per nessun motivo. Non risultano quindi rischi interferenziali.

Impianto elettrico

Sarà presente un quadro elettrico di cantiere, allacciato alla rete. Tramite prolunghe sarà fornita la corrente per alimentare gli aspiratori.

Deposito materiali:

Tutto l'impianto viene collocato all'esterno degli edifici e da qui partono solo i tubi aspiranti che sono manovrati all'interno dei locali dagli operatori. Il guano aspirato dagli operatori viene normalmente convogliato in appositi silos e poi raccolto in sacchi di plastica, limitando il sollevamento di polveri. I sacchi verranno poi caricati sul camion gru che li porterà in discarica.

Servizi igienici, docce e lavabi

In cantiere sono presenti i servizi igienici: questi saranno utilizzati dal personale durante le operazioni di lavaggio e decontaminazione degli addetti. Al termine dei lavori il wc verrà pulito e bonificato.

Spogliatoi, refettorio, locale ricovero:

L'area spogliatoio è facilmente raggiungibile da tutti i manufatti che dovranno essere sanificati (Celle e Corpi Colombari) per dare modo agli addetti di decontaminarsi nell'area di cantiere con acqua e salviette. Il refettorio sarà a disposizione degli addetti alla bonifica, che si alterneranno alla squadra dell'impresa affidataria. Le installazioni verranno tenute in stato di scrupolosa manutenzione e pulizia. Gli addetti, ogni volta che si allontaneranno dal cantiere, dovranno procedere alla decontaminazione ed alla svestizione.

Rumore:

Le uniche fonti di rumore sono rappresentate dall'aspiratore a filtri.

Prevenzione incendi:

Sono da preferirsi utensili che non diano luogo a scintille durante il loro uso. Qualsiasi utensile deve riportare rigorosamente la marchiatura CE e deve essere presente in cantiere il libretto di uso e manutenzione.

Dispositivi di protezione individuale:

- ✓ Cuffie antirumore
- ✓ Guanti ad alto spessore
- ✓ Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale di protezione

- ✓ Tuta in Tyvek
- ✓ Maschere semifacciali con filtri FFP3

Identificazione dei rischi, misure di prevenzione e protezione e valutazione della criticità

Rischi	Misure di prevenzione e protezione	Criticità
Rischi per interferenze	<ul style="list-style-type: none"> - Segregare la zona adiacente l'area di lavoro in modo da impedire il passaggio e lo stazionamento delle persone e dei lavoratori. - Il capocantiere organizza le squadre di lavoro e cura la delimitazione dell'area di cantiere oggetto della specifica lavorazione. - Applicare al cancello cartelli di divieto di accesso e cartelli antinfortunistici di richiamo e sensibilizzazione in conformità al titolo V del D.Lgs.81/08. - Non devono essere presenti altre imprese nelle zone interessate dalle lavorazioni di bonifica. 	4
Rumore	<ul style="list-style-type: none"> - Fare uso dei dispositivi otoprotettori durante l'uso di elettrotensili. È previsto in questa fase un $L_{ep} D < 85dBa$. 	3
Uso di sostanze chimiche	<ul style="list-style-type: none"> - E' previsto l'utilizzo di sostanze chimiche in questa fase. Prima della fase di asportazione meccanica del guano è necessario irrorare sostanze che abbassino la carica batterica e debellino acari, pulci e zecche. - Lo stesso trattamento verrà eseguito al termine delle operazioni di rimozione del guano. 	5
Elettrocuzione, Contatto, rottura di servizi e/o sottoservizi da cui possono derivare rischi di diversa natura e gravità.	<ul style="list-style-type: none"> - Verificare che nell'area dei lavori non siano presenti linee elettriche aeree. Qualora presenti, rispettare un franco di sicurezza di m 5 dalle stesse. - Prima di iniziare i lavori reperire tutte le necessarie informazioni circa la presenza o meno di servizi (gas, linee elettriche, acqua, ecc.). Qualora presenti, evidenziare la loro posizione ed eseguire le operazioni con un adeguato franco di sicurezza dalle segnalazioni. Contattare i tecnici delle società erogatrici i servizi e verbalizzare quanto concordato. Porre particolare attenzione alle possibili interferenze con impianti elettrici e tubazioni gas. E' vietato eseguire lavori su elementi in tensione e nelle loro immediate vicinanze. Il capocantiere ad inizio giornata verifica visivamente l'integrità dell'impianto elettrico al termine del lavoro seziona l'impianto e chiude a chiave il quadro. - Sono vietati interventi (riparazioni, sostituzioni) su parti in tensione. A fronte di anomalie di natura elettrica, avvertire il preposto affinché faccia intervenire personale competente. - Non devono essere lasciati cavi elettrici/prolunghe a terra, sulle aree di transito/passaggio e comunque esposti al rischio di schiacciamento. Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici. - Usare solo apparecchiature elettriche in perfetta efficienza. In particolare le prolunghe utilizzate devono essere in neoprene e spine IP67 	4
Rischi di investimento da veicoli circolanti Rischi derivanti dalla presenza di autocarri, autogrù e dal loro uso Investimento ad opera di mezzi di cantiere nell'area di cantiere	<ul style="list-style-type: none"> - Gli operai che stazionano o transitano nell'area di cantiere destinata al transito degli automezzi devono utilizzare Indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione, rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite). - L'automezzo può accedere al cantiere nelle aree destinate al carico e allo scarico solo dopo aver avvertito il capocantiere (o un suo incaricato "addetto al piazzale") che lo accompagna nelle aree di deposito. - Il guidatore dell'autogrù e delle altre macchine deve allontanare le persone prima dell'inizio del lavoro, non deve manomettere i dispositivi di sicurezza; deve lasciare la macchina in posizione sicura e in modo tale da non poter essere utilizzata da persone non autorizzate, non deve usarla come mezzo di sollevamento di persone e cose. - In prossimità di ponteggi, murature, scavi, fosse e soprattutto nei casi in cui il mezzo deve procedere in retromarcia, il guidatore deve essere assistito e guidato da una persona a terra che veda bene il percorso, ne conosca gli ostacoli ed i pericoli e fornisca le necessarie indicazioni. - Delimitare l'area di intervento e movimentazione degli automezzi. Impedire l'accesso di lavoratori nell'area a rischio e installazione di apposita segnaletica. 	5
Caduta di materiali dall'alto.	<ul style="list-style-type: none"> - Il materiale fecale staccato dalle superfici viene normalmente aspirato da apposite tubazioni e non viene accumulato in quota. Di conseguenza è raro che si presenti il rischio di caduta di materiali dall'alto. - Durante il lavoro su scale o ponti, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta. - Fornire ed utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale (casco, guanti, dispositivi anticaduta) con relative informazioni all'uso. - Non gettare materiale dall'alto. - Nel caso di lavorazioni in quota effettuare sopralluogo per verificare la consistenza delle strutture e la loro staticità coinvolgendo, eventualmente, il progettista strutturale per la definizione di eventuali opere provvisorie di supporto o di sostegno. 	3

Rischi	Misure di prevenzione e protezione	Criticità
	- Puntellare le strutture e le murature, utilizzare appositi camminamenti su tavole di legno di sezione adeguata.	
Caduta dall'alto e nell'area oggetto di intervento	- Allestire gli impalcati atti ad eliminare il pericolo di caduta dall'alto di persone o cose per lavori eseguiti ad altezza superiore a m 2,0 da terra. - Applicare regolari e solidi parapetti su ogni lato prospiciente il vuoto. - Applicare opere provvisorie su tutti i lati prospicienti il vuoto. - L'accesso ai piani di lavoro deve avvenire in modo sicuro. - Accedere ai luoghi di lavoro solo dai passaggi predisposti; in particolare non seguire percorsi insicuri (salita dall'esterno di ponti; uso di scale non posizionate correttamente, utilizzo di copertura senza aver accertato la portanza, ecc.) - Rispettare e non manomettere le condizioni di sicurezza del ponteggio, dei ponti su ruote, delle scale. - Eventuali ponti non vanno posizionati in prossimità di aperture verso il vuoto se non protette contro le cadute.	5
Danni a carico dell'apparato respiratorio per l'inalazione di polveri e fibre	- Irroriare le zone da trattare con appositi prodotti che abbassino la carica batterica ed uccidano eventuali pulci e zecche. - Utilizzare mascherine antipolvere FFP3 durante le lavorazioni. - Dotare l'apparecchiatura aspirante di filtri assoluti che impediscano il diffondersi nell'ambiente di polveri, spore e batteri.	5
Danni a carico dell'apparato uditivo (da rumore) per l'uso degli elettrodomestici	- Utilizzare i dispositivi otoprotettori (tappi o cuffie auricolari) durante lo spargimento dei prodotti antibatterici e durante la fase di aspirazione delle deiezioni.	4

Dispositivi di protezione individuale

Scarpe di sicurezza con suola imperforabile, casco, guanti, occhiali di protezione, respiratori filtranti antipolvere, cuffie antirumore o inserti auricolari.



Per le lavorazioni in quota (demolizioni ad altezze superiori a 2 m o su aperture verso il vuoto, ecc) INDOSSARE ED UTILIZZARE I DPI ANTICADUTA

Al personale incaricato della rimozione, dichiarato idoneo alle operazioni di cui sopra mediante apposita visita medica, preventivamente informato sui rischi specifici, sono forniti i seguenti dispositivi di protezione individuali:



Maschere del tipo semifacciale dotate di adeguato filtro di protezione idoneo per le polveri delle sostanze da rimuovere. Per la protezione dalle polveri di guano, è consigliabile il facciale filtrante FFP3. Il lavoratore dovrà verificare la tenuta del respiratore sul viso, è di uso esclusivamente personale e non necessita di manutenzione. Va sostituito ogni qualvolta è danneggiato.



Tute di lavoro a perdere del tipo tessuto-non tessuto, intere con copricapo, chiuse ai polsi e alle caviglie da elastici, prive di tasche e senza cuciture (tute termosaldate). Le tute devono essere cambiate ad ogni fine turno ed ad ogni fine giornata di lavoro, e devono essere smaltite con gli altri rifiuti originati nel corso della rimozione.



Calzature di sicurezza del tipo alto a scarponcino, con suola imperforabile e antiscivolo.

Il materiale a perdere sarà sostituito ogni volta che si abbandonerà la zona di lavoro e avviato allo smaltimento. **CASCO DI SICUREZZA DA UTILIZZARE IN CANTIERE** durante le operazioni di carico/scarico.

II.5 Montaggio/smontaggio di ponteggio metallico e di altre opere provvisionali

Procedura esecutiva



FORMAZIONE SPECIFICA ADDETTI MONTAGGIO PONTEGGI, COME DA D.Lgs.81/08. REDIGERE SEMPRE IL PIANO DI MONTAGGIO/SMONTAGGIO DEL PONTEGGIO, IL CAPOCANTIERE DELL'IMPRESA INSTALLATRICE NE CURA LA MESSA IN PRATICA SORVEGLIANDO COSTANTEMENTE TUTTE LE FASI DI LAVORO ORGANIZZAZIONE DELLA SQUADRA DI LAVORO A CURA DEL CAPOCANTIERE CON SPIEGAZIONE DELLE MODALITÀ DI LAVORO E DEI RISCHI ESISTENTI, VERIFICA COSTANTE DELLA DOTAZIONE PERSONALE DI DPI E DEL LORO CORRETTO UTILIZZO

COORDINAMENTO: IL CAPOCANTIERE DEVE IMPEDIRE TUTTE LE LAVORAZIONI NEI PRESSI DELL'AREA INTERESSATA DAL MONTAGGIO DELLE OPERE PROVVISORIALI, DALLE LAVORAZIONI IN COPERTURA E IN GENERE DALLE LAVORAZIONI A RISCHIO CADUTA MATERIALE.

FORMAZIONE SPECIFICA ADDETTI MONTAGGIO OPERE PROVVISORIALI



LA COMPLETEZZA E LA CORRETTA MANUTENZIONE DI TALI OPERE PROVVISORIALI SONO ASSOLUTAMENTE NECESSARIE IN TUTTA LE FASE DI ESECUZIONE DELLE LAVORAZIONI

PROCEDURA PER ALLESTIMENTO PONTEGGI E OPERE PROVVISORIALI

- **SEMPRE!!!! ORGANIZZAZIONE DELLA SQUADRA DI LAVORO A CURA DEL CAPOCANTIERE CON SPIEGAZIONE DELLE MODALITÀ DI LAVORO E DEI RISCHI ESISTENTI, VERIFICA COSTANTE DELLA DOTAZIONE PERSONALE DI DPI E DEL LORO CORRETTO UTILIZZO**
- Scarico del materiale (elementi e accessori per la delimitazione, cavalletti, elementi di ponti su ruote, elementi di ponteggio su specifici bancali) con gru, con autogru, a mano e mediante l'uso di autogrù/ponte sviluppabile operante in zona delimitata
- Allestimento protezioni a terra: allestimento di percorsi e delimitazioni (zone a particolare rischio) per limitare al massimo le interferenze con gli addetti alle altre lavorazioni.
- Montaggio dell'opera provvisoria come da libretto specifico, da progetto e PIMUS se ponteggio
- Continua verifica periodica ed eventuale ulteriore riallestimento delle opere provvisorie per tutta la durata del cantiere ove necessario.
- Allestimento di ponteggio metallico tubolare/tubi e giunti per lavorazioni in quota nelle zone indicate in disegni esecutivi. Gli accordi definitivi delle zone di montaggio ponteggio sono presi durante le riunioni preliminari di coordinamento.
- Realizzazione di aperture nel ponteggio per l'accesso all'edificio (come da schema tipo presente nell'aut. Min. o progetto da parte di tecnico abilitato) e montaggio di mantovana parasassi come da progetto.
- Allestimento di strutture ausiliarie al ponteggio (**ATTENZIONE PROGETTO OBBLIGATORIO**),:
 - ✓ piani di carico con tubo e giunto con delimitazione (parapetto normale) a tutte le varie quote di lavoro di dimensione adeguata almeno 3x5 m per carico scarico materiale e sottoponte.
 - ✓ Castelli di tiro per argani di sollevamento in alcune fasi di lavoro
 - ✓ Canali di scarico macerie in alcune fasi di lavoro.

Gli accordi definitivi delle zone di montaggio sono presi durante le riunioni preliminari di coordinamento. Occorre creare degli accessi sicuri allo stabile in funzione delle fasi di montaggio e di uso del ponteggio.

ALLESTIMENTO PROTEZIONI

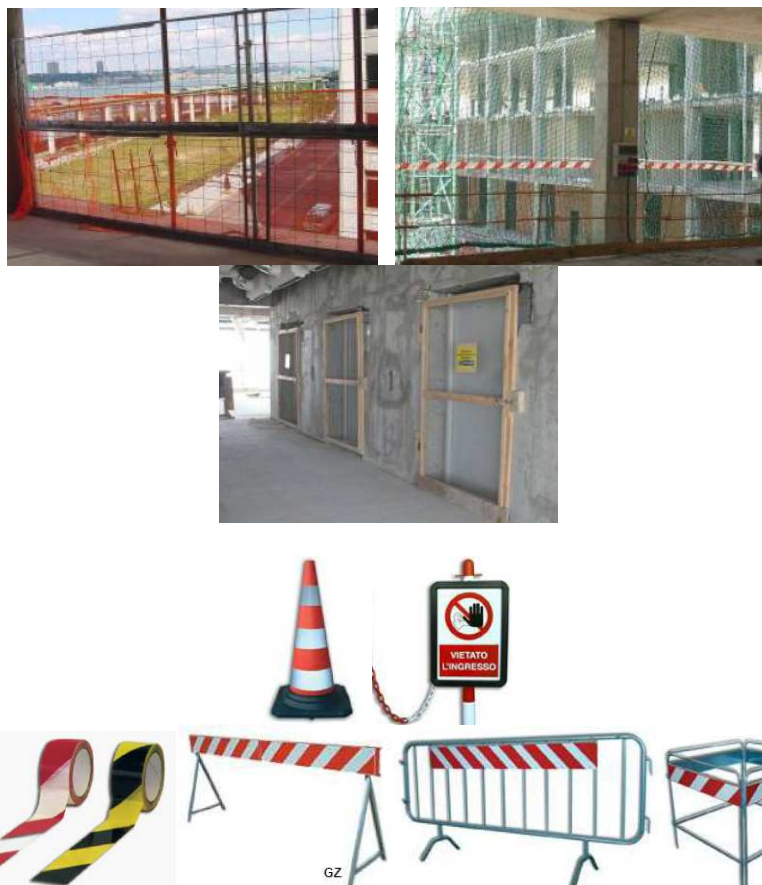
- Allestimento di pannelli in legno e tubi e giunti (zone a particolare rischio) per limitare al massimo le interferenze.
- Allestimento di puntelli, tubolare/tubi e giunti e ponteggio per lavorazioni in genere
- Allestimento di impalcati protettivi sui posti fissi di lavoro e di transito e di protezioni sulle aperture prospicienti il vuoto: zone di accesso edificio, zona sollevamento

carichi e zona betoniera se in prossimità del ponteggio, zone a rischio di caduta materiale in genere

- Allestimento di parapetti, chiusura aperture solai e vani tecnici, rampe e passerelle
- Allestimento di pannellature con rete da cantiere Tenax, modello Torpedo a schermatura totale, a protezione dei balconi e degli ingressi sottostanti.

Le aree a rischio devono essere delimitate, protette e segnalate con:

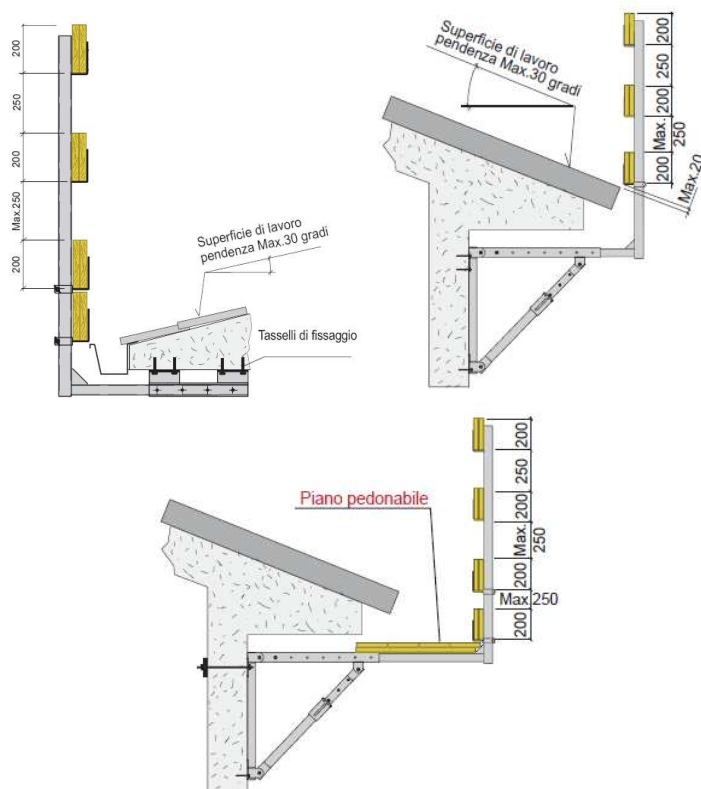
- a) Rete plastificata di colore arancio a maglia ovale di protezione per cantieri;
- b) Grigliati reticolari zincati sostenuti da basamento in calcestruzzo.;
- c) Pannellature con tavole di legno tipo armo ben evidenziate e segnalate;



Esempio di delimitazione temporanea per interventi limitati mediante rete, bandinella e telo in polietilene

GUARDIACORPO E PARAPETTI DI PROTEZIONE

Previo accordo con il CEL e la D.L. montaggio di parapetti di protezione tipo Veroni fissati con varie modalità in funzione della struttura esistente (il capocantiere verifica da scheda tecnica l'idoneità del dispositivo di protezione), montaggio preventivo allo smontaggio del ponteggio e/o con autogrù dotata di cestello, ponte sviluppabile o se possibile direttamente dall'edificio utilizzando i DPI anticaduta. I guardacorpo sono elementi costitutivi fondamentali delle barriere di protezione dei bordi, da approntare in situazioni cantieristiche per impedire le cadute dall'alto. Sono costituiti da montanti metallici, saldamente ancorati al materiale di supporto tramite meccanismi a serraggio o con tasselli, integrati da barriere orizzontali.

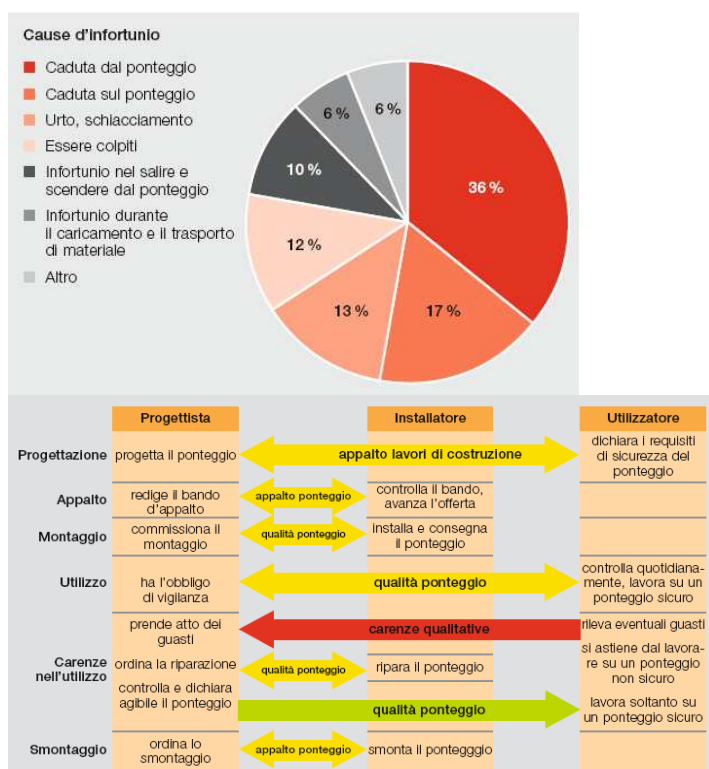


Sezione della copertura protetta con l'ausilio di guardiacorpo tali da permettere l'esecuzione in sicurezza delle lavorazioni.



LA COMPLETEZZA E LA CORRETTA MANUTENZIONE DI TALI OPERE PROVVISORIALI SONO ASSOLUTAMENTE NECESSARIE IN TUTTA LA FASE DI ESECUZIONE DELLE LAVORAZIONI
I LAVORATORI DEVONO SEMPRE UTILIZZARE DURANTE IL MONTAGGIO DELLE OPERE PROVVISORIALI I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDICATI E DEVE ESSERE PERIMETRATA L'AREA AL FINE DI EVITARE L'ACCESSO DI PERSONE IN ZONA A RISCHIO DI CADUTA MATERIALE.

COORDINAMENTO: IL CAPOCANTIERE DEVE IMPEDIRE TUTTE LE LAVORAZIONI NEI PRESSI DELL'AREA INTERESSATA DAL MONTAGGIO DEL PONTEGGIO, DALLE LAVORAZIONI IN COPERTURA E IN GENERE DALLE LAVORAZIONI A RISCHIO CADUTA MATERIALE.



IL CAPOCANTIERE VALUTA IL PONTEGGIO SECONDO LE IMMAGINI DI SEGUITO RIPORTATE A TITOLO INDICATIVO (la larghezza del ponteggio è da intendersi 105), VERIFICARE LA PRESENZA DEL PIMUS IN CANTIERE (RIPORTA LE CONDIZIONI PER L'USO DEL PONTEGGIO!!)

CIASCUN LAVORATORE E' INFORMATO SUL LORO CORRETTO UTILIZZO ED È RESPONSABILE DELLA TENUTA IN ORDINE ED IN STATO DI PULIZIA E DI IGIENE DELLE AREE E DEI SERVIZI AVUTE IN AFFIDAMENTO. IN PARTICOLARE, OGNI LAVORATORE DOVRÀ USARE IL PONTEGGIO FISSO SENZA MANOMETTERLO E SEGNALARE OGNI ANOMALIA

Sicurezza nel montaggio e smontaggio di ponteggi per facciate. Contribuisci anche tu a evitare gli infortuni!

Ordine di montaggio

Organizzazione del lavoro

Fondazione, 1° piano di calpestio

Distanza dalla facciata
Piano di calpestio - facciata max. 30 cm

A. Posizionare il telaio

B. Parapetto + corrente intermedio

C. Controventatura + fermapiEDE

D. evtl. parapetto interno

Parapetto interno
Protezione laterale

Posizionare il telaio successivo

Lavoro sui tetti

Impedire il ribaltamento e lo slittamento della scala

Tetti piani < 25°

Tetti spioventi ≥ 25°

Superficie limitatamente resistente alla rottura

Larghezza min. 0.6 m
Superficie non resistente alla rottura

Dispositivi di protezione individuale

Indumenti di segnalazione

Occhiali di protezione

Scarpe di sicurezza alte

Guanti

Casco

Fune di sicurezza nei punti critici

Pericoli nell'ambiente circostante

5,00 m
3,00 m

Trasporto

Fissare il carico

Impiego di supporti o contenitori

Segnali

Direzione di marcia

STOP

Completare energici movimenti laterali con il braccio

Su

Giu'

Aiutanti

Sollevamento, trasporto

Numeri d'emergenza

1	Ambulanza	Tel. 144
2	Vigili del fuoco	Tel. 118
3	Polizia	Tel. 117
4	Capo	

Attrezzature di lavoro

Pulegge, chiave a stella, elementi metallici del ponteggio, sega circolare, trapano elettrico, attrezzi d'uso comune, autocarro, autogrù con cestello, ponte sviluppabile, elevatore a pantografo, carrello movimentatore, puntelli, parapetti e anelli d'ancoraggio. Altre da specificare ed indicare nel POS dell'Impresa esecutrice le lavorazioni.

Identificazione dei rischi, misure di prevenzione e protezione e valutazione della criticità

Rischi	Misure di prevenzione e protezione/prescrizioni operative	Criticità
Rischi per interferenze	<ul style="list-style-type: none"> - Il capocantiere della ditta che monta il ponteggio e le opere provvisorie organizza le squadre di lavoro e cura la delimitazione dell'area di cantiere oggetto della specifica lavorazione. - Segregare la zona adiacente l'area di lavoro in modo da impedire il passaggio e lo stazionamento delle persone e dei lavoratori. - Applicare al cancello cartelli di divieto di accesso e cartelli antinfortunistici di richiamo e sensibilizzazione in conformità a D. Lgs.81/08 - Non sono devono essere presenti altre imprese nelle zone interessate dal montaggio 	4
Rumore	<ul style="list-style-type: none"> - Fare uso dei dispositivi otoprotettori durante l'uso di elettrotensili. È previsto in questa fase un Lep D < 80dBa. 	2
Uso di sostanze chimiche	<ul style="list-style-type: none"> - Non è previsto alcun utilizzo di sostanze chimiche in questa fase 	2
Elettrocuzione	<ul style="list-style-type: none"> - Il ponteggio deve essere collegato all'impianto elettrico di terra. L'impianto elettrico di cantiere deve essere realizzato come previsto dalle norme vigenti. Deve essere presente in cantiere la Dichiarazione di conformità dell'installatore dell'impianto elettrico con la presentazione della stessa al SUAP. Sono comprese nella dichiarazione di conformità le prove di terra. - Il capocantiere ad inizio giornata verifica visivamente l'integrità dell'impianto elettrico al termine del lavoro seziona l'impianto e chiude a chiave il quadro. - Sono vietati interventi (riparazioni, sostituzioni) su parti in tensione. A fronte di anomalie di natura elettrica, avvertire il preposto affinché faccia intervenire personale competente. - Non devono essere lasciati cavi elettrici/prolunghe a terra, sulle aree di transito/passaggio e comunque esposti al rischio di schiacciamento. Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici. - Usare solo apparecchiature elettriche in perfetta efficienza. In particolare le prolunghe utilizzate devono essere in neoprene e spine IP67 	4
Rischi di investimento da veicoli circolanti Rischi derivanti dalla presenza di autocarri, autogrù e dal loro uso Investimento ad opera di mezzi di cantiere nell'area di cantiere	<ul style="list-style-type: none"> - Gli operai che stazionano o transitano nell'area di cantiere destinata al transito degli automezzi devono utilizzare Indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione, rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite). - L'automezzo può accedere al cantiere nelle aree destinate al carico e allo scarico solo dopo aver avvertito il capocantiere (o un suo incaricato "addetto al piazzale") che lo accompagna nelle aree di deposito. - Il guidatore dell'autogrù e delle altre macchine deve allontanare le persone prima dell'inizio del lavoro, non deve manomettere i dispositivi di sicurezza; deve lasciare la macchina in posizione sicura e in modo tale da non poter essere utilizzata da persone non autorizzate, non deve usarla come mezzo di sollevamento di persone e cose. - In prossimità di ponteggi, murature, scavi, fosse e soprattutto nei casi in cui il mezzo deve procedere in retromarcia, il guidatore deve essere assistito e guidato da una persona a terra che veda bene il percorso, ne conosca gli ostacoli ed i pericoli e fornisca le necessarie indicazioni. - Delimitare l'area di intervento e movimentazione degli automezzi. Impedire l'accesso di lavoratori nell'area a rischio e installazione di apposita segnaletica. 	4
Contatto, rottura di servizi e/o sottoservizi da cui possono derivare rischi di diversa natura e gravità.	<ul style="list-style-type: none"> - Verificare che nell'area dei lavori non siano presenti linee elettriche aeree. Qualora presenti, rispettare un franco di sicurezza di m 5 dalle stesse. - Prima di iniziare i lavori reperire tutte le necessarie informazioni circa la presenza o meno di servizi (gas, linee elettriche, acqua, ecc.). Qualora presenti, evidenziare la loro posizione ed eseguire le operazioni con un adeguato franco di sicurezza dalle segnalazioni 	5

Rischi	Misure di prevenzione e protezione/prescrizioni operative	Criticità
Lacerazioni e contusioni alle mani per l'uso di attrezzi durante il montaggio. Contatti con le attrezzature (attrezzi d'uso comune, martello, mazza, pinze, sega, ecc.)	<ul style="list-style-type: none"> - Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Usare idonei dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi. - Le chiavi/attrezzi devono sempre essere vincolate all'operatore. - Mettere a disposizione dei lavoratori utensili e macchine adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute - Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli utensili e delle attrezzature. - Programmare una sistematica manutenzione preventiva degli utensili e delle macchine. 	3
Movimentazione manuale dei carichi.	<ul style="list-style-type: none"> - Vigilare che le fornite istruzioni sulla movimentazione dei carichi siano rispettate. La movimentazione manuale dei carichi ingombranti o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. 	3
Microclima (caldo, freddo).	<ul style="list-style-type: none"> - Fare uso di abbigliamento adeguato nei periodi freddi. - Evitare, per quanto possibile, esposizioni dirette e prolungate al sole.. 	3
Caduta di persone dall'alto. Instabilità della struttura.	<ul style="list-style-type: none"> - Il capocantiere della ditta che esegue il montaggio dei ponteggi e delle opere provvisorie verifica ad inizio turno di lavoro il personale incaricato del montaggio ed in particolare verifica il possesso e l'utilizzo dei DPI previsti e la presenza di un verbale di addestramento per l'utilizzo dei DPI anticaduta - Procedere al montaggio del ponteggio FINITO PER PIANI" compreso gli ancoraggi prima di procedere al montaggio del piano successivo. - Accedere ai luoghi di lavoro solo dai passaggi predisposti; in particolare non seguire percorsi insicuri (salita dall'esterno di ponti; uso di scale non posizionate correttamente; ecc.) - L'accesso ai piani di lavoro deve avvenire in modo sicuro. - Applicare opere provvisorie su tutti i lati prospicienti il vuoto. - Rispettare e non manomettere le condizioni di sicurezza del ponteggio, dei ponti su ruote, delle scale. - Effettuare le fasi di montaggio e smontaggio sotto l'assistenza di un preposto. Vietare la presenza di personale non addetto all'allestimento ed allo smontaggio del ponteggio e non addestrato all'utilizzo dei DPI anticaduta. Durante la fase di montaggio e smontaggio del ponteggio delimitare l'area interessata. - Prima di iniziare il montaggio del ponteggio verificare la stabilità della base d'appoggio. Posizionare sotto i montanti del ponteggio delle tavole per ripartire il carico. - Eseguire il montaggio del ponteggio seguendo lo schema tipo riportato nell'Autorizzazione Ministeriale all'impiego del ponteggio. - Nel caso di ponteggi che superino i 20 m di altezza o montati in modo difforme allo schema tipo, o con elementi verticalmente misti, o sui quali siano applicati teli, reti, cartelloni, pannelli di qualsiasi natura, occorre predisporre un progetto completo di disegni e calcoli a firma di ingegnere o architetto abilitato. - Indossare i dispositivi di protezione individuale. Disporre e verificare che la realizzazione degli ancoraggi, la posa dei distanziatori e degli elementi degli impalcati si svolga ordinatamente nel senso del montaggio o dello smontaggio. - Protezione aperture - Indossare i dispositivi di protezione individuale durante l'operazione d'allestimento delle protezioni. Vietare la presenza di personale non addetto all'allestimento dei parapetti o delle coperture a pavimento. - Le tavole di copertura delle aperture a pavimento devono essere fissate contro il pericolo di spostamento. - Per queste protezioni si devono usare tavole da ponte, è vietato l'uso di sotto misure o di pannelli d'armatura. 	6
Caduta di materiali dall'alto. Caduta degli elementi del ponteggio, degli elementi dei parapetti e delle staffe metalliche di fissaggio durante l'operazione di sollevamento e il montaggio e durante le operazioni di carico/scarico dall'autogru (anche guardiacorpo)	<ul style="list-style-type: none"> - Effettuare le fasi di montaggio e smontaggio sotto l'assistenza di un preposto. - Segregare la zona adiacente l'area di lavoro in modo da impedire il passaggio e lo stazionamento delle persone. - Impartire ed eseguire precise disposizioni per l'imbracatura ed il sollevamento dei materiali. - Fornire ed utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale (casco e guanti) con relative informazioni all'uso. - In corrispondenza dei luoghi di transito o stazionamento ZONA ACCESSO, allestire, impalcato di sicurezza (mantovane o tettoie) a protezione contro la caduta di materiali dall'alto, in alternativa alle mantovane è possibile effettuare la chiusura continua della facciata o la segregazione dell'area sottostante mediante apposita rete di protezione. - Le chiavi/attrezzi devono essere vincolate all'operatore. - Non gettare materiale dall'alto. 	5



NO



SI



NO



NO



NO

Dispositivi di protezione individuale

- Utilizzare **SEMPRE** durante le fasi di montaggio e smontaggio obbligatori per tutti i lavoratori guanti, scarpe di sicurezza con puntale e suola imperforabile e casco di protezione con sottogola.
- Occhiali di protezione, otoprotettori, respiratori filtranti FFP1 sono necessari nelle singole fasi di lavoro
- Gli operai che stazionano o transitano nell'area di cantiere destinata al transito degli automezzi devono utilizzare Indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione, rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite).



Per le lavorazioni in quota (lavorazioni in quota, guardiacorpo ecc) INDOSSARE ED UTILIZZARE I DPI ANTICADUTA COSÌ COME PRESCRITTO IN “III.5.1 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE E MODALITÀ OPERATIVE MINIME”

II.6 Rimozioni e demolizioni.

Procedura esecutiva



INTERDIRE LA PRESENZA DI LAVORATORI, E QUALSIASI ALTRO UTENTE NELLE AREE DI CANTIERE OGGETTO DELL'INTERVENTO !!!



AUTOMEZZI SEMPRE A PASSO D'UOMO E ASSISTITI A TERRA DA UN OPERATORE IN POSIZIONE SEMPRE VISIBILE CHE INDOSSA INDUMENTI AD ALTA VISIBILITÀ !!!



PRIMA DI INIZIARE LE OPERAZIONI ACCERTARSI DELLA DISATTIVAZIONE DI TUTTI GLI IMPIANTI (ELETTRICITÀ, GAS, ACQUA, ECC...)



ORGANIZZAZIONE DELLA SQUADRA DI LAVORO A CURA DEL CAPOCANTIERE CON SPIEGAZIONE DELLE MODALITÀ DI LAVORO E DEI RISCHI ESISTENTI, VERIFICA COSTANTE DELLA DOTAZIONE PERSONALE DI DPI E DEL LORO CORRETTO UTILIZZO



PRIMA DI INIZIARE LE DEMOLIZIONI/RIMOZIONI VERIFICARE L'APPLICAZIONE DI TUTTE LE MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE. DEVE ESSERE INOLTRE PERIMETRATA L'AREA DI INTERVENTO AL FINE DI EVITARE L'ACCESSO DI PERSONE IN ZONA A RISCHIO DI CADUTA MATERIALE CON PREDISPOSIZIONE DI IDONEA SEGNALETICA DI SICUREZZA. LA PRESENTE PROCEDURA DI LAVORO INSIEME ALLE FASI DELLE LAVORAZIONI RIPORTATE NEL VERBALE SUCCESSIVO, COSTITUISCE ADEMPIMENTO ALL'ART. 151 D.Lgs.81/08 "ORDINE DELLE DEMOLIZIONI".



TUTTI I MATERIALI (DI RISULTA, DA RECUPERARE, DA DIFFERENZIARE PER UN CORRETTO SMALTIMENTO) DEVONO ESSERE STOCCATI IN APPOSITA AREA PREDISPOSTA CON SUCCESSIVO TRASPORTO A DISCARICA AUTORIZZATA O ALTRA DESTINAZIONE.

VERBALE DI DEMOLIZIONE

"La successione dei lavori deve risultare da apposito programma contenuto nel POS, tenendo conto di quanto indicato nel PSC, ove previsto, che deve essere tenuto a disposizione degli organi di vigilanza". art. 151 c.2 del D.Lgs.81/08"

Attenzione: Prima di iniziare le lavorazioni connesse alla rimozione è necessario eseguire una riunione di coordinamento al fine di verificare le opere provvisorie montate (PARAPETTI E DEMOLITAZIONI)

Con esito positivo verbalizzato è possibile iniziare le successive lavorazioni.

- Rimozione completa delle lastre di Eraclit e altro materiale isolante;
- Rimozione di converse, pluviali, gocciolatoi, lattonerie, ecc.
- Rimozione di lambrecchie e/o tavolati lignei;
- Rimozione dell'orditura secondaria e di quella primaria, compreso eventuali travi rompi tratta, travi calcamuro, ecc;
- Demolizione di eventuali cornicioni, cordoli, elementi in stato di collabenza, impianti esistenti, manufatti;
- Trasporto del materiale di risulta ottenuto dalle rimozioni in discarica autorizzata.

Altre operazioni necessarie:

- rimozione di materiale generico: legname, materiale edile, macerie alla fine del lavoro, ecc.
- Apporre avvisi comportamentali e di avvertimento. Segnalare le aperture e i dislivelli.
- Bagnare le parti in corso di demolizione al fine di limitare al massimo la produzione di polvere;
- Rispettare gli orari concordati;
- Meticolosa pulizia delle aree di pertinenza;

Altro deciso in corso d'opera

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

"La successione dei lavori deve risultare da apposito programma contenuto nel POS, tenendo conto di quanto indicato nel PSC, ove previsto, che deve essere tenuto a disposizione degli organi di vigilanza". art. 151 c.2 del D.Lgs.81/08"

...

Il Direttore dei Lavori

Rischi	Misure di prevenzione e protezione	Criticità
Rischi per interferenze	<ul style="list-style-type: none"> - Segregare la zona adiacente l'area di lavoro in modo da impedire il passaggio e lo stazionamento delle persone e dei lavoratori. - Il capocantiere organizza le squadre di lavoro e cura la delimitazione dell'area di cantiere oggetto della specifica lavorazione. - Applicare al cancello cartelli di divieto di accesso e cartelli antinfortunistici di richiamo e sensibilizzazione in conformità a D. Lgs. 81/08. - Non sono devono essere presenti altre imprese nelle zone interessate dal montaggio 	4
Rumore	<ul style="list-style-type: none"> - Fare uso dei dispositivi otoprotettori durante l'uso di elettrotensili. 	3
Elettrocuzione. Contatto, rottura di servizi e/o sottoservizi da cui possono derivare rischi di diversa natura e gravità.	<ul style="list-style-type: none"> - Prima di iniziare i lavori reperire tutte le necessarie informazioni circa la presenza o meno di servizi (gas, linee elettriche, acqua, ecc.). Qualora presenti, evidenziare la loro posizione ed eseguire le operazioni con un adeguato franco di sicurezza dalle segnalazioni. Contattare i tecnici delle società erogatrici i servizi e verbalizzare quanto concordato. - Verificare che nell'area dei lavori non siano presenti linee elettriche aeree. Qualora presenti, rispettare un franco di sicurezza di m 5 dalle stesse. - Porre particolare attenzione alle possibili interferenze con impianti elettrici e tubazioni gas. E' vietato eseguire lavori su elementi in tensione e nelle loro immediate vicinanze. Il capocantiere ad inizio giornata verifica visivamente l'integrità dell'impianto elettrico al termine del lavoro seziona l'impianto e chiude a chiave il quadro. - Sono vietati interventi (riparazioni, sostituzioni) su parti in tensione. A fronte di anomalie di natura elettrica, avvertire il preposto affinché faccia intervenire 	4

Rischi	Misure di prevenzione e protezione	Criticità
	personale competente. - Non devono essere lasciati cavi elettrici/prolunghe a terra, sulle aree di transito/passaggio e comunque esposti al rischio di schiacciamento. Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici. - Usare solo apparecchiature elettriche in perfetta efficienza. In particolare le prolunghe utilizzate devono essere in neoprene e spine IP67	
Rischi di investimento da veicoli circolanti Rischi derivanti dalla presenza di autocarri, autogru e dal loro uso Investimento ad opera di mezzi di cantiere nell'area di cantiere	- Gli operai che stazionano o transitano nell'area di cantiere destinata al transito degli automezzi devono utilizzare Indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione, rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite). - L'automezzo può accedere al cantiere nelle aree destinate al carico e allo scarico solo dopo aver avvertito il capocantiere (o un suo incaricato "addetto al piazzale") che lo accompagna nelle aree di deposito. - Il guidatore dell'autogru e delle altre macchine deve allontanare le persone prima dell'inizio del lavoro, non deve manomettere i dispositivi di sicurezza; deve lasciare la macchina in posizione sicura e in modo tale da non poter essere utilizzata da persone non autorizzate, non deve usarla come mezzo di sollevamento di persone e cose. - In prossimità di ponteggi, murature, scavi, fosse e soprattutto nei casi in cui il mezzo deve procedere in retromarcia, il guidatore deve essere assistito e guidato da una persona a terra che veda bene il percorso, ne conosca gli ostacoli ed i pericoli e fornisca le necessarie indicazioni. - Delimitare l'area di intervento e movimentazione degli automezzi. Impedire l'accesso di lavoratori nell'area a rischio e installazione di apposita segnaletica.	4
Caduta di materiali dall'alto. Rischi durante la movimentazione delle macerie	- Il materiale di risulta dalle demolizioni deve correttamente e con attenzione caricato con l'ausilio della pala caricatrice (soprattutto quando si tratta di elementi pesanti ed ingombranti). Non superare la portata massima dell'automezzo. - Fornire ed utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale (casco, guanti, dispositivi anticaduta) con relative informazioni all'uso. Tutti i lavoratori devono utilizzare il gilet ad alta visibilità. - Fermare le macchine in corso di demolizione. Effettuare sopralluogo per verificare la consistenza delle strutture di fondazioni e la loro staticità coinvolgendo, se del caso, il progettista strutturale per la definizione di eventuali opere provvisorie di supporto o di sostegno. Reinterrare e/o sbadacchiare gli scavi e tutte le zone a rischio. - Puntellare le strutture e le murature, utilizzare appositi camminamenti su tavole di legno di sezione adeguata.	5
Danni a carico dell'apparato respiratorio per l'inalazione di polveri e fibre	- Utilizzare mascherine antipolvere FFP1, FFP2 - Bagnare le macerie Bagnare la muratura prima di iniziare le demolizioni e successivamente prima di calarle al piano di smaltimento. - Le macerie devono essere convogliate a terra attraverso appositi canali e non gettate dall'alto. L'estremo inferiore del canale di convogliamento non deve essere ad altezza maggiore di mt. 2 dal piano di raccolta.	4

Rischi	Misure di prevenzione e protezione	Criticità
Rischi connessi alle operazioni di demolizione	<p>Organizzazione delle attività di demolizione</p> <p>La demolizione di strutture può determinare situazioni di grave pericolo per i lavoratori, molto spesso sottovalutate. L'articolo 151 c.2 del D.Lgs.81/08 impone l'obbligo, prima dell'inizio dei lavori di demolizione, che sia effettuata un'attenta verifica delle condizioni di conservazione e di stabilità delle strutture da demolire. L'asestamento nel tempo delle strutture e delle fondazioni, può aver determinato tensioni imprevedibili che, durante le operazioni di demolizione, possono determinare crolli improvvisi. Pertanto la verifica delle condizioni del manufatto deve essere effettuata da persone esperte (D.L., Coordinatore per l'esecuzione, Direttore di Cantiere) che sappiano individuare e prevenire tutti i possibili rischi e sappiano predisporre le opportune opere di rafforzamento e di puntellamento ad evitare che, durante la demolizione, si possano verificare crolli imprevisti. Particolare attenzione va fatta quando la costruzione da demolire è adiacente ad altre strutture per determinare, a priori, gli effetti che possano conseguire ed adottare così i provvedimenti del caso. Tutti i provvedimenti adottati in questa fase devono essere verbalizzati. Nel caso di importanti ed estese demolizioni, l' art. 151 c.2 del D.Lgs.81/08 prescrive che la successione dei lavori deve risultare da apposito programma scritto, firmato dall'imprenditore e dal direttore dei lavori e tenuto a disposizione degli "ispettori del lavoro".</p> <p>Il programma o il piano di sicurezza devono essere portati a conoscenza dei lavoratori, per informarli circa i rischi cui sono esposti e le misure di sicurezza adottate. E' inoltre opportuno che i lavori di demolizione più complessi, siano affidati a persone esperte, cui siano state fornite le necessarie informazioni circa i pericoli connessi alle attività da svolgere e la successione delle varie fasi da seguire.</p> <p>Durante le attività di demolizione, la presenza di persone nelle zone pericolose deve essere ridotta all'indispensabile e, qualora operino gruppi di lavoratori, è necessaria un'attenta attività di coordinamento affinché non si verifichino interferenze pericolose.</p> <p>Esecuzione della demolizione</p> <p>I lavori di demolizione devono procedere con cautela e con ordine, dall'alto verso il basso, e devono essere condotti in maniera da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento. Se necessario occorre procedere al puntellamento delle strutture che potrebbero venire a trovarsi in stabilità precaria.</p>	5
Contatto con macchine operatrici per errata manovra del guidatore	<ul style="list-style-type: none"> - Per la demolizione di opere in c.a. è molto frequente l'uso di mezzi meccanici (autogru, gru, escavatori, pale meccaniche, bobcat, ecc.). In questi casi è necessaria un'attenta vigilanza affinché non siano presenti persone nella zona in cui stanno operando i mezzi meccanici. - Non sostare e/o passare nel raggio d'azione dei mezzi operativi; segnalare la presenza all'operatore di macchina. - Utilizzare indumenti ad alta visibilità 	/
Caduta negli scavi e nell'area oggetto di demolizione	<ul style="list-style-type: none"> - Allestire gli impalcati atti ad eliminare il pericolo di caduta negli scavi di persone o cose. Applicare regolari e solidi parapetti su ogni lato prospiciente il vuoto. - Accedere ai luoghi di lavoro solo dai passaggi predisposti; in particolare non seguire percorsi insicuri (salita con uso di scale non posizionate correttamente; rampe automezzi ecc.). 	5
Danni a carico degli arti superiori (vibrazioni) per l'uso del martello demolitore	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare guanti antivibrazione e alternare l'uso del martello con le operazioni di pulizia 	4
Rischi derivanti dalla presenza di autocarri	<ul style="list-style-type: none"> - Delimitare l'area di intervento e movimentazione degli automezzi. - Segnalare al conducente la presenza ed eventualmente collaborare alla movimentazione dell'automezzo. - Durante le operazioni di carico materiale, soprattutto se effettuate con grossi escavatori, l'automezzo deve essere posizionato in un punto in piano, con motore spento, freno a mano tirato e senza la presenza del guidatore in cabina. - Il materiale deve essere deposto in modo che il centro di gravità dell'automezzo non risulti troppo alto o sbilanciato su un lato, e che il carico non ecceda l'ingombro e la portata del mezzo. Il carico non deve potersi spostare durante il tragitto né cadere dal cassone. A tal fine occorre distribuire il materiale in maniera omogenea, non superando l'altezza del cassone e, se necessario, sistemando apposita rete di trattenuta del materiale. - Utilizzare indumenti ad alta visibilità 	5

Dispositivi di protezione individuale

- Obbligatoria per tutti i lavoratori guanti, scarpe di sicurezza con puntale e suola imperforabile e casco di protezione,
 - Occhiali di protezione, otoprotettori (cuffie antirumore o inserti auricolari), respiratori filtranti FFP1, FFP2 ABEK sono necessari nelle singole fasi di lavoro
- Gli operai che stazionano o transitano nell'area di cantiere destinata al transito degli automezzi devono utilizzare indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione, rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite).



Per le lavorazioni in quota (demolizioni ad altezze superiori a 2 m o su aperture verso il vuoto, ecc) INDOSSARE ED UTILIZZARE I DPI ANTICADUTA

II.7 Lavorazioni in copertura

Procedura esecutiva



Coordinamento:

DELIMITAZIONE TEMPORANEE DELLE ZONE DI INTERVENTO (ANCHE AREE A TERRA A RISCHIO DI CADUTA MATERIALE) E DEI CAMPI DI AZIONE DELLE MACCHINE



OPERATORI ADDETTI AL CARICO SCARICO DEL MATERIALE IN COPERTURA E IN QUOTA SEMPRE VISIBILI CON INDUMENTI AD ALTA VISIBILITÀ E DPI ANTICADUTA SE IN PROSSIMITÀ DEL PIANO DI CARICO !!! AUTOMEZZI SEMPRE A PASSO D'UOMO E ASSISTITI A TERRA DA UN OPERATORE IN POSIZIONE SEMPRE VISIBILE CHE INDOSSA INDUMENTI AD ALTA VISIBILITÀ !!!



PER LE OPERAZIONI CONNESSE ALLA MOVIMENTAZIONE DEI MATERIALI MEDIANTE AUTOCARRO, GRU, AUTOGRU E AUTOGRU CON CESTELLO SI VEDANO LE PROCEDURE PER L'UTILIZZO DELLE MACCHINE DA CANTIERE!!! ORGANIZZAZIONE DELLA SQUADRA DI LAVORO A CURA DEL CAPOCANTIERE CON SPIEGAZIONE DELLE MODALITÀ DI LAVORO E DEI RISCHI ESISTENTI, VERIFICA COSTANTE DELLA DOTAZIONE PERSONALE DI DPI E DEL LORO CORRETTO UTILIZZO. DURANTE TUTTE LE OPERAZIONI IN COPERTURA SONO INTERDETTE LE LAVORAZIONI SULLE FACCIATE DELL'EDIFICIO !!! OPERE PROVVISORIALI E DPI ANTICADUTA SEMPRE EFFICIENTI E CONTROLLATE AD OGNI INIZIO TURNO DAL CAPOSQUADRA. LE LAVORAZIONI IN COPERTURA DEVONO ESSERE LIMITATE ALLE SOLE AREE PROTETTE DAL RISCHIO DI CADUTA MEDIANTE PONTEGGIO O ALTRI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA O INDIVIDUALE ANTICADUTA.

Posa materiali in copertura

- carico/scarico del materiale da montare in quota (travi, travetti, assito, canne di esalazione, mattoni, comignolo di copertura, guaina bituminosa, bandinelle, scossaline, canali di gronda, pluviali e relativi terminali, materiali da imballaggio, pallets, sfridi, ecc.).
- Prima della posa dei materiali predisposizione delle opere provvisorie anticaduta e delle protezioni delle aperture, parapetti, delimitazioni (già analizzate in altra scheda). Se si svolgono operazioni di posa guaina con cannello, saldatura lattonerie occorre posizionare nei pressi estintori e coperte antifiama in numero adeguato. Le bombole (GPL, acetilene, ossigeno, ecc) utilizzate devono essere opportunamente delimitate in aree apposite, distinte tra piene e vuote e protette dai raggi solari.
- Accesso dei lavoratori alle aree in copertura e in quota in corso di montaggio (l'operatore deve essere continuamente protetto dal rischio di caduta), installazione di guardiacorpo, posa della struttura (orditura primaria, secondaria, assito,...)
- Posa di impermeabilizzazione a finitura, barriere al vapore, di pannelli, complementi e pezzi speciali e materiali isolanti di varia natura, di guaina, sigillature con silicone. Coordinare i lavori di impermeabilizzazione e posa della copertura con le altre imprese. DEVE ESSERE SEMPRE GARANTITA LA PROTEZIONE CONTRO LE CADUTE.

- Eventuale posa degli ancoraggi tipo TRACTEL e paletti per linea di vita temporanea necessari per il lavoro in quota in piena sicurezza e delimitazione zone di lavoro
- Posa di tegole in laterizio tipo “coppo portoghese” e tegola portaneve

Eventuali assistenze murarie in copertura già considerate in altre schede.



DURANTE LE LAVORAZIONI CON IL BRUCIATORE A PROPANO SI DEVE TENERE IN PROSSIMITÀ DELL'AREA DI LAVORO UN ESTINTORE. BAGNARE AL TERMINE DEL TURNO DI LAVORO CON ACQUA NEBULIZZATA IL PIANO DI COPERTURA INTERNAMENTE ED ESTERNAMENTE OGGETTO DELLA POSA DELLA GUAINA

Attrezzature di lavoro

Autogru, autocarro, attrezzi d'uso comune, cassoni per il sollevamento dei materiali, martello demolitore elettrico, flessibile HILTI e/o Bosch, ponteggi, sega circolare, bombola di propano e apposito bruciatore, elettrosaldatore, elettrocesoia o elettroroditoro per il taglio dei canali. Altre da specificare ed indicare nel POS dell'Impresa esecutrice le lavorazioni.

Identificazione dei rischi, misure di prevenzione e protezione e valutazione della criticità

Rischi	Misure di prevenzione e protezione/prescrizioni operative	Criticità
Rischi per interferenze	<ul style="list-style-type: none"> - Segregare la zona adiacente l'area di lavoro in modo da impedire il passaggio e lo stazionamento delle persone e dei lavoratori. - Il capocantiere organizza le squadre di lavoro e cura la delimitazione dell'area di cantiere oggetto della specifica lavorazione. - Applicare al cancello cartelli di divieto di accesso e cartelli antinfortunistici di richiamo e sensibilizzazione. - Non sono devono essere presenti altre imprese nelle zone interessate dai lavori in copertura 	4
Rumore	<ul style="list-style-type: none"> - Fare uso dei dispositivi otoprotettori durante l'uso di elettrotensili. È previsto in questa fase un Lep D < 87 dBa. - Fare uso dei dispositivi otoprotettori. 	3
Uso di sostanze chimiche	<ul style="list-style-type: none"> - È previsto l'utilizzo di sostanze chimiche in questa fase: inserire nel POS della ditta esecutrice le seguenti schede di sicurezza: stagno per saldature latornerie, scheda guaina impermeabilizzante 	4
Elettrocuzione	<ul style="list-style-type: none"> - Il capocantiere ad inizio giornata verifica visivamente l'integrità dell'impianto elettrico al termine del lavoro seziona l'impianto e chiude a chiave il quadro. - Sono vietati interventi (riparazioni, sostituzioni) su parti in tensione. A fronte di anomalie di natura elettrica, avvertire il preposto affinché faccia intervenire personale competente. - Non devono essere lasciati cavi elettrici/prolunghe a terra, sulle aree di transito/passaggio e comunque esposti al rischio di schiacciamento. Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici. - Usare solo apparecchiature elettriche in perfetta efficienza. In particolare le prolunghe utilizzate devono essere in neoprene e spine IP67 	4
Caduta di materiali dall'alto. Caduta di materiali da costruzione per eccessivo ingombro del posto di lavoro	<ul style="list-style-type: none"> - Effettuare le opportune azioni di coordinamento. Vietare l'avvicinamento, la sosta e il transito delle persone mediante avvisi e sbarramenti - Prima della esecuzione delle lavorazioni disporre ordinatamente il materiale e le attrezzature strettamente necessarie sul piano di lavoro senza provocare ingombro dello stesso. - Valutare prima dell'inizio dei lavori gli spazi liberi e gli ingombri in modo da effettuare con sicurezza gli spostamenti sul piano di lavoro. - Fornire ed utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale (casco e guanti) con relative informazioni all'uso. - Non gettare materiale dall'alto. 	4
Rischi di investimento da veicoli circolanti Rischi derivanti dalla presenza di autocarri, autogrù e dal loro uso Investimento ad opera di mezzi di cantiere nell'area di cantiere	<ul style="list-style-type: none"> - Gli operai che stazionano o transitano nell'area di cantiere destinata al transito degli automezzi devono utilizzare Indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione, rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite). - L'automezzo può accedere al cantiere nelle aree destinate al carico e allo scarico solo dopo aver avvertito il capocantiere (o un suo incaricato "addetto al piazzale") che lo accompagna nelle aree di deposito. - In prossimità di ponteggi, murature, scavi, fosse e soprattutto nei casi in cui il mezzo deve procedere in retromarcia, il guidatore deve essere assistito e guidato da una persona a terra che veda bene il percorso, ne conosca gli ostacoli ed i pericoli e fornisca le necessarie indicazioni. - Delimitare l'area di intervento e movimentazione degli automezzi. Impedire l'accesso di lavoratori nell'area a rischio e installazione di apposita segnaletica. 	4
Caduta dell'operaio Schiacciato da parti in corso di montaggio Cedimento delle strutture di copertura	<ul style="list-style-type: none"> - Quando non è possibile realizzare idonei impalcati o parapetti, obbligatori per lavori superiori a m. 2,0, che raggiungano una quota non inferiore a m. 1,2 oltre l'ultimo impalcato o piano di gronda, gli operai devono indossare idonea imbrago di sicurezza con fune di trattenuta collegata a punto certamente solido della struttura e che non consenta una caduta superiore a m. 1.5 - Si devono utilizzare i necessari DPI anticaduta in assenza dei dispositivi di protezione collettivi. - Ripristinare le protezioni delle aperture immediatamente dopo aver eseguito i lavori per cui era stato necessario procedere alla loro rimozione temporanea. - Prima di procedere alla esecuzione dei lavori sul tetto accertarsi della loro resistenza in relazione al peso degli operai previsti e di eventuali sovraccarichi, eventualmente disporre tavole ripartitrici lungo i camminamenti e sottopalchi per la riduzione dell'altezza di caduta. - Vietare l'avvicinamento, la sosta e il transito delle persone mediante avvisi e sbarramenti. Impedire altre lavorazioni nei pressi del tetto. - Sospendere i lavori in copertura in presenza di vento forte. 	5
Rischio di Incendio – esplosione.	<ul style="list-style-type: none"> - Tenere in prossimità dell'area di lavoro un estintore. - Le bombole devono essere posizionate in luogo protetto da colpi, vincolate in posizione subverticale. 	4

Rischi	Misure di prevenzione e protezione/prescrizioni operative	Criticità
	<ul style="list-style-type: none"> - NON FUMARE. - Verificare prima dell'uso l'integrità delle condutture, del bruciatore e della valvola del gas. Conservare le bombole lontane da fonti di calore e vincolate in posizione verticale. Verificare l'installazione di valvole di sicurezza a monte del cannello oltre che sui riduttori di pressione per evitare ritorni di fiamma. 	
Inalazione dei fumi della saldatura, e dalla posa della guaina	<ul style="list-style-type: none"> - Consultare preventivamente le schede tossicologiche dei prodotti utilizzati. - Indossare mascherina con filtro specifico in funzione del materiale utilizzato 	3
Caduta di materiali dall'alto. Colpito da materiale caduto dall'alto per errata imbracatura, ingombro del luogo di lavoro, per errata manovra del gruista	<ul style="list-style-type: none"> - Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico. Prima della esecuzione delle lavorazioni disporre ordinatamente il materiale e le attrezzature strettamente necessarie sul piano di lavoro senza provocare ingombro dello stesso. Valutare prima dell'inizio dei lavori gli spazi liberi e gli ingombri in modo da effettuare con sicurezza gli spostamenti sul piano di lavoro durante l'esecuzione della muratura. - Non caricare eccessivamente le strutture della copertura, ma depositare in copertura il materiale strettamente necessario e sollevarlo esclusivamente con cassoni chiusi. Non ingombrare i posti di lavoro, soprattutto sui ponti di ponteggio. - Sospendere i lavori in copertura in presenza di vento forte. - Durante il lavoro su scale o ponti, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta. - Fornire ed utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale (casco e guanti) con relative informazioni all'uso. - Gli attrezzi devono essere vincolate all'operatore. Non gettare materiale dall'alto. 	5
Movimentazione manuale di carichi.	<ul style="list-style-type: none"> - Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. - In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli. - Limitare il più possibile la movimentazione manuale dei carichi facendo uso delle attrezzature di sollevamento. - Nelle movimentazione manuale, rispettare le seguenti regole: posizionare bene i piedi ed utilizzare le gambe per il sollevamento mantenendo sempre la schiena ben eretta. 	4
Caduta in piano (inciampo, scivolamento)	<ul style="list-style-type: none"> - Assicurare passaggi non ostacolati da depositi di sfridi - Fare uso di calzature di sicurezza. 	3
Ferite, tagli, abrasioni per uso di elettrostrumenti e movimentazione materiali. Ustione per contatto	<ul style="list-style-type: none"> - Fare uso di guanti protettivi. 	3
Rischi di diversa natura e gravità nell'uso delle attrezzature.	<ul style="list-style-type: none"> - Rispettare le istruzioni di sicurezza previste dalle schede specifiche. - Fare uso dei DPI a fronte dei rischi specifici delle attrezzature. - Mettere a disposizione dei lavoratori utensili e macchine adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute. - Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli utensili e delle attrezzature. - Programmare una sistematica manutenzione preventiva degli utensili e delle macchine. - Porre particolare attenzione nell'uso della sega a disco per il taglio dei laterizi e del legno e degli elettrostrumenti. 	4

Dispositivi di protezione individuale

- Obbligatori per tutti i lavoratori, scarpe di sicurezza con puntale e suola imperforabile e casco di protezione.
- Obbligatori respiratori filtranti antipolvere FFP1 e guanti in kevlar per gli addetti al taglio dei laterizi, delle lamiere, delle lattonerie
- Guanti in pelle, in gomma e/o in nitrile, occhiali di protezione, otoprotettori, ed altri respiratori con filtri specifici (è obbligatoria in cantiere la scheda di sicurezza del prodotto utilizzato) sono necessari nelle singole fasi di lavoro
- Gli operai che stazionano o transitano nell'area di cantiere destinata al transito degli automezzi devono utilizzare Indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione, rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite).



Per le lavorazioni in quota (altezze superiori a 2 m o su aperture verso il vuoto, ecc) INDOSSARE ED UTILIZZARE I DPI ANTICADUTA COSÌ COME PRESCRITTO IN “III.5.1 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE E MODALITÀ OPERATIVE MINIME”

II.8 Esecuzione di murature ed assistenze murarie

Procedura esecutiva



PROGRAMMARE CON IL CAPOCANTIERE LE FASI LAVORATIVE E PREDISPORRE LE OPERE PROVVISORIE NECESSARIE: DELIMITAZIONI, PARAPETTI NORMALI, PUNTELLI, PONTEGGIO COMPLETO CHE SEGUE LA PROGRESSIONE DELLA MURATURA.



Coordinamento:

DELIMITAZIONE TEMPORANEE DELLE ZONE DI INTERVENTO E VERIFICA DI EVENTUALI AREE A RISCHIO NEI PRESSI (A QUOTE SUPERIORI, ZONE DI MOVIMENTAZIONE MATERIALI, INTERFERENZE VARIE)



SEMPRE VISIBILE CON INDUMENTI AD ALTA VISIBILITÀ !!!



PER LE OPERAZIONI CONNESSE ALLA MOVIMENTAZIONE DEI MATERIALI MEDIANTE AUTOCARRO, GRU, AUTOGRU E AUTOGRU CON CESTELLO SI VEDANO LE PROCEDURE PER L'UTILIZZO DELLE MACCHINE DA CANTIERE!!!



ORGANIZZAZIONE DELLA SQUADRA DI LAVORO A CURA DEL CAPOCANTIERE CON SPIEGAZIONE DELLE MODALITÀ DI LAVORO E DEI RISCHI ESISTENTI, VERIFICA COSTANTE DELLA DOTAZIONE PERSONALE DI DPI E DEL LORO CORRETTO UTILIZZO.

MURATURE

Realizzazione di tamponamenti ove necessari al completamento delle lavorazioni

ASSISTENZE MURARIE

Assistenza alla posa di elementi sostitutivi dei balconi, balaustre, compresa la posa delle guaine e degli isolanti.

Attrezzature di lavoro

Sega circolare per laterizi, autogrù, autogrù con cestello, attrezzi d'uso comune, ponteggi, carriola, betoniera, martello elettrico a percussione, trapano, trapano avvitatore, flessibile. Altre da specificare ed indicare nel POS dell'Impresa esecutrice le lavorazioni.

Identificazione dei rischi, misure di prevenzione e protezione e valutazione della criticità

Rischi	Misure di prevenzione e protezione/prescrizioni operative	Criticità
Rischi per interferenze	<ul style="list-style-type: none"> - Segregare la zona adiacente l'area di lavoro in modo da impedire il passaggio e lo stazionamento delle persone e dei lavoratori. - Il capocantierista organizza le squadre di lavoro e cura la delimitazione dell'area di cantiere oggetto della specifica lavorazione. - Applicare al cancello cartelli di divieto di accesso e cartelli antinfortunistici di richiamo e sensibilizzazione in conformità a D.Lgs.81/08 . - Non devono essere presenti altre imprese nelle zone interessate dalle lavorazioni 	4
Rumore	<ul style="list-style-type: none"> - Fare uso dei dispositivi otoprotettori durante l'uso di elettrodomestici. È previsto in questa fase un $L_{eq} D < 85dBa$. - Fare uso dei dispositivi otoprotettori. 	3
Uso di sostanze chimiche	<ul style="list-style-type: none"> - È previsto alcun utilizzo di sostanze chimiche in questa fase: inserire nel POS della ditta esecutrice le seguenti schede di sicurezza: resina per rinforzo strutturale e cemento 	4
Danni alla cute e all'apparato respiratorio causati dal cemento, del legname da carpenteria e dagli additivi del cemento	<ul style="list-style-type: none"> - L'addetto alla preparazione delle malte deve utilizzare guanti in gomma, maschera antipolvere FFP1 e occhiali di protezione. 	3
Caduta in piano (inciampo, scivolamento)	<ul style="list-style-type: none"> - Assicurare passaggi non ostacolati da depositi di sfridi - Fare uso di calzature di sicurezza. 	3
Elettrocuzione	<ul style="list-style-type: none"> - Il capocantierista ad inizio giornata verifica visivamente l'integrità dell'impianto elettrico al termine del lavoro seziona l'impianto e chiude a chiave il quadro. - Sono vietati interventi (riparazioni, sostituzioni) su parti in tensione. A fronte di anomalie di natura elettrica, avvertire il preposto affinché faccia intervenire personale competente. - Non devono essere lasciati cavi elettrici/prolunghe a terra, sulle aree di transito/passaggio e comunque esposti al rischio di schiacciamento. Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici. - Usare solo apparecchiature elettriche in perfetta efficienza. In particolare le prolunghe utilizzate devono essere in neoprene e spine IP67 	4

Rischi	Misure di prevenzione e protezione/prescrizioni operative	Criticità
<p>Caduta di materiali dall'alto.</p> <p>Caduta di materiali da costruzione per eccessivo ingombro del posto di lavoro</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Effettuare le opportune azioni di coordinamento. Vietare l'avvicinamento, la sosta e il transito delle persone mediante avvisi e sbarramenti - Prima della esecuzione delle lavorazioni disporre ordinatamente il materiale e le attrezzature strettamente necessarie sul piano di lavoro senza provocare ingombro dello stesso. - Valutare prima dell'inizio dei lavori gli spazi liberi e gli ingombri in modo da effettuare con sicurezza gli spostamenti sul piano di lavoro. - Fornire ed utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale (casco e guanti) con relative informazioni all'uso. - Non gettare materiale dall'alto. 	4
<p>Rischi di investimento da veicoli circolanti</p> <p>Rischi derivanti dalla presenza di autocarri, autogru e dal loro uso</p> <p>Investimento ad opera di mezzi di cantiere nell'area di cantiere</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Gli operai che stazionano o transitano nell'area di cantiere destinata al transito degli automezzi devono utilizzare Indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione, rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite). - L'automezzo può accedere al cantiere nelle aree destinate al carico e allo scarico solo dopo aver avvertito il capocantiere (o un suo incaricato "addetto al piazzale") che lo accompagna nelle aree di deposito. - In prossimità di ponteggi, murature, scavi, fosse e soprattutto nei casi in cui il mezzo deve procedere in retromarcia, il guidatore deve essere assistito e guidato da una persona a terra che veda bene il percorso, ne conosca gli ostacoli ed i pericoli e fornisca le necessarie indicazioni. - Delimitare l'area di intervento e movimentazione degli automezzi. Impedire l'accesso di lavoratori nell'area a rischio e installazione di apposita segnaletica. 	4
<p>Ferite, tagli, abrasioni derivanti da: attrezzi, elettrotensili e movimentazione dei materiali</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Fare uso di guanti protettivi in pelle 	3
<p>Movimentazione manuale di carichi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. - In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli. - Limitare il più possibile la movimentazione manuale dei carichi facendo uso delle attrezzature di sollevamento. - Nelle movimentazione manuale, rispettare le seguenti regole: posizionare bene i piedi ed utilizzare le gambe per il sollevamento mantenendo sempre la schiena ben eretta. 	4
<p>Rischi di diversa natura e gravità nell'uso delle attrezzature.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Rispettare le istruzioni di sicurezza previste dalle schede specifiche. - Fare uso dei DPI a fronte dei rischi specifici delle attrezzature. - Mettere a disposizione dei lavoratori utensili e macchine adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute. - Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli utensili e delle attrezzature. 	4
<p>Rischi derivanti dalla presenza di autocarri, autogru</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Segnalare al conducente eventuali ostacoli ed eventualmente collaborare alla movimentazione dell'automezzo. - Segnalare la zona interessata all'operazione di scarico - Impedire l'accesso di altri lavoratori nell'area a rischio. - Verificare l'adozione delle norme di sicurezza (stabilizzatori, distanze, ecc.) 	4
<p>Caduta dell'operaio</p> <p>Caduta dall'alto per attività in posizione sopraelevata con uso di scale, ponte su ruote, ponti su cavalletti.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ripristinare le protezioni delle aperture immediatamente dopo aver eseguito i lavori per cui era stato necessario procedere alla loro rimozione temporanea. - Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore a m 2 devono essere adottate adeguate impalcature o ponteggi atti ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose in loro assenza si devono utilizzare i necessari DPI anticaduta - Nei lavori di finitura in genere i lavoratori possono non avere la percezione degli ostacoli, delle aperture o delle carenze nelle opere provvisorie. E' necessario, pertanto, verificare attentamente il luogo dei lavori ed eventualmente segnalare le eventuali deficienze riscontrate al diretto superiore. - Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore ai m. 2,00 devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature e ponteggi o idonee opere provvisorie o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose <p>Attenzione: nel caso che il dislivello sia superiore a 2 m, per la vicinanza d'aperture, occorre applicare i parapetti alle aperture stesse.</p> <p>Scale</p> <ul style="list-style-type: none"> - Posizionare le scale in modo sicuro su base stabile e piana. - Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolevoli. - Le scale doppie devono sempre essere usate completamente aperte. - Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei vincoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri d'altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala doppia oltre il limite di sicurezza. <p>Ponti su cavalletti</p>	5

Rischi	Misure di prevenzione e protezione/prescrizioni operative	Criticità
	<ul style="list-style-type: none">- Verificare che i ponti su cavalletti siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta.- Le salite e le discese dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentare scala a mano.- È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna. <p>Ponte su ruote</p> <ul style="list-style-type: none">- Il trabattello deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori.- Le ruote devono essere munite di dispositivi di blocco. Il piano di scorrimento delle ruote deve essere livellato.- Il carico del trabattello sul terreno deve essere ripartito con tavole.- Controllare con la livella l'orizzontalità della base.- Non spostare il trabattello con sopra persone o materiale.	

Dispositivi di protezione individuale

- Obbligatori per tutti i lavoratori, scarpe di sicurezza con puntale e suola imperforabile e casco di protezione.
- Obbligatori respiratori filtranti antipolvere FFP1 e guanti in kevlar per gli addetti al taglio dei laterizi
- Guanti in pelle, in gomma e/o in nitrile, occhiali di protezione, ottoprotettori, ed altri respiratori con filtri specifici (è obbligatoria in cantiere la scheda di sicurezza del prodotto utilizzato) sono necessari nelle singole fasi di lavoro
- Gli operai che stazionano o transitano nell'area di cantiere destinata al transito degli automezzi devono utilizzare Indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione, rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite).



Per le lavorazioni in quota (altezze superiori a 2 m o su aperture verso il vuoto, ecc) INDOSSARE ED UTILIZZARE I DPI ANTICADUTA COSÌ COME PRESCRITTO IN “III.3.1 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE E MODALITÀ OPERATIVE MINIME”

II.9 Opere fabbrili e di falegnameria

Procedura esecutiva



Coordinamento:

DELIMITAZIONE TEMPORANEE DELLE ZONE DI INTERVENTO E DEI CAMPI DI AZIONE DELLE MACCHINE!!



AUTOMEZZI SEMPRE A PASSO D'UOMO E ASSISTITI A TERRA DA UN OPERATORE IN POSIZIONE SEMPRE VISIBILE CHE INDOSSA INDUMENTI AD ALTA VISIBILITÀ !!!



PER LE OPERAZIONI CONNESSE ALLA MOVIMENTAZIONE DEI MATERIALI MEDIANTE AUTOCARRO, AUTOGRU E AUTOGRU CON CESTELLO SI VEDANO LE PROCEDURE PER L'UTILIZZO DELLE MACCHINE DA CANTIERE!!!



ORGANIZZAZIONE DELLA SQUADRA DI LAVORO A CURA DEL CAPOCANTIERE CON SPIEGAZIONE DELLE MODALITÀ DI LAVORO E DEI RISCHI ESISTENTI, VERIFICA COSTANTE DELLA DOTAZIONE PERSONALE DI DPI!!

Scarico in cantiere del materiale da montare, trasporto in zona montaggio, predisposizione di eventuali opere provvisorie e di eventuali macchine e attrezzature necessarie per il montaggio

OPERE DA FALEGNAME

- Eventuale posa installazione di opere provvisorie in legno di protezione anticaduta

OPERE DA FABBRO

- Fornitura e posa di converse, canali di gronda, scossaline, pluviali;

Attrezzature di lavoro

Attrezzi d'uso comune, chiavi di lavorazione, trapano elettrico, trapano battente o perforatore, trapano avvitatore, flessibile, smerigliatrice portatile, saldatrice elettrica e ossiacetilenica, trabattelli, ponteggi, ponte su ruote, ponte su cavalletti, scale, autogrù. Altre da specificare ed indicare nel POS dell'Impresa esecutrice le lavorazioni.

Identificazione dei rischi, misure di prevenzione e protezione e valutazione della criticità

Rischi	Misure di prevenzione e protezione	Criticità
Rischi per interferenze	<ul style="list-style-type: none"> - Segregare la zona adiacente l'area di lavoro in modo da impedire il passaggio e lo stazionamento delle persone e dei lavoratori. - Il capocantierista organizza le squadre di lavoro e cura la delimitazione dell'area di cantiere oggetto della specifica lavorazione. - Applicare al cancello cartelli di divieto di accesso e cartelli antinfortunistici di richiamo e sensibilizzazione in conformità a D.Lgs.81/08. - Non devono essere presenti altre imprese nelle zone interessate dalle lavorazioni 	4
Rumore	<ul style="list-style-type: none"> - Fare uso dei dispositivi otoprotettori durante l'uso di elettrotensili. È previsto in questa fase un Lep D < 80 dBa. - Fare uso dei dispositivi otoprotettori. 	3
Uso di sostanze chimiche	<ul style="list-style-type: none"> - È previsto l'utilizzo di sostanze chimiche in questa fase: inserire nel POS della ditta esecutrice le seguenti schede di sicurezza: schede resine per tasselli, schiume poliuretaniche, silicone sigillante, gas tecnici 	4
Elettrocuzione	<ul style="list-style-type: none"> - Il capocantierista ad inizio giornata verifica visivamente l'integrità dell'impianto elettrico al termine del lavoro seziona l'impianto e chiude a chiave il quadro. - Sono vietati interventi (riparazioni, sostituzioni) su parti in tensione. A fronte di anomalie di natura elettrica, avvertire il preposto affinché faccia intervenire personale competente. - Non devono essere lasciati cavi elettrici/prolunghe a terra, sulle aree di transito/passaggio e comunque esposti al rischio di schiacciamento. Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici. - Usare solo apparecchiature elettriche in perfetta efficienza. In particolare le prolunghe utilizzate devono essere in neoprene e spine IP67 	4
Caduta di materiali dall'alto.	<ul style="list-style-type: none"> - Durante il lavoro su scale o ponti, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta. - Fornire ed utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale (casco e guanti) con relative informazioni all'uso. 	4

Rischi	Misure di prevenzione e protezione	Criticità
	<ul style="list-style-type: none"> - Gli attrezzi devono essere vincolate all'operatore. - Non gettare materiale dall'alto. 	
Possibili danni all'apparato respiratorio e alla cute, all'occhio, al sistema nervoso, all'apparato digerente (pitture, colle, vernici e solventi)	<ul style="list-style-type: none"> - Consultare preventivamente le schede tossicologiche dei prodotti utilizzati fornite dal fabbricante. - Ridurre al minimo indispensabile l'uso di solventi. Sostituire i prodotti pericolosi con altri non pericolosi o meno pericolosi. Areare i locali se al chiuso. - Indossare mascherina con filtro specifico in funzione del materiale utilizzato ed utilizzare guanti di protezione. - In caso di contatto con gli occhi lavare abbondantemente. - I prodotti per la pittura possono formare miscele esplosive con l'aria. NON FUMARE. In caso di fuoriuscita di liquido areare la zona e contenere ed assorbire lo stesso con materiale assorbente inerte (sabbia). - Smaltire i contenitori ed i residui come previsto dal D. Lgs. 22/97. 	- 4
Caduta di persone dall'alto	<ul style="list-style-type: none"> - Ripristinare le protezioni delle aperture immediatamente dopo aver eseguito i lavori per i quali era stato necessario procedere alla loro rimozione temporanea. - Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore a m 2 devono essere adottate adeguate impalcature o ponteggi atti ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose in loro assenza si devono utilizzare i necessari DPI anticaduta. 	- 5
Esposizione a rumore (nell'uso di attrezzatura portatile e delle macchine).	<ul style="list-style-type: none"> - Fare uso dei dispositivi otoprotettori ed eseguire manutenzione periodica delle attrezzature 	- 3
Esposizione a temperature elevate, fiamme, fumi, proiezioni di schegge o materiali incandescenti durante l'impiego di saldatrici elettriche o ossiacetilenica	<ul style="list-style-type: none"> - Fare uso degli adeguati dispositivi di protezione individuale (guanti, maschere, occhiali, schermi e indumenti protettivi), con relative informazioni all'uso per tutti gli addetti 	- 4
Polveri	<ul style="list-style-type: none"> - Fare uso di idonei dispositivi di protezione individuale (occhiali e maschere di protezione 	- 4
Schiacciamento per il rovesciamento degli infissi, porte finestre, ecc.	<ul style="list-style-type: none"> - La posa dovrà essere eseguita previa adeguata puntellazione nelle fasi transitorie di montaggio, inoltre le puntellature non dovranno essere rimosse sino a quando la stabilità della stessa cancellata sia accertata e definitiva; - Le maestranze dovranno eseguire la posa operando in coordinamento. - Utilizzare gli adeguati dispositivi di protezione individuale. 	- 4
Movimentazione manuale di carichi.	<ul style="list-style-type: none"> - Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. - In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli. - Limitare il più possibile la movimentazione manuale dei carichi facendo uso delle attrezzature di sollevamento. - Nelle movimentazione manuale, rispettare le seguenti regole: posizionare bene i piedi ed utilizzare le gambe per il sollevamento mantenendo sempre la schiena ben eretta. 	4
Caduta in piano (inciampo, scivolamento)	<ul style="list-style-type: none"> - Assicurare passaggi non ostacolati da depositi di sfridi - Fare uso di calzature di sicurezza. 	3
Ferite, tagli, abrasioni derivanti da: uso di attrezzi, elettro utensili e dalla movimentazione dei materiali	<ul style="list-style-type: none"> - Fare uso di guanti protettivi. 	2
Rischi di diversa natura e gravità nell'uso delle attrezzature.	<ul style="list-style-type: none"> - Rispettare le istruzioni di sicurezza previste dalle schede specifiche inserite nel PSC. - Fare uso dei DPI a fronte dei rischi specifici delle attrezzature. - Mettere a disposizione dei lavoratori utensili e macchine adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute (art. 71 D.Lgs.81/08). - Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli utensili e delle attrezzature (art. 71 D.Lgs.81/08). - Programmare una sistematica manutenzione preventiva degli utensili e delle macchine (art. 71 D.Lgs.81/08). 	4
Rischi derivanti dalla presenza di autocarri	<ul style="list-style-type: none"> - Delimitare l'area di intervento e movimentazione degli automezzi. Impedire l'accesso di lavoratori nell'area a rischio - Segnalare al conducente eventuali ostacoli ed eventualmente collaborare alla movimentazione dell'automezzo. 	4

Rischi	Misure di prevenzione e protezione	Criticità
Caduta dall'alto per attività in posizione sopraelevata con uso di scale, ponte su ruote, ponti su cavalletti.	<ul style="list-style-type: none"> - Ripristinare le protezioni delle aperture immediatamente dopo aver eseguito i lavori per cui era stato necessario procedere alla loro rimozione temporanea. - Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore a m 2 devono essere adottate adeguate impalcature o ponteggi atti ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose in loro assenza si devono utilizzare i necessari DPI anticaduta - Nei lavori di finitura in genere i lavoratori possono non avere la percezione degli ostacoli, delle aperture o delle carenze nelle opere provvisorie. È necessario, pertanto, verificare attentamente il luogo dei lavori ed eventualmente segnalare le eventuali deficienze riscontrate al diretto superiore. - Attenzione: nel caso che il dislivello sia superiore a 2 m, per la vicinanza d'aperture, occorre applicare i parapetti alle aperture stesse. <p>Scale</p> <ul style="list-style-type: none"> - Posizionare le scale in modo sicuro su base stabile e piana. - Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolevoli. - Le scale doppie devono sempre essere usate completamente aperte. - Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei vincoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri d'altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala doppia oltre il limite di sicurezza. <p>Ponte su ruote</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il trabattello deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori. - Le ruote devono essere munite di dispositivi di blocco. Il piano di scorrimento delle ruote deve essere livellato. - Il carico del trabattello sul terreno deve essere ripartito con tavole. - Controllare con la livella l'orizzontalità della base. - Non spostare il trabattello con sopra persone o materiale. 	5

Dispositivi di protezione individuale

- Obbligatori per tutti i lavoratori, scarpe di sicurezza con puntale e suola imperforabile e casco di protezione.
- Guanti di protezione meccanica, utilizzo durante la movimentazione dei materiali e l'impiego di attrezzi manuali.
- Occhiali di protezione e/o per saldatura o visiera apposita durante l'uso della fiamma ossiacetilenica, guanti in gomma anticalore, otoprotettori, ed altri respiratori con filtri specifici (è obbligatoria in cantiere la scheda di sicurezza del prodotto utilizzato) sono necessari nelle singole fasi di lavoro
- Tutti gli operai nelle aree esterne di cantiere devono utilizzare indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione, rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite).

Parte III – Misure di prevenzione e mitigazione

III.1 Interventi tecnici e impianti

Impianto elettrico di cantiere



TUTTI GLI IMPIANTI DEVONO ESSERE REALIZZATI A REGOLA D'ARTE. GLI IMPIANTI REALIZZATI SECONDO LE NORME CEI SONO CONSIDERATI A REGOLA D'ARTE (ARTT. 1 E 2 – L. 186/68). GLI IMPIANTI ELETTRICI DI CANTIERE NON SONO SOGGETTI A PROGETTAZIONE OBBLIGATORIA (L. 37/08 Art. 10 comma 2); IL PROGETTO È PERÒ CONSIGLIABILE. L'INSTALLATORE È COMUNQUE TENUTO AL RILASCIO DELLA DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ, CORREDATA DEGLI ALLEGATI OBBLIGATORI E AL COLLAUDO DELL'IMPIANTO PRIMA DELLA SUA MESSA IN FUNZIONE.



È ASSOLUTAMENTE VIETATO ESEGUIRE LAVORI SU ELEMENTI IN TENSIONE, O NELLE LORO IMMEDIATE VICINANZE, SE LA TENSIONE VERSO TERRA È SUPERIORE A 25V IN CORRENTE ALTERNATA O 50V IN CORRENTE CONTINUA.

Impianti e macchine devono rispondere agli obblighi del D.Lgs.81/08 ed in particolare occorre:

- collegare a terra gli impianti in luoghi normalmente molto umidi o in prossimità di grandi masse metalliche e gli utensili portatili;
- installare interruttori onnipolari all'arrivo di ciascuna linea di alimentazione ;
- predisporre le derivazioni a spina per gli apparecchi utilizzatori con $P > 1000$ W provviste di interruttore onnipolare;
- predisporre i conduttori flessibili per derivazioni provvisorie o per l'alimentazione di apparecchi mobili, che devono avere rivestimento isolante resistente ad usura meccanica;
- dotare l'impianto di protezioni da sovraccarichi e sovratensioni;
- indicare sui quadri di cantiere i circuiti comandati;
- utilizzare utensili mobili devono essere dotati di isolamento supplementare di sicurezza;
- utilizzare conduttori di protezione di sezione minima 16 mm^2 se in rame e 50 mm^2 se ferro o acciaio, e per i tratti visibili almeno pari al conduttore di fase;
- predisporre dispersore di terra di materiale e dimensioni adeguate ad ottenere resistenza di terra non maggiore di 20 Ohm .
- Gli impianti devono essere realizzati da ditta in possesso dei requisiti tecnico professionali previsti dalla Legge 37/08, pur se non espressamente previsto dall'ambito di applicazione di tale legge.

Si ravvisa inoltre di:

- Non lavorare su parti in tensione;
- Scegliere l'interruttore generale di cantiere con corrente nominale adeguata alla potenza installata nel cantiere e potere d'interruzione di 4.5 KA se non diversamente indicato dall'ente fornitore, dotato poi di dispositivo differenziale con I_d almeno pari a 0.5 A;
- Installare poi interruttori magnetotermici con corrente nominale adeguata al conduttore da proteggere;
- Utilizzare conduttori con sezione adeguata al carico e comunque non inferiore a 2.5 mm^2 ;
- Installare nei quadretti di zona interruttori differenziali coordinati con l'impianto di messa a terra.



L'IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE SARÀ REALIZZATO UTILIZZANDO N. 1 QUADRI PRINCIPALE COSTRUITI IN SERIE PER CANTIERI (ASC), MUNITI DI

TARGA INDELEBILE INDICANTE IL NOME DEL COSTRUTTORE E LA CONFORMITÀ ALLE NORME (CEI 17.13/4). IL QUADRO È COLLEGATO MEDIANTE PRESA SPINA E IDONEA PROLUNGA IN NEOPRENE PER POSA MOBILE. TALE QUADRO È UTILIZZATO IN CANTIERE PER LA RICARICA DEGLI ELETTROUTENSILI A BATTERIA E DEGLI ELEVATORI (PONTI SVILUPPABILI, CESTELLI ECC.) SE AZIONATI ELETTRICAMENTE.

TUTTI I COMPONENTI DELL'IMPIANTO ELETTRICO AVRANNO GRADO DI PROTEZIONE MINIMO IP 44, AD ECCEZIONE DELLE PRESE A SPINA DI TIPO MOBILE (VOLANTI), CHE AVRANNO GRADO DI PROTEZIONE IP 67 (PROTETTE CONTRO L'IMMERSIONE) E DEGLI APPARECCHI ILLUMINANTI, CHE AVRANNO UN GRADO DI PROTEZIONE IP 55.

LE PRESE A SPINA SARANNO PROTETTE DA INTERRUTTORE DIFFERENZIALE CON IDN NON INFERIORE A 30 MA (CEI 64-8/7 ART. 704.471). NEI QUADRI ELETTRICI OGNI INTERRUTTORE PROTEGGERÀ AL MASSIMO 6 PRESE (CEI 17-13/4 ART. 9.5.2).

AD EVITARE CHE IL CIRCUITO SIA RICHIUSO INTEMPESTIVAMENTE DURANTE L'ESECUZIONE DI LAVORI ELETTRICI O PER MANUTENZIONE APPARECCHI E IMPIANTI, GLI INTERRUTTORI GENERALI DI QUADRO SARANNO DEL TIPO BLOCCABILI IN POSIZIONE DI APERTO O ALLOGGIATI ENTRO QUADRI CHIUDIBILI A CHIAVE (CEI 64-8/4 ART. 462.2).

LE LINEE ELETTRICHE FISSE SARANNO AEREE QUALORA QUESTE INTRALCINO LA CIRCOLAZIONE, OPPURE SARANNO ADEGUATAMENTE PROTETTE E SEGNALATE CONTRO IL DANNEGGIAMENTO MECCANICO (CEI 64-8/7 ART. 704.52).

TUTTI I QUADRI SARANNO DOTATI DI INTERRUTTORE GENERALE DI EMERGENZA (CEI 64-8/7):

- **DEL TIPO A FUNGO DI COLORE ROSSO, POSIZIONATO ALL'ESTERNO PER I QUADRI DOTATI DI SPORTELLO CHIUDIBILE A CHIAVE;**
- **COINCIDENTE CON L'INTERRUTTORE GENERALE DI QUADRO, PER I QUADRI PRIVI DI CHIAVE.**

PER LE LINEE SARANNO UTILIZZATI I SEGUENTI CAVI:

- **N1VV-K O FG7R O FG7OR PER LA POSA FISSA E INTERRATA;**
- **H07RN-F O FG1K 450/750 V O FG1OK 450/750 V PER POSA MOBILE.**

Impianto di terra

L'impianto di terra avrà lo scopo di fornire lo stesso potenziale di terra a tutte le carcasse metalliche delle attrezzature elettriche fisse, alle masse e alle masse estranee. L'impianto di terra sarà coordinato con l'interruttore generale posto a protezione dell'impianto elettrico, nel rispetto della condizione che la resistenza di terra (R_t , espressa in Ohm) sia non inferiore al rapporto di 25 (V) e la corrente differenziale nominale d'intervento o di regolazione (I_{dn} , in ampere) dello stesso interruttore generale.



IL DATORE DI LAVORO DELL'IMPRESA AFFIDATARIA PRINCIPALE DEI LAVORI (TRAMITE ANCHE L'INSTALLATORE) DEVE PRESENTARE ALLO SPORTELLLO UNICO LA DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ ALLE NORME CEI E ALLA LEGGE 37/08 CON ALLEGATO:

- **SCHEMA ELETTRICO DELL'IMPIANTO COMPLETO**
- **ELENCO MATERIALI E QUADRI INSTALLATI E LORO CARATTERISTICHE TECNICHE**
- **PLANIMETRIA DELL'IMPIANTO DI TERRA**

Impianto idrico

In prossimità dell'area di cantiere e nei locali ad uso spogliatoio è messa a disposizione dei lavoratori acqua in quantità sufficiente sia per uso potabile che per uso igienico.

L'acqua necessaria al cantiere sarà prelevata direttamente dall'impianto idrico presente collegato alla rete pubblica.

Per la provvista, conservazione e distribuzione dell'acqua devono osservarsi le norme igieniche atte ad evitarne l'inquinamento. Le norme riguardanti la distribuzione dell'acqua potabile prescrivono che la quantità di acqua potabile per lavoratore non deve essere inferiore a 15 litri al giorno.

Presso i serbatoi e le bocche di erogazione che non erogano acqua riconosciuta potabile dall'autorità sanitaria dovrà essere posta la scritta "non potabile".

III.1.1 Movimentazione interna ed esterna e criteri di organizzazione

Rete viaria e collegamenti

Nello studio della rete viaria si tiene conto che i posti di lavoro e di passaggio devono essere adeguatamente protetti, con mezzi tecnici o con misure cautelative, dal pericolo di caduta o di investimento da parte di materiali e/o macchine in funzione dell'attività lavorativa che si svolge nel cantiere.

Le zone di cantiere sono caratterizzate nelle planimetrie in allegato al presente documento.

Sono da prevedere le seguenti principali forme di protezione:

- Interdizione al passaggio di mezzi e persone in tutta l'area delimitata da recinzione metallica, rete plastificata arancione, bandinella bianca e rossa predisporre apposita segnaletica;
- Installazione di parapetti a protezione di scavi, impalcature, passerelle o piani lavoro di altezza superiore a m 1,50. Distinzione dei parapetti in "normali" e "con arresto al piede". Precisazione dell'altezza dei parapetti (almeno m 1,00) e delle necessità che siano costituiti da almeno due correnti. Prescrizione dell'altezza di 20 cm della fascia continua fissata al piano di calpestio per l'arresto al piede;
- Preparazione della zona destinata a stoccaggio materiale (rifiuti, di risulta, da recuperare, da differenziare per un corretto smaltimento) e nell'area di cantiere;
- Individuazione dei percorsi da utilizzare solo per il transito e carico/scarico dei materiali ma non per il loro deposito, anche se temporaneo.

Vie di circolazione

Le vie di circolazione devono essere organizzate e rese praticabili in piena sicurezza e conformemente alla loro destinazione. Per questo motivo periodicamente saranno verificate ed eventualmente modificate in funzione delle necessità del cantiere.

Le dimensioni delle vie che servono alla circolazione di persone e/o merci, comprese quelle in cui avvengono operazioni di carico/scarico, devono essere previste per il numero potenziale di utilizzatori e per il tipo di attività.

La superficie delle vie di circolazione deve essere regolare ed uniforme per quanto possibile.

Le vie di circolazione e di movimentazione per il traffico pedonale e non per quello veicolare, devono essere adeguatamente segnalate, evidenziate e mantenute; nel caso di vie di circolazione per il traffico veicolare deve essere sempre garantita una sufficiente visibilità al manovratore del mezzo.

Quando sulle vie di circolazione viene utilizzato un mezzo di trasporto, si deve progettare una distanza di sicurezza sufficiente o mezzi di protezione adeguati per gli altri utenti pedonali del luogo; tali vie dovranno essere chiaramente segnalate regolarmente verificate e si dovrà provvedere alla loro manutenzione.

III.1.2 Segnaletica di sicurezza

A puro titolo esemplificativo, vengono fornite alcune indicazioni generali in merito alla segnaletica da apporre all'esterno ed all'interno delle aree dove verranno effettuati i lavori in oggetto, dove è stata valutata la presenza di pericoli che richiedono una segnalazione specifica.

Al momento della consegna dei lavori ogni singola ditta verificherà la necessità di integrare la segnaletica indicata, coordinandosi con le altre ditte eventualmente presenti in cantiere. In allegato 3 è indicata con maggior dettaglio la segnaletica ritenuta indispensabile.

Fuori dalle aree direttamente interessate dai lavori:

- Indicazione del cantiere, nominativo dei responsabili (si possono utilizzare modelli standard).
- Norme generali di comportamento.
- Divieto di accesso ai non addetti ai lavori.
- Pericolo di caduta dall'alto da parte degli addetti.
- Pericolo/attenzione ai carichi sospesi.
- Pericolo di tagli, abrasioni, ...
- Pericolo tensione elettrica.
- Pericolo di essere colpiti al capo.
- Pericolo per mezzi in movimento.

Dentro al cantiere ed in prossimità delle aree di lavorazione:

- Divieto di accesso alle persone non autorizzate.
- Pericolo caduta di materiali dall'alto.
- Pericolo carichi sospesi.
- Pericolo mezzi in movimento.
- Pericolo tensione elettrica.
- Obbligo di utilizzo dei D.P.I. (specifici per ogni lavorazione)
- Ubicazione della cassetta di pronto soccorso

III.2 Misure organizzative e gestionali

III.2.1 Dispositivi di protezione individuale

Per i rischi che non possono essere evitati o sufficientemente ridotti alla fonte mediante misure tecniche di prevenzione, da mezzi di protezione collettiva, da metodi e procedimenti atti eventualmente a riorganizzare i lavori, si dovrà ricorrere ai mezzi di protezione individuali, che dovranno essere conformi alle norme di cui al D.Lgs. 475/92 e successive modifiche.



LA DOTAZIONE MINIMA PER TUTTO IL PERSONALE SARÀ: CASCO DI PROTEZIONE, SCARPE ANTINFORTUNISTICHE, GUANTI DA LAVORO, TUTA DA LAVORO, CUFFIE E/O INSERTI AURICOLARI. QUANDO OPPORTUNO SARANNO DISTRIBUITI: OCCHIALI, VISIERE, SCHERMI E MASCHERINE ANTIPOLVERE.

SI RICORDA CHE PER L'UTILIZZO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE CHE, AI SENSI DEL D. LGS. 475/92, APPARTENGA ALLA TERZA CATEGORIA ED ANCHE PER I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DELL'UDITO È NECESSARIO UN CORSO DI FORMAZIONE E ADDESTRAMENTO IN BASE AGLI ARTT. 36 E 37 COMMA 5 D. LGS. 81/08.













































Casco Obbligatorio per:

- Lavori edili, soprattutto lavori sopra, sotto o in prossimità di impalcature e di posti di lavoro sopraelevati, montaggio e smontaggio di armature, lavori di installazione e di posa di ponteggi e operazioni di demolizione
- Lavori in fossati, trincee, e movimento terra
- Lavori in ascensori e montacarichi, apparecchi di sollevamento, gru.

CASCO CON SOTTOGOLA OBBLIGATORIO PER I LAVORI IN QUOTA !!!



Caratteristiche e norme caschi
EN 397: caschi industria
EN 12492: caschi d'alpinismo
ANSI Z89.1: protezione della testa (norma americana)

Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale obbligatorie per:

- Lavori di rustico, di genio civile e lavori stradali
- Lavori su impalcature
- Demolizione di rustici
- Lavori in calcestruzzo ed in elementi prefabbricati con montaggio e smontaggio di armature
- Lavori in cantieri edili e in aree di deposito
- Lavori su tetti



Scarpe di sicurezza con intersuola termoisolante per attività su masse molto calde (asfaltatura, guaina)

Stivali al polpaccio dielettrici Tensione di esercizio 10.000 V omologati ENEL e norme NSF 73010 per lavori elettrici**Otoprotettori obbligatori per:**

tutti i lavoratori la cui esposizione quotidiana personale può verosimilmente superare gli 85 dBA. I mezzi individuali di protezione dell'udito sono adattati al singolo lavoratore ed alle sue condizioni di lavoro

Guanti (pelle, kevlar, gomma, neoprene) obbligatori per:

- Montaggio ponteggio, manipolazione del cemento e sostanze chimiche
- Sostituzione di parti di macchina: dischi, lame, ecc.
- Manipolazione di oggetti con spigoli vivi (lamiere, ecc)

Guanti dielettrici isolanti conformi alla UNI-EN 60903 e CEI 903 per lavori elettrici**Occhiali di protezione, visiere o maschere di protezione obbligatorie per:**

- Lavori di saldatura, smerigliatura, demolizione e tranciatura
- Operazioni di sabbiatura, idropulitura verniciatura
- Manipolazione di prodotti acidi e alcalini, detergenti corrosivi
- Impiego di macchine in genere

Indumenti di protezione obbligatori per:

contro le intemperie all'aperto con clima piovoso e freddo, lavori di sabbiatura e lavori edili in genere, indumenti protettivi difficilmente infiammabili per Lavori di saldatura e utilizzo di fiamme in genere,



gli operai che stazionano o transitano nell'area di cantiere destinata al transito degli automezzi (indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione, rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite)).

Protezione delle vie respiratorie – maschere a filtro antigas – maschere a filtro antinebbia, facciali filtranti obbligatorie per:

lavorazioni con sviluppo di gas, vapori, polveri, fumi dannosi, polvere silicea, rimozione di lastre di copertura, condotte, tubazioni, ecc. in cemento-amianto, idrocarburi, catrame, bitume e aerosol (lavori stradali, di impermeabilizzazione, di verniciatura, ecc.), verniciatura a spruzzo e sabbiatura. SI DEVE SEMPRE UTILIZZARE IL FILTRO SPECIFICO INDICATO NELLA SCHEDA DI SICUREZZA DEL PRODOTTO UTILIZZATO!!!!!!

ATTREZZATURE DI PROTEZIONE ANTICADUTA (IMBRACATURE DI SICUREZZA)

PER LE LAVORAZIONI IN QUOTA (MONTAGGIO PONTEGGIO, LAVORI CON ELEVATORI, MONTAGGIO COPERTURA E STRUTTURE METALLICHE/LEGNO, DELLE IMPERMEABILIZZAZIONI, DELLE LATTONERIE, ECC) INDOSSARE ED UTILIZZARE I DPI ANTICADUTA COSÌ COME PRESCRITTO DI SEGUITO.



III.2.1.1 Utilizzo dei dispositivi anticaduta

Definizioni

Caduta dall'alto: Caduta con precipitazione

Caduta per scivolamento: Perdita di contatto dei piedi con il terreno o il piano d'appoggio e senza precipitazione

Lavoro in altezza: Operazioni in cui il lavoratore è esposto al rischio di caduta dall'alto da un'altezza superiore ai 2.00 m.

Dispositivi ad assorbimento di energia: Dispositivi che rallentano la velocità di caduta

Fattore di caduta: Parametro dato dal rapporto tra l'altezza della caduta e la lunghezza del cordino che arresta la caduta (è più alto se il punto di ancoraggio è collocato al di sotto del punto di aggancio del cordino alla imbracatura).

In tutti i casi in cui il lavoratore è esposto al pericolo di caduta dall'alto superiore ai 2,00 m è necessario adottare misure di protezione, collettive o individuali. Nel caso non si riescano ad adottare misure di protezione alternative, vengono utilizzati Dispositivi di Protezione Individuale (Dispositivi Anticaduta).

Elementi che compongono un dispositivo individuale di protezione contro le cadute dall'alto:

1. Punto di ancoraggio sicuro
2. Sistema di collegamento (di solito, un cordino)
3. Dispositivo di presa del corpo

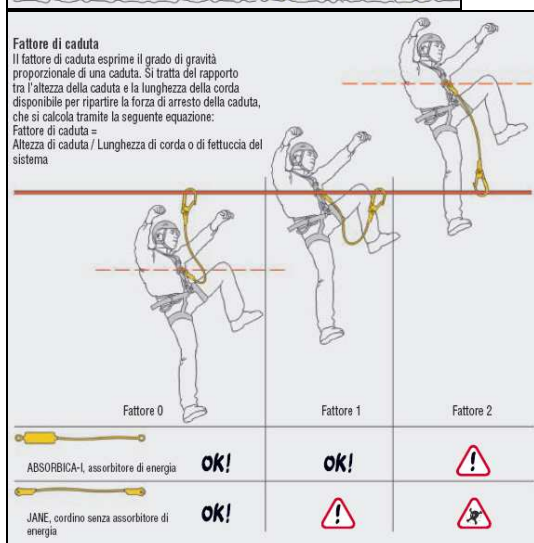
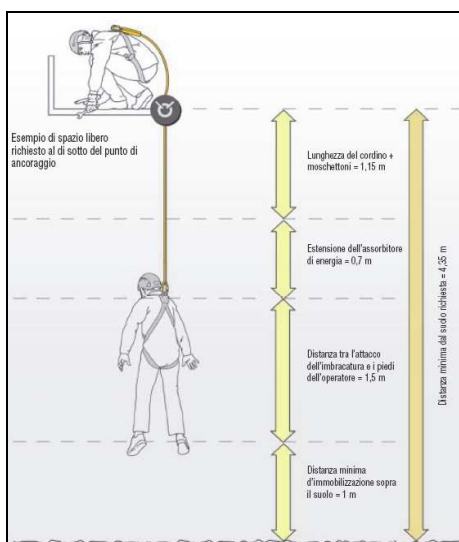
Massima altezza di caduta:

Per i lavori con DISPOSITIVI DI POSIZIONAMENTO, l'altezza di caduta massima non può superare un **massimo dislivello di 0,50 m**, in quanto hanno una bassa capacità di assorbimento dell'energia cinetica.

Per i lavori con DISPOSITIVI ANTICADUTA (con il rischio di caduta dall'alto), l'altezza di caduta massima non può superare un **massimo dislivello di 1,50 m**, considerando di limitare al minimo i danni fisici e lo strappo sul punto di ancoraggio, che con l'accelerazione di gravità diventerebbe molto forte.

Cosa fare prima di eseguire un lavoro in altezza che richieda obbligatoriamente l'utilizzo di DPI anticaduta e di posizionamento:

- ☐ · Individuare la posizione del luogo di lavoro
- ☐ · Capire come arrivare sul luogo di lavoro in sicurezza
- ☐ · Individuare dei punti di ancoraggio sicuri
- ☐ · Valutare la solidità dell'appoggio sul luogo di lavoro
- ☐ · Programmare: il percorso verso il luogo di lavoro, il posizionamento sullo stesso e il ritorno al termine operando sempre in sicurezza.



	Dorsale	Sternale	Centrale	Laterale
Trattenuta				
Anticaduta (avvolgibile)				
Anticaduta (cordino)				
Posizionamento				



IMPORTANTE:
I DISPOSITIVI ANTICADUTA POSSONO NON ESSERE ADATTI ANCHE PER IL POSIZIONAMENTO IN QUOTA (VERIFICARE SUL FOGLIO DI ISTRUZIONI CHE ACCOMPAGNA IL DPI) NEL CASO CI SIA NECESSITÀ DI POSIZIONARSI IN QUOTA (TRATTENUTI QUINDI DAL DISPOSITIVO DI PROTEZIONE) OCCORRE UN DPI CHE SIA CERTIFICATO SIA PER IL POSIZIONAMENTO IN QUOTA CHE PER LA PROTEZIONE DALLE CADUTE. ANALIZZARE SEMPRE LO SPAZIO LIBERO E IL FATTORE DI CADUTA



Scelta della cintura di posizionamento/imbracatura anticaduta con attacco dorsale, sternale, basso e di posizionamento con anello a "D" in funzione delle attività svolte



Fettucce per ancoraggio temporanei e tasselli per ancoraggi fissi. Curare la realizzazione degli ancoraggi in funzione delle esigenze specifiche del lavoro da svolgere rispettando sempre la EN 795



Cordino di posizionamento sul lavoro e corda statica associate ad un dispositivo con bloccaggio a frizione. Nastro con tensionatore. Da utilizzare per il posizionamento sul lavoro e per creare una lifeline temporanea.

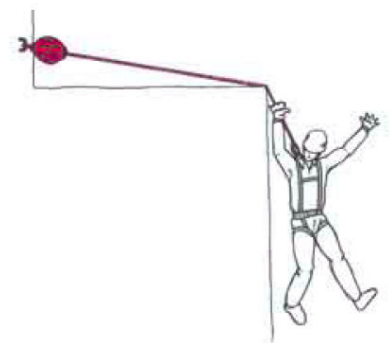
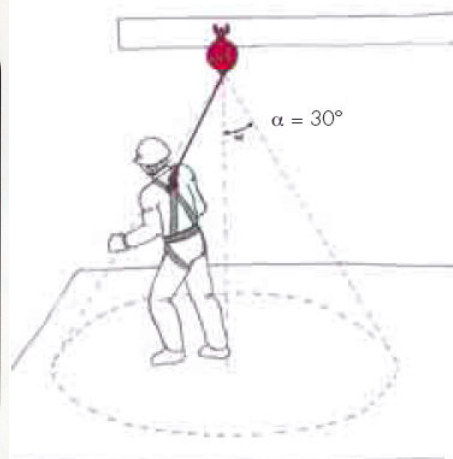
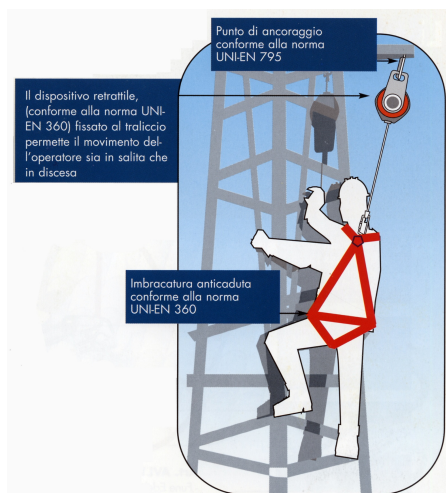
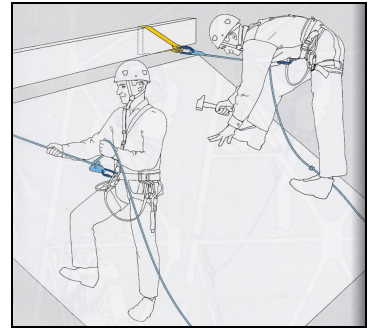
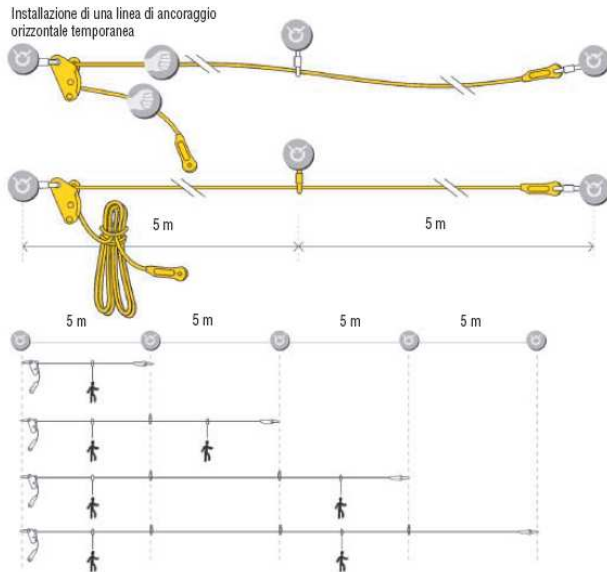


Pinza di ancoraggio in acciaio inox e moschettoni in lega leggera di vario tipo, doppio cordino con assorbitore d'energia, cordini con moschettoni da ponteggio, dispositivo anticaduta con recupero automatico della fune e meccanismo di bloccaggio associato ad un elemento di dissipazione di energia. Dissipatore di energia.

Modalità per:

- l'installazione di una linea di sicurezza orizzontale temporanea,
- il posizionamento e protezione anticaduta su piano inclinato con le relative soluzioni di ancoraggio possibili.
- per il lavoro con il cestello su autogrù e/o elevatore in genere
- con arrotolatore

Installazione di una linea di ancoraggio orizzontale temporanea



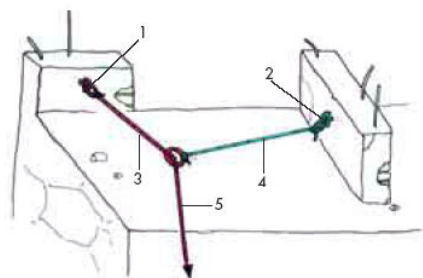
Posizione di lavoro con arrotolatore in posizione alta e bassa



Esempio di sistema anticaduta con imbracatura
- fune di sospensione - dissipatore - ancoraggio

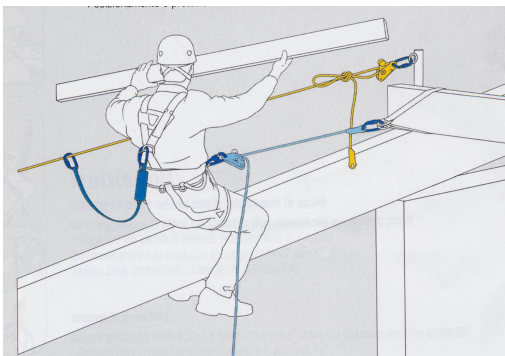
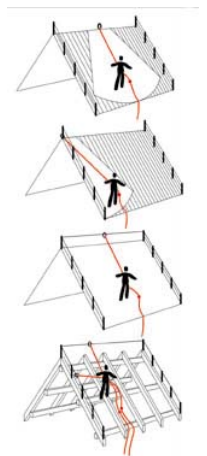
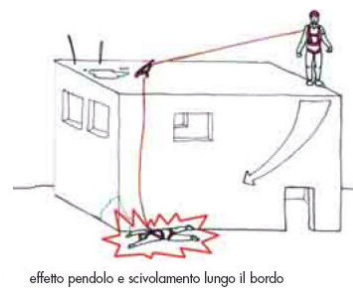


Esempio di sistema anticaduta con imbracatura
- fune di sospensione - sist. bloccaggio
- fune di trattenuta - ancoraggi



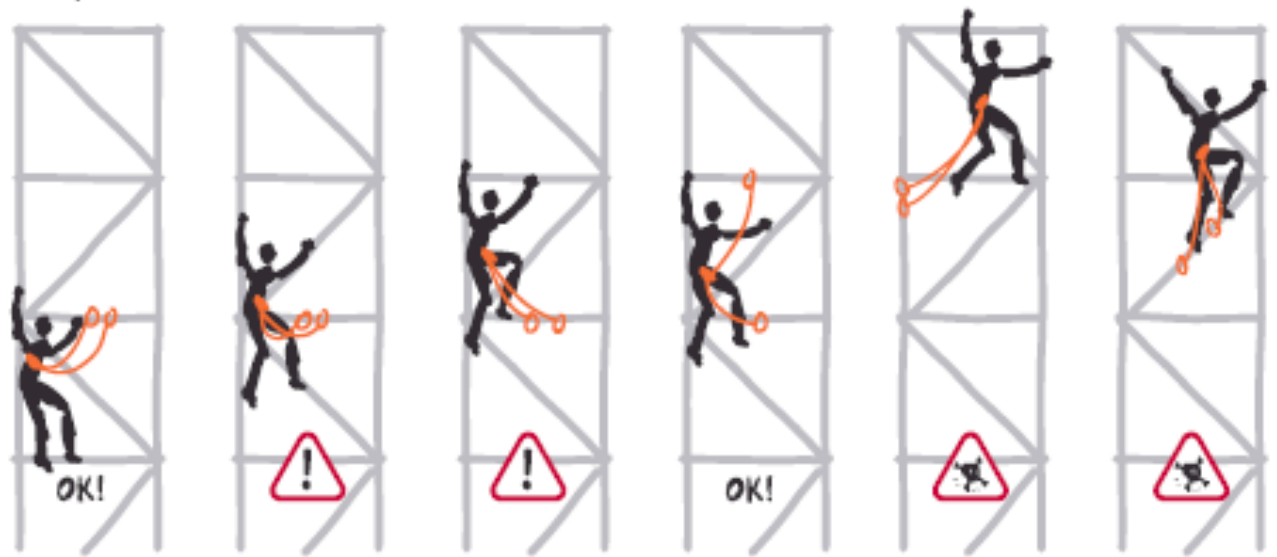
- Ancoraggi di deviazione

- 1 Ancoraggio
- 2 Ancoraggio di deviazione
- 3 Fune principale
- 4 Fune di deviazione
- 5 Fune operatore



Uso di ancoraggi di derivazione e doppia corda per limitare l'effetto pendolo e lo scivolamento

Principio di assicurazione su struttura



IL LAVORATORE DEVE ESSERE COSTANTEMENTE COLLEGATO CON DISPOSITIVI ANTICADUTA!!!

III.3.1 Sorveglianza sanitaria

Fra le misure generali per la protezione della salute e per la sicurezza dei lavoratori previste nel D.Lgs.81/08 all'art. 41 si prevede che i lavoratori debbano essere sottoposti a controllo sanitario in funzione dei rischi specifici ai quali gli stessi sono esposti.

Di seguito viene riportato il testo dell'art. 41:

1. La sorveglianza sanitaria è effettuata dal medico competente:

a) nei casi previsti dalla normativa vigente, dalle direttive europee nonché dalle indicazioni fornite dalla Commissione consultiva di cui all'articolo 6;

b) qualora il lavoratore ne faccia richiesta e la stessa sia ritenuta dal medico competente correlata ai rischi lavorativi.

2. La sorveglianza sanitaria comprende:

a) visita medica preventiva intesa a constatare l'assenza di controindicazioni al lavoro cui il lavoratore è destinato al fine di valutare la sua idoneità alla mansione specifica;

b) visita medica periodica per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità alla mansione specifica. La periodicità di tali accertamenti, qualora non prevista dalla relativa normativa, viene stabilita, di norma, in una volta l'anno. Tale periodicità può assumere cadenza diversa, stabilita dal medico competente in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza sanitaria differenti rispetto a quelli indicati dal medico competente;

c) visita medica su richiesta del lavoratore, qualora sia ritenuta dal medico competente correlata ai rischi professionali o alle sue condizioni di salute, suscettibili di peggioramento a causa dell'attività lavorativa svolta, al fine di esprimere il giudizio di idoneità alla mansione specifica;

d) visita medica in occasione del cambio della mansione onde verificare l'idoneità alla mansione specifica;

e) visita medica alla cessazione del rapporto di lavoro nei casi previsti dalla normativa vigente.

3. Le visite mediche di cui al comma 2 non possono essere effettuate:

a) in fase preassuntiva;

b) per accertare stati di gravidanza;

c) negli altri casi vietati dalla normativa vigente.

4. Le visite mediche di cui al comma 2, a cura e spese del datore di lavoro, comprendono gli esami clinici e biologici e indagini diagnostiche mirati al rischio ritenuti necessari dal medico competente. Nei casi ed alle condizioni previste dall'ordinamento, le visite di cui al comma 2, lettere a), b) e d) sono altresì finalizzate alla verifica di assenza di condizioni di alcol dipendenza e di assunzione di sostanze psicotrope e stupefacenti.

5. Gli esiti della visita medica devono essere allegati alla cartella sanitaria e di rischio di cui all'articolo 25, comma 1, lettera c), secondo i requisiti minimi contenuti nell' ALLEGATO 3A e predisposta su formato cartaceo o informatizzato, secondo quanto previsto dall'articolo 53.

6. Il medico competente, sulla base delle risultanze delle visite mediche di cui al comma 2, esprime uno dei seguenti giudizi relativi alla mansione specifica:

a) idoneità;

b) idoneità parziale, temporanea o permanente, con prescrizioni o limitazioni;

c) inidoneità temporanea;

d) inidoneità permanente.

7. Nel caso di espressione del giudizio di inidoneità temporanea vanno precisati i limiti temporali di validità.

8. Dei giudizi di cui al comma 6, il medico competente informa per iscritto il datore di lavoro e il lavoratore.

9. Avverso i giudizi del medico competente è ammesso ricorso, entro trenta giorni dalla data di comunicazione del giudizio medesimo, all'organo di vigilanza territorialmente competente che dispone, dopo eventuali ulteriori accertamenti, la conferma, la modifica o la revoca del giudizio stesso.

Il D.Lgs.81/08 (attuazione delle direttive CEE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro) introduce l'obbligo della sorveglianza sanitaria:

- per gli addetti alla movimentazione manuale dei carichi;
- per gli addetti all'uso di videoterminali;
- per gli esposti a rischio da agenti cancerogeni;
- per gli esposti ad agenti biologici.

SORVEGLIANZA SANITARIA IN EDILIZIA.

I lavoratori che operano nel settore delle costruzioni possono essere esposti, a seconda dell'attività lavorativa, a diversi fattori di rischio e precisamente:

- FATTORI DI RISCHIO FISICO (rumore, vibrazioni, condizioni climatiche sfavorevoli);
- FATTORI DI RISCHIO CHIMICO (polveri, fumi, gas e vapori, sostanze nocive anche per contatto ecc.);
- FATTORI DI RISCHIO BIOLOGICO (Batteri, virus, parassiti, ecc.)
- FATTORI DI RISCHIO CONNESSI ALL'ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO (fatica fisica, posizioni disagiati, ritmi di lavoro).

Ai fattori di rischio fisico ci si dovrà riferire allorché si sia in presenza di RUMORE (per impiego di utensili e/o macchine operatrici; esposizione a fonti di rumore) con esposizione professionale quotidiana > 80 dB; VIBRAZIONI (per impiego di utensili, guida o permanenza su macchine operatrici); CONDIZIONI CLIMATICHE AVVERSE.

Ai fattori di rischio chimico ci si dovrà riferire in presenza di POLVERI (silice, amianto, fibre minerali, polveri di legno, ecc.); GAS, FUMI, VAPORI E NEBBIE (oli minerali, vapori e fumi di catrame, solventi, saldatura, presenza di gas in ambienti chiusi quali pozzi, cunicoli, recipienti, pesticidi, gas di scarico di autoveicoli); SOSTANZE NOCIVE ANCHE PER CONTATTO (oli, asfalto, fibre minerali, ecc.).

Ai fattori di rischio biologico ci si dovrà riferire in presenza di agenti di malattie quali tetano, epatite, salmonellosi, infezioni da parassiti quali protozoi ed elminti.

Ai fattori di rischio connessi alla organizzazione del lavoro ci si dovrà riferire per fatica fisica, posizioni disagiati, soprattutto in attività che comportino movimentazione manuale dei carichi.

Relativamente alla specifica sorveglianza sanitaria ed al protocollo sanitario di rischio da adottare nei confronti delle diverse categorie di lavoratori, andrà effettuata, da parte del medico competente, di concerto con il responsabile del servizio di prevenzione e protezione, una valutazione del rischio effettivamente presente al fine di individuare gli accertamenti sanitari ai quali sottoporre il singolo lavoratore e la relativa periodicità in base a quanto prevede la normativa.

Di seguito sono indicati i protocolli sanitari per mansioni tipiche in edilizia.

Mansione	tipo di attività	rischi	Visita medica /accertamenti *
Muratore	lavori in muratura intonacature manuali o a macchina messa in opera di strutture varie e/o di tipo ornamentale lavori di scanalatura	contatto con cemento/malta sforzi fisici movimentaz.man.carichi posture incongrue rumore polveri, fibre* vibrazioni microclima sfavorevole	audiometria secondo D.Lgs.81/08 valutazione clinico-funzionale apparato locomotore con periodicità stabilita dal m.c. esame e.c.g. in presenza di indicazioni anamnestiche o cliniche spirometria biennale profilassi antitetanica
Carpentiere e ferraio	fondazioni e strutture piani interrati strutture in cemento armato strutture di copertura con orditura in legno utilizzo di sega circolare ed altri utensili montaggio e smontaggio ponteggi	rumore vibrazioni sforzi fisici movimentaz.man.carichi posture incongrue agenti disarmanti (oli min. e derivati)* bitume e catrame * microclima sfavorevole polveri, fibre* contatto con cemento/malta	audiometria secondo D.Lgs.81/08 valutazione clinico-funzionale apparato locomotore con periodicità stabilita dal m.c. esame e.c.g. in presenza di indicazioni anamnestiche o cliniche spirometria biennale profilassi antitetanica

Operaio comune polivalente	installazione cantiere scavo di fondazione confezione malta demolizione parziali e scarico macerie assistenza impiantisti (formaz. scanalature) assistenza murature ass. intonaci tradizionali ass. pavim. e rivestim. pulizia cantiere	rumore vibrazioni sforzi fisici movimentaz.man.carichi posture incongrue polveri, fibre* microclima sfavorevole contatto con cemento/malta amianto	audiometria secondo D.Lgs.81/08 valutazione clinico-funzionale apparato locomotore con periodicità stabilita dal medico competente esame e.c.g. in presenza di indicazioni anamnestiche o cliniche spirometria annuale Rx torace quinquennale profilassi antitetanica
Calcinaio e addetto betonaggio	preparazione malta manutenzione e pause tecniche	polveri rumore sforzi fisici movimentaz.man.carichi posture incongrue microclima sfavorevole contatto con cemento/malta	audiometria secondo D.Lgs.81/08 valutazione clinico-funzionale apparato locomotore con periodicità stabilita dal m.c.. esame e.c.g. in presenza di indicazioni anamnestiche o cliniche spirometria annuale Rx torace quinquennale profilassi antitetanica
Conduttore di macchine operatrici	utilizzo pala meccanica utilizzo escavatore utilizzo autocarro (utilizzo gru a torre) manutenzione e pause tecniche	rumore vibrazioni polveri, fibre posture incongrue oli minerali e derivati	audiometria secondo D.Lgs.81/08 spirometria biennale valutazione clinico-funzionale apparato locomotore con periodicità stabilita dal medico competente profilassi antitetanica

* visita medica con periodicità annuale

III.3.2 Servizi igienico-assistenziali

I lavoratori devono usufruire nel luogo di lavoro dei servizi igienici (Allegato XIII del D.Lgs.81/08) e di locali appositamente destinati a spogliatoi e di un locale mensa. L'impresa appaltatrice ha l'onere di eseguire le pulizie quotidiane.

Ogni singola impresa esecutrice mette a disposizione idonei locali per uso spogliatoi e i servizi igienici (n° 1 lavandino - ogni 5 lavoratori presenti in cantiere n° 1 WC - ogni 30 lavoratori presenti in cantiere n° 1 doccia - ogni 10 lavoratori presenti in cantiere e svolgenti lavorazioni insudicianti, la superficie è data da quella di ingombro degli armadietti a doppio scomparto con un surplus di altri 1,2 mq per lavoratore) ad uso esclusivo. Durante la riunione preliminare all'ingresso dell'impresa in cantiere il datore di lavoro fornisce il numero del personale impiegato.

Sarà riportata la localizzazione e la quantificazione esatta sul verbale di coordinamento ad inizio lavori.

"Gli spogliatoi devono essere dotati di attrezzature che consentono a ciascun lavoratore di chiudere a chiave i propri indumenti durante il tempo di lavoro; inoltre devono avere una capacità sufficiente, essere possibilmente vicini ai locali di lavoro, aerati, ben difesi dalle intemperie e muniti di sedili. Qualora i lavoratori svolgano attività insudicianti, polverose, con sviluppo di fumi o vapori contenenti in sospensione sostanze untuose od incrostanti, nonché in quelle dove si usano sostanze venefiche, corrosive od infettanti o comunque pericolose, gli armadi per gli indumenti da lavoro devono essere separati da quelli per gli indumenti privati."

LA REALIZZAZIONE DEL LOCALE MENSA (CON TAVOLI, SEDIE, SCALDAVIVANDE, ECC.) POTRÀ ESSERE EVITATA CONVENZIONANDOSI CON BAR E TRATTORIE PRESENTI NELLA ZONA MEDIANTE VERBALE DI ACCORDO.



N.B. IN MANCANZA DI APPOSITE CONVENZIONI È NECESSARIO PREDISPORRE LOCALI (BOX) DA DESTINARE A LOCALE MENSA CON TAVOLO, SEDIE, SCALDAVIVANDE, FRIGORIFERO.



È VIETATO IL CONSUMO DI VINO, DI BIRRA E DI ALTRE BEVANDE ALCOLICHE ALL'INTERNO DELL'AREA DI CANTIERE.

Igiene



- ▶ Lavarsi le mani prima dei pasti e di ogni pausa.
- ▶ Lavarsi le mani solo con prodotti che rispettano il pH della pelle.
- ▶ L'applicazione di creme aiuta la pelle a rigenerarsi.



Droghe e alcol



- ▶ Non assumere alcol o altre sostanze che creano dipendenza né prima né durante il lavoro.
- ▶ Le sostanze che creano dipendenza pregiudicano la concentrazione e la capacità di giudizio delle persone, e questo non fa che aumentare il pericolo di infortunio.



III.3.3 Informazione e formazione

Parte dell'informazione ai lavoratori verrà data tramite corretta apposizione della segnaletica di sicurezza nei punti del cantiere interessati.

Ulteriore informazione deve essere data da dirigenti e preposti delle singole imprese nel rispetto di quanto previsto nelle procedure in sicurezza da applicare nel corso dei lavori e che sono riportate nel presente piano di sicurezza.

Si suggerisce, inoltre, la predisposizione di un incontro iniziale con tutti i lavoratori, al fine di rendere note le fasi di lavorazione e le principali misure di sicurezza procedurali e comportamentali alle quali il personale si dovrà attenere. Dato il numero limitato di lavoratori previsto, sarà sufficiente effettuare un unico incontro. Infine, per quanto riguarda la formazione dei lavoratori, data la mancanza di lavorazioni specifiche per la realizzazione dell'opera oggetto del presente piano, non si prevedono corsi specifici, rimandando pertanto la formazione all'interno delle singole imprese secondo quanto previsto dal D.Lgs.81/08 artt. 36 e 37 – INFORMAZIONE E FORMAZIONE DEI LAVORATORI.

Per rimarcare tali aspetti si riportano di seguito gli articoli significativi del decreto legislativo.

Art. 36. – Informazione dei lavoratori.

1. Il datore di lavoro provvede affinché ciascun lavoratore riceva una adeguata informazione:
 - a) sui rischi per la salute e sicurezza sul lavoro connessi alla attività della impresa in generale;
 - b) sulle procedure che riguardano il primo soccorso, la lotta antincendio, l'evacuazione dei luoghi di lavoro;
 - c) sui nominativi dei lavoratori incaricati di applicare le misure di cui agli articoli 45 e 46;
 - d) sui nominativi del responsabile e degli addetti del servizio di prevenzione e protezione, e del medico competente.
2. Il datore di lavoro provvede altresì affinché ciascun lavoratore riceva una adeguata informazione:
 - a) sui rischi specifici cui è esposto in relazione all'attività svolta, le normative di sicurezza e le disposizioni aziendali in materia;
 - b) sui pericoli connessi all'uso delle sostanze e dei preparati pericolosi sulla base delle schede dei dati di sicurezza previste dalla normativa vigente e dalle norme di buona tecnica;
 - c) sulle misure e le attività di protezione e prevenzione adottate.
3. Il datore di lavoro fornisce le informazioni di cui al comma 1, lettere a,) e al comma 2, lettere a), b) e c), anche ai lavoratori di cui all'articolo 3, comma 9.
4. Il contenuto della informazione deve essere facilmente comprensibile per i lavoratori e deve consentire loro di acquisire le relative conoscenze. Ove la informazione riguardi lavoratori immigrati, essa avviene previa verifica della comprensione della lingua utilizzata nel percorso informativo.

Articolo 37 - Formazione dei lavoratori e dei loro rappresentanti

1. Il datore di lavoro assicura che ciascun lavoratore riceva una formazione sufficiente ed adeguata in materia di salute e sicurezza, anche rispetto alle conoscenze linguistiche, con particolare riferimento a:
 - a) concetti di rischio, danno, prevenzione, protezione, organizzazione della prevenzione aziendale, diritti e doveri dei vari soggetti aziendali, organi di vigilanza, controllo, assistenza;
 - b) rischi riferiti alle mansioni e ai possibili danni e alle conseguenti misure e procedure di prevenzione e protezione caratteristici del settore o comparto di appartenenza dell'azienda.
2. La durata, i contenuti minimi e le modalità della formazione di cui al comma 1 sono definiti mediante accordo in sede di Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano adottato, previa consultazione delle parti sociali, entro il termine di dodici mesi dalla data di entrata in vigore del presente decreto legislativo.
3. Il datore di lavoro assicura, altresì, che ciascun lavoratore riceva una formazione sufficiente ed adeguata in merito ai rischi specifici di cui ai titoli del presente decreto successivi al I. Ferme restando le disposizioni già in vigore in materia, la formazione di cui al periodo che precede è definita mediante l'accordo di cui al comma 2.
4. La formazione e, ove previsto, l'addestramento specifico devono avvenire in occasione:
 - a) della costituzione del rapporto di lavoro o dell'inizio dell'utilizzazione qualora si tratti di somministrazione di lavoro;
 - b) del trasferimento o cambiamento di mansioni;
 - c) della introduzione di nuove attrezzature di lavoro o di nuove tecnologie, di nuove sostanze e preparati pericolosi.
5. L'addestramento viene effettuato da persona esperta e sul luogo di lavoro.

6. La formazione dei lavoratori e dei loro rappresentanti deve essere periodicamente ripetuta in relazione all'evoluzione dei rischi o all'insorgenza di nuovi rischi.

7. I preposti ricevono a cura del datore di lavoro e in azienda, un'adeguata e specifica formazione e un aggiornamento periodico in relazione ai propri compiti in materia di salute e sicurezza del lavoro. I contenuti della formazione di cui al presente comma comprendono:

- a) principali soggetti coinvolti e i relativi obblighi;
- b) definizione e individuazione dei fattori di rischio;
- c) valutazione dei rischi;
- d) individuazione delle misure tecniche, organizzative e procedurali di prevenzione e protezione.

8. I soggetti di cui all'articolo 21, comma 1, possono avvalersi dei percorsi formativi appositamente definiti, tramite l'accordo di cui al comma 2, in sede di Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano.

9. I lavoratori incaricati dell'attività di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei luoghi di lavoro in caso di pericolo grave ed immediato, di salvataggio, di primo soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza devono ricevere un'adeguata e specifica formazione e un aggiornamento periodico; in attesa dell'emanazione delle disposizioni di cui al comma 3 dell'articolo 46, continuano a trovare applicazione le disposizioni di cui al decreto del Ministro dell'interno in data 10 marzo 1998, pubblicato nel S.O. alla G.U. n. 81 del 7 aprile 1998, attuativo dell'articolo 13 del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626.

10. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ha diritto ad una formazione particolare in materia di salute e sicurezza concernente i rischi specifici esistenti negli ambiti in cui esercita la propria rappresentanza, tale da assicurarli adeguate competenze sulle principali tecniche di controllo e prevenzione dei rischi stessi.

11. Le modalità, la durata e i contenuti specifici della formazione del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza sono stabiliti in sede di contrattazione collettiva nazionale, nel rispetto dei seguenti contenuti minimi: a) principi giuridici comunitari e nazionali; b) legislazione generale e speciale in materia di salute e sicurezza sul lavoro; c) principali soggetti coinvolti e i relativi obblighi; d) definizione e individuazione dei fattori di rischio; e) valutazione dei rischi; f) individuazione delle misure tecniche, organizzative e procedurali di prevenzione e protezione; g) aspetti normativi dell'attività di rappresentanza dei lavoratori; h) nozioni di tecnica della comunicazione. La durata minima dei corsi è di 32 ore iniziali, di cui 12 sui rischi specifici presenti in azienda e le conseguenti misure di prevenzione e protezione adottate, con verifica di apprendimento. La contrattazione collettiva nazionale disciplina le modalità dell'obbligo di aggiornamento periodico, la cui durata non può essere inferiore a 4 ore annue per le imprese che occupano dai 15 ai 50 lavoratori e a 8 ore annue per le imprese che occupano più di 50 lavoratori.

12. La formazione dei lavoratori e quella dei loro rappresentanti deve avvenire, in collaborazione con gli organismi paritetici di cui all'articolo 50 ove presenti, durante l'orario di lavoro e non può comportare oneri economici a carico dei lavoratori.

13. Il contenuto della formazione deve essere facilmente comprensibile per i lavoratori e deve consentire loro di acquisire le conoscenze e competenze necessarie in materia di salute e sicurezza sul lavoro. Ove la formazione riguardi lavoratori immigrati, essa avviene previa verifica della comprensione e conoscenza della lingua veicolare utilizzata nel percorso formativo.

14. Le competenze acquisite a seguito dello svolgimento delle attività di formazione di cui al presente decreto sono registrate nel libretto formativo del cittadino di cui all'articolo 2, comma 1, lettera i), del decreto legislativo 10 settembre 2003, n. 276, e successive modificazioni. Il contenuto del libretto formativo è considerato dal datore di lavoro ai fini della programmazione della formazione e di esso gli organi di vigilanza tengono conto ai fini della verifica degli obblighi di cui al presente decreto.

III.4 Misure per la compresenza di più imprese

III.4.1 Premessa

Durante lo svolgimento dei lavori è prevedibile una possibile interazione di più imprese specializzate in settori diversi. Pertanto, nei seguenti paragrafi, si farà riferimento a norme di buona tecnica di carattere generale.

III.4.2 Aspetti comportamentali

Il comportamento inadeguato di un singolo lavoratore può compromettere la propria e l'altrui sicurezza, pertanto le maestranze, devono rispettare i seguenti principi fondamentali:

- a) Osservare le misure di sicurezza già predisposte dal datore di lavoro.
- b) Usare con la dovuta cura i dispositivi di sicurezza e tutti i mezzi di protezione predisposti.
- c) Segnalare tempestivamente al preposto alla sicurezza del cantiere le eventuali deficienze o anomalie dei dispositivi e dei mezzi di protezione, nonché tutte le altre condizioni che potrebbero compromettere la sicurezza individuale o collettiva, adoperandosi nell'ambito della rispettiva competenza ad eliminare o quanto meno a ridurre le eventuali deficienze.
- d) Non rimuovere o modificare, senza la preventiva autorizzazione del preposto alla sicurezza del cantiere, dispositivi o altri mezzi di protezione.
- e) Non eseguire, di propria iniziativa, operazioni o manovre che possano compromettere la propria o altrui sicurezza.
- f) Non arrampicarsi su strutture o ponteggi, nei quali vi si dovrà accedere esclusivamente con l'ausilio di scale o altri mezzi appositamente predisposti.
- g) L'uso di apparecchiature elettriche, di macchine o impianti deve essere riservato esclusivamente a personale appositamente specializzato.
- h) Osservare le norme di circolazione interna e l'apposita segnaletica di circolazione interna.
- i) L'uso degli automezzi è esclusivamente riservato a personale competente e regolarmente autorizzato; qualsiasi (eventuale) veicolo all'interno del cantiere deve procedere con velocità moderata e con tutte le cautele che il cantiere richiede.
- j) Non lasciare mai sui pavimenti e passaggi materiali che possano ostacolare la libera circolazione.
- k) Non utilizzare attrezzature di proprietà di altre ditte presenti in cantiere, se non dopo averne ricevuto formale autorizzazione dal responsabile della ditta stessa, previa verifica della rispondenza delle stesse alle norme di sicurezza e previa autorizzazione del responsabile della propria ditta.
- l) Seguire le indicazioni contenute nel piano di sicurezza.
- m) Coordinarsi con le altre ditte eventualmente presenti in cantiere.



OGNI LAVORATORE CHE HA ACCESSO AL CANTIERE DEVE ESSERE INSERITO NELL'ANAGRAFICA DELL'IMPRESA (fotocopia carta d'identità e libro matricola)



L'ACCESSO AL CANTIERE DI PERSONE NON AUTORIZZATE È VIETATO.

III.4.3 Requisiti di sicurezza per imprese appaltatrici e fornitrici

Facendo riferimento all'art. 90 comma 9 del D.Lgs.81/08 "...Il committente o il responsabile dei lavori, anche nel caso di affidamento dei lavori ad un'unica impresa:

a) verifica l'idoneità tecnico-professionale dell'impresa affidataria, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare, con le modalità di cui all'Allegato XVII. Nei casi di cui al comma 11, il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte dell'impresa del certificato di iscrizione alla Camera di commercio, industria e artigianato e del documento unico di regolarità contributiva, corredato da autocertificazione in ordine al possesso degli altri requisiti previsti dall' Allegato XVII;

b) chiede alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti. Nei casi di cui al comma 11, il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte delle imprese del documento unico di regolarità contributiva e dell'autocertificazione relativa al contratto collettivo applicato;

c) trasmette all'amministrazione competente, prima dell'inizio dei lavori oggetto del permesso di costruire o della denuncia di inizio attività, il nominativo delle imprese esecutrici dei lavori unitamente alla documentazione di cui alle lettere a) e b). L'obbligo di cui al periodo che precede sussiste anche in caso di lavori eseguiti in economia mediante affidamento delle singole lavorazioni a lavoratori autonomi, ovvero di lavori realizzati direttamente con proprio personale dipendente senza ricorso all'appalto. In assenza del documento unico di regolarità contributiva, anche in caso di variazione dell'impresa esecutrice dei lavori, l'efficacia del titolo abilitativo è sospesa."

Si riporta inoltre l'Allegato XVII del D.Lgs.81/08 che prescrive i titoli necessari per dimostrare l'idoneità tecnico professionale:

IDONEITA' TECNICO PROFESSIONALE

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

a) iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto

b) documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a) o autocertificazione di cui all'articolo 29, comma 5, del presente decreto legislativo

c) specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al presente decreto legislativo, di macchine, attrezzature e opere provvisorie

d) elenco dei dispositivi di protezione individuali forniti ai lavoratori

e) nomina del responsabile del servizio di prevenzione e protezione, degli incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione, di primo soccorso e gestione dell'emergenza, del medico competente quando necessario

f) nominativo (i) del (i) rappresentante (i) dei lavoratori per la sicurezza

g) attestati inerenti la formazione delle suddette figure e dei lavoratori prevista dal presente decreto legislativo

h) elenco dei lavoratori risultanti dal libro matricola e relativa idoneità sanitaria prevista dal presente decreto legislativo

i) documento unico di regolarità contributiva

l) dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del presente decreto legislativo

2. I lavoratori autonomi dovranno esibire almeno:

a) iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto

b) specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al presente decreto legislativo di macchine, attrezzature e opere provvisorie

c) elenco dei dispositivi di protezione individuali in dotazione

d) attestati inerenti la propria formazione e la relativa idoneità sanitaria previsti dal presente decreto legislativo

e) documento unico di regolarità contributiva di cui al Decreto Ministeriale 24 ottobre 2007

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



AL FINE DI VERIFICARE, CONTROLLARE E COORDINARE LE IMPRESE ESECUTRICI E I LAVORATORI AUTONOMI-ART.92. "OBBLIGHI DEL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI-" DURANTE LA REALIZZAZIONE DELL'OPERA, IL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI **RICONOSCE COME OPERANTI IN CANTIERE** QUELLE INDICATE NELLE NOTIFICHE PRELIMINARI TRASMESSE ALL'ASL E ALL'ISPettorato DEL LAVORO DA PARTE DEL COMMITTENTE E QUELLE COMUNICATE DALL'IMPRESA APPALTANTE PER ISCRITTO AL COMMITTENTE **(CHE RILASCI IL NULLAOSTA AL SUBAPPALTO/FORNITURA)** E AL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE.

III.4.4 Interferenze, coordinamento dei lavori, uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva

Al fine di coordinare le diverse imprese, le cui attività si sovrapporranno durante l'espletamento dei lavori, è opportuno prevedere una serie di **incontri e riunioni periodiche** tra le diverse figure professionali previste dal D.Lgs.81/08 al fine di organizzare il lavoro in modo evitare ogni l'interferenza con le attività lavorative e/o persone.

Pertanto sarà effettuata **una riunione settimanale in cantiere** in una giornata fissa da concordare in fase di apertura cantiere (*per esempio sempre di lunedì*) con la presenza di:

- Direzione Lavori,
- Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione,
- Direttore di cantiere, capocantiere e caposquadra delle imprese incaricate dei lavori,
- Eventuali lavoratori autonomi ed artigiani.



Tutte le imprese entranti in cantiere devono partecipare alla riunione di coordinamento antecedente all'entrata, al fine di poterne verificare la documentazione prodotta e organizzare lo sfasamento delle fasi lavorative con le altre attività in cantiere.

Per esempio, la ditta XY che prevede di entrare in cantiere un determinato mercoledì dovrà partecipare alla riunione del lunedì precedente, durante la quale si fa il coordinamento specifico di tutta quella settimana e si imposta l'attività della settimana successiva.

Durante le riunioni il CEL effettua il coordinamento in cantiere, con redazione di verbale e Gantt per aree di cantiere firmato da tutti i presenti, avendo cura di sfasare tutte le attività interferenti. Tale coordinamento è valido per la settimana entrante. Il CEL effettua un coordinamento di massima per la successiva settimana.

In quella sede è opportuno concordare i tempi esatti e le procedure di esecuzione delle singole lavorazioni, analizzare i rischi e stabilire le conseguenti misure organizzative e tecniche da intraprendere.

La prima riunione è finalizzata inoltre ad illustrare all'impresa incaricata dei lavori il piano di sicurezza, ad effettuare un sopralluogo in cantiere, ad organizzare e coordinare le prime fasi lavorative (allestimento area di cantiere, predisposizione impianto elettrico di cantiere e opere provvisorie) con l'eventuale presenza di lavoratori autonomi (es. impiantista elettrico).

In tali sarà inoltre analizzato il programma dei lavori per poter individuare le interferenze fra le diverse lavorazioni:

- per le interferenze incompatibili deve essere indicato lo sfasamento temporale necessario
- per le lavorazioni interferenti ma compatibili si deve indicare le misure di sicurezza integrative in parte già riportare nell'analisi dei rischi)

III.5 Gestione dell'emergenza in cantiere e degli infortuni sul lavoro



E' RICHIESTA LA PRESENZA DI UN TELEFONO (ANCHE CELLULARE) PER LE EMERGENZE (A DISPOSIZIONE DI TUTTE LE MAESTRANZE INCARICATE DEI LAVORI).



LA CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO CONTENENTE I PRESIDI SANITARI PREVISTI DALLA VIGENTE NORMATIVA (DM 388/03) DEVE ESSERE PREDISPOSTA E DEBITAMENTE SEGNALATA; ALL'INTERNO DEVONO ESSERE INOLTRE CONTENUTE LE ISTRUZIONI PER L'USO E LE MODALITÀ DI PRIMO SOCCORSO IN ATTESA DEL MEDICO.



DEVONO ESSERE POSIZIONATI ALMENO N.3 ESTINTORI (OPPORTUNAMENTE SEGNALATI) A POLVERE NEI PRESSI DELL'AREA DI CANTIERE (ZONA CARBURANTI) ED ALTRI N.3 IN AREE DI CANTIERE A RISCHIO IN FUNZIONE DELLE FASI DI LAVORO. IN OCCASIONE DELLE LAVORAZIONI CON IL BRUCIATORE A PROPANO E CON LA FIAMMA OSSIA CETILENICA SI DEVE TENERE IN PROSSIMITÀ DELL'AREA DI LAVORO UN ESTINTORE.

III.5.1 PIANO DI PRIMO SOCCORSO, ANTINCENDIO E DI GESTIONE DELLE EMERGENZE

IL PIANO DI PRIMO SOCCORSO E DI GESTIONE DELLE EMERGENZE CONTIENE LA PROCEDURA OPERATIVA PER METTERE IN PRATICA QUANTO STABILITO DALLA NORMATIVA VIGENTE

Scopo del presente documento è fornire sintetiche ma fondamentali istruzioni sul comportamento di tutto il personale impiegato/visitatori presso il cantiere in caso di situazioni di emergenza in genere.

Ad ogni persona viene richiesto di seguire le istruzioni contenute ed eventualmente quelle date in modo verbale durante le situazioni di pericolo più avanti evidenziate. Il D.Lgs.81/08 dispone l'organizzazione della gestione delle emergenze e la designazione dei lavoratori incaricati all'attuazione delle misure di prevenzione incendi, di evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave ed immediato e di primo soccorso.

Il Coordinatore per l'esecuzione gestisce in cantiere durante le riunioni di coordinamento gli aggiornamenti dell'elenco degli addetti all'emergenza in funzione delle imprese presenti

I lavoratori designati devono essere adeguatamente e periodicamente formati in merito alle attività che saranno chiamati a svolgere in caso di emergenza e non possono rifiutare la designazione.

Ciò premesso, di seguito verrà illustrata l'organizzazione della gestione dell'emergenza, relativamente alla prevenzione incendi, primo soccorso, evacuazione, pericolo immediato, e le norme comportamentali che ciascun soggetto coinvolto dovrà osservare in caso di eventi che richiedono l'attivazione delle procedure di emergenza successivamente descritte.

Le situazioni critiche che possono dare luogo a situazioni di emergenza sono suddivisibili in:

- **EVENTI LEGATI AI RISCHI PROPRI DELL'ATTIVITÀ LAVORATIVA SVOLTA IN CANTIERE (INCENDIO, INFORTUNIO, MALORE E PERICOLO IMMEDIATO)**
- **EVENTI LEGATI A CAUSE ESTERNE (ALTRI CANTIERI NELLE VICINANZE ALLAGAMENTI, FRANE, TERREMOTI, ECC.)**

Obiettivi principali di una corretta gestione dell'emergenza sono:

- **RIDURRE I PERICOLI ALLE PERSONE;**
- **PRESTARE SOCCORSO ALLE PERSONE COLPITE;**
- **CIRCOSCRIVERE E CONTENERE L'EVENTO PER CONTENERE I DANNI.**

Requisiti fondamentali di una corretta gestione dell'emergenza sono:

Arch. Maria Di Donato - Via Garibaldi 85/A, 40033 Casalecchio di Reno, BO

- **ADEGUATA INFORMAZIONE E FORMAZIONE DEI LAVORATORI PER QUEL CHE RIGUARDA LE PROCEDURE DI EMERGENZA E L'UTILIZZO DEGLI EQUIPAGGIAMENTI DI EMERGENZA (ESTINTORI, MANICHETTE, MATERIALE DI PRIMO SOCCORSO, ECC.);**
- **CORRETTA GESTIONE DEI LUOGHI DI LAVORO (NON OSTRUZIONE DELLE VIE D'ESODO, RIMOZIONE, OCCULTAMENTO, OSTRUZIONE O MANOMISSIONE DEGLI EQUIPAGGIAMENTI DI EMERGENZA, ECC.)**

Definizioni.

Infortunio. È un evento incidentale che determina un danno sulla persona in un arco brevissimo di tempo. Spesso anche a seguito di un malore

Malore. Malessere improvviso caratterizzato da turbamento e rapido venir meno delle forze, non collegabile immediatamente a cause specifiche.

Emergenza. Situazione che si verifica con breve o senza preavviso, in grado di procurare danno a persone, cose o servizi.

Procedure di emergenza. Attivazione di risorse umane, procedure definite, apprestamenti tecnici per eliminare, modificare, attenuare le conseguenze derivanti da situazioni a rischio.

Incaricati squadre emergenza e di evacuazione. Unità che provvedono ad attuare le misure di sfollamento, allarme nonché spegnimento o contenimento del principio d'incendio.

Luogo sicuro. Luogo dove le persone possono ritenersi al sicuro dall'effetto dell'incendio come le aree esterne al fabbricato.

Uscita di emergenza. Passaggio che immette in un luogo sicuro.

Via di fuga. Percorso privo di ostacoli che permette un agevole deflusso permettendo alle persone di raggiungere un luogo sicuro nel più breve tempo possibile

Illuminazione di sicurezza. Illuminazione ad intervento automatico in caso di mancanza di rete che fornisce per almeno 30 minuti livelli di luminosità adeguata nei passaggi delle vie di fuga.

Segnaletica di sicurezza. Segnaletica che riferita ad un oggetto o ad una situazione trasmette visivamente, graficamente o con messaggio sintetico un messaggio di sicurezza. Es. indicazioni della collocazione di estintori o direzione di fuga o comportamenti da tenere.

Organizzazione e compiti della squadra di emergenza

Per fare fronte alle **situazioni di emergenza** viene istituita all'interno del cantiere una **SQUADRA DI EMERGENZA (Addetti all'emergenza, Responsabile dell'emergenza, Coordinatore dell'emergenza)** composta in genere da più persone che in situazioni normali svolgono le proprie attività lavorative.

La squadra di emergenza è composta da personale in possesso di attitudini e capacità psico-fisiche e tecniche adeguate. I componenti della squadra saranno definiti durante le riunioni di cantiere e comunicati ai lavoratori tramite affissione presso le baracche di cantiere.

La squadra deve intervenire e porre in essere tutte le azioni e le procedure di primo intervento nelle situazioni di emergenza. Nelle aree a rischio interviene su interruttori generali, valvole di interruzione (centrali termiche, ecc...) al fine di limitare e scongiurare altri eventuali pericoli.

Deve altresì intervenire nelle circostanze di infortunio o malore, mettendo in atto le prime misure di primo soccorso.

La squadra di emergenza deve inoltre coordinare tutte le persone presenti nel cantiere: dipendenti di varie ditte esterne operanti e visitatori (DL, Coordinatori, assistenti, ecc.) al fine di GARANTIRE la rapida evacuazione verso il punto di raccolta.

Il **Coordinatore dell'emergenza** è quella figura, in possesso di attitudini e capacità psicofisiche adeguate, in grado di assumere decisioni autonome con immediatezza. Si porterà all'esterno dell'edificio/cantiere e provvederà a rendere visibile alle forze di emergenza esterne la posizione dell'edificio.

Il **Responsabile Generale dell'emergenza** è quella figura, in possesso di attitudini e capacità psicofisiche adeguate, in grado di assumere decisioni autonome con

immediatezza. Deve essere costantemente presente in cantiere e facilmente reperibile dagli addetti all'emergenza. In caso di assenza è designato in automatico un suo sostituto (si veda in allegato POSTER GESTIONE personale emergenze). Deve coordinare e gestire l'intervento della squadra di primo intervento antincendio e il primo soccorso agli infortunati

III.5.1.1 Primo soccorso

PROCEDURE IMPARTITE A TUTTI I LAVORATORI E A TUTTE LE PERSONE PRESENTI IN CANTIERE

A tutti i lavoratori sono state distribuite le seguenti procedure di comportamento in caso di emergenza sanitaria e antincendio:

- Tutti le persone presenti devono conoscere i nomi degli incaricati della Gestione Emergenza, il loro numero di telefono e il luogo di lavoro presso il cantiere. A tal fine nella baracca di cantiere sono affissi l'elenco ed il recapito degli incaricati alla GESTIONE EMERGENZE

EMERGENZA INFORTUNIO E MALORE

- Il lavoratore che assiste ad un infortunio deve prima di tutto intervenire sulle cause che lo hanno prodotto, in modo che non si aggravi il danno e/o non coinvolga altre persone. **Nell'effettuare questo intervento il lavoratore deve comunque, prima di tutto, proteggere sé stesso (vedi le procedure su come salvaguardare sé stessi nel piano di primo soccorso).**
- **DOPO ESSERE INTERVENUTO SULLE CAUSE CHE HANNO PRODOTTO L'INFORTUNIO IL LAVORATORE DEVE PRENDERE CONTATTO PRIMA POSSIBILE CON UN ADDETTO AL PRIMO SOCCORSO E RICHIEDERNE L'INTERVENTO URGENTE. IMMEDIATAMENTE DOPO CHIAMARE IL**



- Ogni lavoratore deve mettersi a disposizione degli incaricati di primo soccorso in caso di infortunio: quando occorre infatti l'addetto al primo soccorso è autorizzato a richiedere l'aiuto di altri lavoratori che possano risultare utili.

PROCEDURE IMPARTITE AGLI ADDETTI AL PRIMO SOCCORSO

L'addetto al primo soccorso deve seguire le seguenti procedure:

1) APPROCCIO ALL'INFORTUNATO

- mantenere la calma e occuparsi con calma dell'infortunato;
- sul luogo dell'infortunio qualificarsi subito come addetto al soccorso;
- ☐ valutare se necessita altro aiuto e coinvolgere nelle operazioni di soccorso solo le persone utili;
- fare allontanare i curiosi.

2) PROTEGGERE SE STESSO (VALE PER TUTTI I LAVORATORI)

- Osservare bene la situazione ed individuare con precisione i pericoli che si potranno incontrare durante l'effettuazione dell'intervento di primo soccorso.
- Adottare, prima di effettuare l'intervento di soccorso, le misure idonee per ridurre o eliminare tutti i pericoli individuati.

	Indossare i mezzi di protezione individuale eventualmente utili per il soccorso prima di iniziare l'intervento. IN PARTICOLARE GUANTI STERILI, MASCHERINA PARASCHIZZI, POCKET MASK per respirazione bocca a bocca Tali mezzi sono disponibili nella cassetta di primo soccorso.
	Evitare SEMPRE di fare gli eroi e di infortunarsi. MAI STRAFARE, DI fronte al dubbio su cosa fare è meglio non fare niente salvo chiamare il EVITARE DI <input type="checkbox"/> SPOSTARE L'INFORTUNATO

	SE SI SOSPETTA UNA LESIONE VERTEBRALE.
--	---

3) PROTEGGERE L'INFORTUNATO

- Intervenire con la massima rapidità possibile.
- Osservare bene il luogo dell'infortunio per individuare tutti i pericoli che possono aggravare la condizione dell'infortunato.
- ☐ Intervenire per ridurre o eliminare i rischi per l'infortunato possibilmente senza spostare l'infortunato se si sospetta una lesione della colonna vertebrale.
- ☐ **Spostare l'infortunato dal luogo dell'incidente solo in caso di assoluta necessità o se c'è pericolo che, restando in quella posizione, il danno si aggravi.**
- **Fare assumere posizione di sicurezza più adeguata alla situazione (vedi manuale di primo soccorso).**

4) ATTIVAZIONE DEL SOCCORSO ESTERNO

- L'attivazione del soccorso esterno deve essere preceduta dalla raccolta di informazioni che poi saranno comunicate ai soccorritori.

L'addetto al primo soccorso deve cercare di rendersi conto di:



- **quante persone risultano coinvolte;**
- **qual è il loro stato di gravità.**
- **cosa è successo:**
 - a) chiedendo all'infortunato, se in stato di coscienza vigile;
 - b) chiedendo ai lavoratori che hanno assistito all'infortunio;
 - c) valutando rapidamente le caratteristiche del luogo dell'infortunio al fine di acquisire tali informazioni;
- L'addetto al primo soccorso deve sempre fare in modo che, in ogni caso, accanto all'infortunato rimanga almeno una persona, meglio se un soccorritore specializzato.
- ☐ L'addetto al primo soccorso, se la gravità dell'infortunio lo consente (lussazione, distorsione, frattura composta dopo idonea immobilizzazione, tagli non trattabili sul posto, scheggia nell'occhio dopo bendatura ecc.) ed è stato predisposto un mezzo idoneo dell'azienda, deve avviare in modo rapido l'infortunato presso il Primo Soccorso più vicino.
- ☐ L'addetto al primo soccorso non deve MAI, tranne nelle condizioni in cui ci sia un pericolo grave che può coinvolgere il luogo dell'infortunio, permettere che si sposti o si muova l'infortunato incosciente o che abbia ricevuto un colpo forte alla testa o alla schiena: **in questi casi aspettare l'ambulanza. Nel dubbio chiamare sempre l'ambulanza e non muovere l'infortunato!**

Nel caso l'addetto al primo soccorso decida di richiedere l'intervento di emergenza ☐ comporre il numero telefonico del 118 ed eventualmente anche il 113 o il 112 ed ancora se utile il numero dei Vigili del Fuoco, dei tecnici dell'ENEL ecc. e riferisce al centralino del soccorso sanitario possibilmente tutte le seguenti informazioni:

- che cosa è successo (per esempio, infortunio sul lavoro: specificare se caduta dall'alto, scossa elettrica ecc., **malore**: specificare se possibile: infarto, colica, ecc...);
- quante persone sono coinvolte;
- quali sono le loro condizioni;
- dove è avvenuto l'incidente (azienda/cantiere: via, numero civico, comune, eventuali punti di riferimento, numero telefonico da cui si chiama, ecc.);
- **SPECIFICARE SE ESISTONO CONDIZIONI PARTICOLARI DI ACCESSO O LOGISTICHE DEL CANTIERE/DELL'IMPRESA CHE RENDONO DIFFICILE IL SOCCORSO O SITUAZIONI CHE POSSANO FACILITARE L'ACCESSO EVENTUALMENTE ANCHE DELL'ELICOTTERO O DI ALTRI MEZZI PARTICOLARI DI SOCCORSO;**
- ricordarsi di non riattaccare prima che l'operatore abbia dato conferma del messaggio ricevuto.

A tal fine nei pressi della baracca di cantiere si è approntato un cartello nel quale sono raccolte sinteticamente le informazioni fondamentali

5) PROCEDURE DI SOCCORSO DELL'INFORTUNATO

Mantenere sempre un atteggiamento calmo: ragionare sempre prima di agire, dare l'impressione che tutto è sotto controllo, che si sa esattamente quello che si sta facendo; rassicurare l'infortunato; se possibile spiegare quello che state facendo;

☐ **Effettuare solo gli interventi strettamente necessari:** seguire a questo proposito le indicazioni del manuale di primo soccorso eventualmente integrate da quelle più specifiche fornite dai sanitari che effettuano i corsi di formazione;

Valutare le condizioni dell'infortunato: controllare lo stato di coscienza, il respiro, il polso, la presenza di gravi emorragie, la presenza di fratture; valutare la possibilità di frattura vertebrale.

-SE L'INFORTUNATO È COSCIENTE PARLARGLI PER TRANQUILLIZZARLO E SE POSSIBILE, SENZA AFFATICARLO, CHIEDERGLI NOTIZIE UTILI AI FINI DEL SOCCORSO (COSA È SUCCESSO, SOFFRI DI CUORE, DOVE TI FA MALE, SEI DIABETICO, HAI BATTUTO LA SCHIENA O LA TESTA, TI FA MALE LA TESTA, TI VIENE DA VOMITARE ECC).

-SE L'INFORTUNATO È INCOSCIENTE E VOMITA, O COMUNQUE RISCHIA IL SOFFOCAMENTO: LIBERARE LE VIE AEREE (ALLONTANARE CORPI ESTRANEI DALLA BOCCA, RUOTARGLI IL CAPO DI LATO E/O IPERESTENDERLO);

-SE L'INFORTUNATO È INCOSCIENTE E NON RESPIRA, INIZIARE LA RESPIRAZIONE ARTIFICIALE; SE IL CUORE NON BATTE, INIZIARE IL MASSAGGIO CARDIACO.

Informazione formazione, addestramento e obblighi degli addetti

Ogni lavoratore addetto al primo soccorso avrà ricevuto/riceve:

- idonea formazione come previsto dal decreto per aziende di gruppo A. È previsto per legge un aggiornamento con cadenza triennale. Prima dell'apertura del cantiere è previsto un aggiornamento per gli addetti al primo soccorso designati per approfondire aspetti dell'organizzazione e della gestione del servizio di primo soccorso nello specifico cantiere
- copia del seguente piano
- dispense di primo soccorso
- elenco dei prodotti presenti all'interno della cassetta di Primo Soccorso
- modulo per le verifiche periodiche e per la richiesta del materiale

Ogni lavoratore NON addetto riceve in cantiere idonea informazione e formazione sui contenuti del presente piano. In questa occasione si sono spiegate in particolare le procedure di attivazione degli addetti al primo soccorso e si sono ribadite le indicazioni relative ai nominativi di tali addetti ed al loro recapito telefonico o sede di attività. È prevista inoltre la consegna di detto materiale informativo ad ogni nuovo assunto.

PRESSO LA BARACCA DI CANTIERE È DISPONIBILE IN VISIONE COPIA DEGLI ATTESTATI DI FORMAZIONE E INFORMAZIONE DEI LAVORATORI INCARICATI

Il capocantiere o altro addetto al primo soccorso, presente in cantiere e in luoghi ove opera, è il lavoratore che deve verificare e garantire che:

- in cantiere e/o negli automezzi in dotazione i presidi di primo soccorso siano custoditi e mantenuti in idonei contenitori che ne impediscano il deterioramento (*cassetta di plastica dura, applicata saldamente al muro e/o borsa facilmente trasportabile a mano custodite in luoghi adeguatamente protetti e nel rispetto delle norme igieniche*) e opportunamente segnalati (D.Lgs.81/08)
- I contenitori dei presidi di primo soccorso devono risultare accessibili
- i presidi vanno verificati al termine di ogni intervento con particolare riguardo a :
 - a) eliminare il materiale scaduto, rovinato, aperto o comunque contaminato;
 - b) reintegrare immediatamente detto materiale contattando l'ufficio acquisti per la fornitura
- ☐ i presidi vanno comunque verificati almeno una volta la mese indipendentemente dal loro utilizzo firmando nella cassetta un verbale di avvenuta verifica;

Gli addetti al primo soccorso devono verificare INOLTRE che:

- a) le aree dotate dei presidi di primo soccorso (ogni addetto al Primo Soccorso è dotato di telefono) siano segnalate adeguatamente;
- b) che siano presenti in cantiere pro memoria di informazioni da fornire al servizio di primo soccorso esterno e fogli informativi con eventualmente la pianta del cantiere (riportanti l'elenco degli addetti al primo soccorso da contattare in caso di necessità, i loro recapiti telefonici ed eventualmente le procedure di attivazione degli stessi) siano sistemati in varie aree del cantiere, produttive o di passaggio, in modo da renderli ben visibili;
- c) alla notizia di un infortunio (o al suono dell'ambulanza o altro concordato segnale d'allarme) siano sospese le attività di cantiere e che il percorso dell'ambulanza sia lasciati sgombri fino alla fine dell'intervento.

III.5.1.2 Allarme antincendio

PROCEDURE IMPARTITE A TUTTI I LAVORATORI E A TUTTE LE PERSONE PRESENTI IN CANTIERE

A tutti i lavoratori sono state distribuite le seguenti procedure di comportamento in caso di emergenza sanitaria e antincendio:

- CHIUNQUE INDIVIDUI FOCOLAI D'INCENDIO DEVE TEMPESTIVAMENTE DARE L'ALLARME ALLERTANDO LA SQUADRA D'EMERGENZA.
- Tutti le persone presenti devono conoscere i nomi degli incaricati della Gestione Emergenza, il loro numero di telefono e il luogo di lavoro presso il cantiere. A tal fine nella baracca di cantiere sono affissi l'elenco ed il recapito degli incaricati alla GESTIONE EMERGENZE
- **La segnalazione di emergenza può essere fatta da chiunque con chiamata telefonica o vocale diretta al personale della squadra di emergenza.**


**ATTENZIONE!!! IL SEGNALE DI ALLARME DI EVACUAZIONE
ALLARME GENERALE DI EVACUAZIONE con
TROMBA NAUTICA È ATTIVATO POSSIBILMENTE DA UN
MEMBRO DELLA SQUADRA D'EMERGENZA**



**AZIONARE LA TROMBA NAUTICA CON SUONO PROLUNGATO
PER UN PERIODO DI ALMENO 15 SECONDI**

EMERGENZA INCENDIO

Ricevuta la segnalazione di allarme la squadra d'emergenza procede come segue:

- L'addetto avvisa o fa avvisare gli altri componenti della squadra di emergenza, in particolare contatta il responsabile della gestione dell'emergenza.
- Si reca, anche con altri membri della squadra, sul luogo dell'emergenza con almeno un estintore lasciandosi sempre la via di fuga alle spalle. Cerca di aprire tutte le finestre e le porte al fine agevolare l'uscita del fumo. INTERVIENE CERCANDO DI SPEGNERE L'INCENDIO.
- Gli altri lavoratori presenti non addetti, al segnale di allarme, procedono all'evacuazione dal cantiere. Arrivati al luogo sicuro presso la baracca di cantiere si assicurano dell'avvenuta completa evacuazione di tutti i lavoratori della propria impresa.
- Il **responsabile della gestione dell'emergenza** (in sua assenza da un membro della squadra d'emergenza) dà disposizioni sulla rimozione di materiale combustibile che possa costituire carico d'incendio, sulla interruzione della **corrente elettrica**, disattivazione alimentazione gas e quant'altro.
- La richiesta d'intervento delle strutture esterne ( **VIGILI DEL FUOCO**), viene inoltrata dal **RESPONSABILE DELLA GESTIONE**

DELL'EMERGENZA (o in sua assenza da un membro della squadra d'emergenza) anche tramite il centralino.

PROCEDURE IMPARTITE AGLI ADDETTI ANTINCENDIO

L'addetto alla lotta antincendio deve seguire le seguenti procedure:

1) APPROCCIO AL PROBLEMA

- mantenere la calma, verificare l'accessibilità delle vie di esodo, la disponibilità delle risorse antincendio e la consistenza e pericolosità del materiale suscettibile di partecipare al fuoco;
- sul luogo del principio d'incendio qualificarsi subito come addetto al soccorso;
- ☐ valutare se si necessita di altro aiuto e coinvolgere i presenti nelle operazioni di allerta della squadra di emergenza e di evacuazione delle persone presenti in cantiere;
- fare allontanare i curiosi.

2) PROTEGGERE SE STESSO (VALE PER TUTTI I LAVORATORI)

- Osservare bene la situazione ed individuare con precisione i pericoli che si potrebbero incontrare durante l'effettuazione dell'intervento antincendio (strutture pericolanti, fumo, calore, ecc.).
- Adottare, se possibile, prima di effettuare l'intervento le misure idonee per ridurre o eliminare i pericoli individuati.

Evitare SEMPRE di fare gli eroi e di mettersi in pericolo.

MAI STRAFARE, DI fronte al dubbio su cosa fare è meglio non fare

niente salvo chiamare il



3) ATTIVAZIONE DEL SOCCORSO ESTERNO

- L'attivazione del soccorso esterno deve essere preceduta dalla raccolta di informazioni che poi saranno comunicate ai soccorritori.



L'addetto alla lotta antincendio deve cercare di rendersi conto di:

- **che cosa sta bruciando**
- **quante persone risultano coinvolte**
- **qual'è lo stato di gravità.cosa è successo:**
 - a) chiedendo ai lavoratori che hanno assistito all'evento ;**
 - b) valutando rapidamente le caratteristiche del luogo d al fine di acquisire tali informazioni.**

Nel caso l'addetto alla lotta antincendio primo soccorso decida di richiedere l'intervento di emergenza ☐ compone il numero telefonico del 115 ed eventualmente anche il 113 o il 112 ed ancora se utile il numero dei PRONTO SOCCORSO, dei tecnici dell'ENEL ecc. e riferisce al centralino del soccorso sanitario possibilmente tutte le seguenti informazioni:

- che cosa è successo (per esempio: incendio di materiale cartaceo, plastica, carburanti,corto circuito)
- quante persone sono coinvolte;
- qual'è lo stato di gravità
- dove è avvenuto l'incendio (azienda/cantiere: via, numero civico, comune, eventuali punti di riferimento, numero telefonico da cui si chiama, ecc.);
- **SPECIFICARE SE ESISTONO CONDIZIONI PARTICOLARI DI ACCESSO O LOGISTICHE DEL CANTIERE/DELL'IMPRESA CHE RENDONO DIFFICILE L'INTERVENTO DI SOCCORSO O SITUAZIONI CHE POSSANO FACILITARE L'ACCESSO EVENTUALMENTE DI ALTRI MEZZI PARTICOLARI DI SOCCORSO;**
- ricordarsi di non riattaccare prima che l'operatore abbia dato conferma del messaggio ricevuto.

A tal fine nei pressi della baracca di cantiere si è approntato un cartello nel quale sono raccolte sinteticamente le informazioni fondamentali

Individuazione e gestione dei presidi antincendio

Nella baracca di cantiere è a disposizione almeno un estintore a polvere. Se necessario la ditta esecutrice di lavori a rischio incendio deve dotarsi

nei pressi dell'area di lavoro di altro estintore idoneo, SEMPRE facilmente utilizzabile. Almeno tre estintori sono posizionati nei pressi della zona serbatoi carburanti

Informazione, formazione, addestramento e obblighi degli addetti

Ogni lavoratore addetto alla lotta antincendio RICEVE:

- Idonea formazione come previsto dal decreto per aziende di rischio medio. Prima dell'apertura del cantiere è previsto un aggiornamento per gli addetti designati per approfondire aspetti dell'organizzazione e della gestione del servizio antincendio nello specifico cantiere
- copia del seguente piano e verbali per il controllo periodico

Ogni lavoratore NON addetto riceve in cantiere idonea informazione e formazione sui contenuti del presente piano. In questa occasione sono spiegate in particolare le procedure di attivazione degli addetti alla lotta antincendio e sono ribadite le indicazioni relative ai nominativi di tali addetti ed al loro recapito telefonico.

PRESSO LA BARACCA DI CANTIERE È DISPONIBILE IN VISIONE COPIA DEGLI ATTESTATI DI FORMAZIONE E INFORMAZIONE DEI LAVORATORI INCARICATI

Il capocantiere o altro addetto alla lotta antincendio, presente in cantiere e in luoghi ove opera, è il lavoratore che deve verificare e garantire che:

- in cantiere e/o negli automezzi in dotazione i dispositivi antincendio siano custoditi, mantenuti in efficienza e opportunamente segnalati (D.Lgs.81/08);
- I dispositivi antincendio devono risultare accessibili,
- i dispositivi antincendio vanno verificati al termine di ogni intervento con particolare riguardo alla ricarica dell'estintore usato anche solo parzialmente
- ☐ i dispositivi antincendio vanno comunque controllati almeno una volta la mese indipendentemente dal loro utilizzo.

Gli addetti alla lotta antincendio devono verificare INOLTRE che:

- a) le aree ove sono collocati i dispositivi antincendio siano segnalate adeguatamente;
- b) che siano presenti in cantiere pro memoria di informazioni da fornire al servizio soccorso esterno VVF e fogli informativi con eventualmente la pianta del cantiere (riportanti l'elenco degli addetti alla lotta antincendio da contattare in caso di necessità, i loro recapiti telefonici ed eventualmente le procedure di attivazione degli stessi) siano sistemati in varie aree del cantiere, produttive o di passaggio, in modo da renderli ben visibili;
- c) alla notizia di un incendio (o al suono della tromba nautica o altro concordato segnale d'allarme) siano sospese le attività di cantiere e sia mantenuto sgombro il percorso di transito dei mezzi di soccorso, fino alla fine dell'intervento.

Misure di prevenzione e protezione incendi adottate nel luogo di lavoro.


Per ridurre tutti i rischi è SEMPRE necessario operare come segue:

- rispettare e far rispettare da tutti il divieto di fumo evidenziato con apposita segnaletica.
- Evitare le eccessive concentrazioni di materiali infiammabili; svuotare frequentemente i contenitori con stracci sporchi, controllare che gli utensili elettrici o le fonti di calore non siano mai dimenticate accese.
- Al termine del lavoro, prima di lasciare il cantiere, assicurarsi che tutti gli apparecchi elettrici siano spenti (utensili elettrici, torce elettriche, ecc) e che il sezionatore generale sia aperto.

Al fine di ridurre la probabilità di danno alle persone durante l'evacuazione sono state adottate misure come di seguito specificato:

- cartelli per la segnalazione delle vie di fuga.
- eventuale illuminazione di sicurezza per le uscite ed i passaggi delle vie di fuga.
- posizionamento degli estintori e loro segnalazione.

- illustrazione agli utenti dei comportamenti da tenere tramite esposizione di segnaletica.
- formazione del personale sugli interventi da effettuare in caso di principio d'incendio tramite appositi corsi in collaborazione con i VVFF.
- approntamento della procedura di evacuazione.
- Adeguata manutenzione impianti (impianto elettrico di cantiere e mezzi antincendio).

La richiesta d'intervento delle strutture esterne ( **VIGILI DEL FUOCO**) viene inoltrata, dietro specifica richiesta dal **RESPONSABILE DELLA GESTIONE DELL'EMERGENZA** (in sua assenza da un membro della squadra d'emergenza) anche tramite il centralino.

Allarme INCENDIO

Ricevuta la segnalazione di allarme la squadra d'emergenza procede come segue:

- L'addetto avvisa o fa avvisare gli altri componenti della squadra di emergenza, in particolare contatta il responsabile della gestione dell'emergenza.
- Si reca, anche con altri membri della squadra, sul luogo dell'emergenza con almeno un estintore lasciandosi sempre la via di fuga alle spalle. Apre tutte le finestre al fine agevolare l'uscita del fumo. INTERVIENE CERCANDO DI SPEGNERE L'INCENDIO.
- Gli altri membri della squadra, al segnale di allarme convenuto (il suono prolungato della tromba nautica), organizzano l'evacuazione dell'area di loro pertinenza attraverso le vie e le uscite di emergenza. Gli addetti alla lotta antincendio devono essere le ultime persone ad abbandonare il cantiere, dopo essersi assicurati dell'avvenuta completa evacuazione di tutti i lavoratori e dei visitatori.

Il **responsabile della gestione dell'emergenza** (o in sua assenza un membro della squadra d'emergenza) dà disposizioni sulla interruzione della **corrente elettrica**, mediante:

- il pulsante di sgancio di emergenza (pulsante di emergenza rosso a fungo dell'impianto elettrico generale posto nel quadro elettrico di cantiere)
- verifica che l'interruttore generale del quadro elettrico si sia aperto. In caso contrario procede ad aprirlo manualmente.

sull'interruzione dell'eventuale rete del gas, mediante:

- la chiusura della valvola del gas (a rubinetto o a saracinesca, a seconda dei casi).

SE L'EMERGENZA INCENDI DEGENERI IL RESPONSABILE DELLA GESTIONE DELL'EMERGENZA AVVERTE, O FA AVVERTIRE, TELEFONICAMENTE I VIGILI DEL FUOCO. CHIAMANDO IL 115 E FORNENDO INFORMAZIONI, SINTETICHE MA COMPLETE, SULLA NATURA DELL'EMERGENZA E SULLE MODALITÀ DI RAGGIUNGIMENTO DELL'AZIENDA.

IL COORDINATORE DELL'EMERGENZA SI RECA ALL'INGRESSO PRINCIPALE DEL CANTIERE PER RICEVERE I VIGILI DEL FUOCO E CONDURLI SUL LUOGO DELL'INCENDIO.

PROCEDURE DI EVACUAZIONE PER TUTTI I PRESENTI

Al segnale di evacuazione (suono prolungato della tromba nautica) tutto il personale deve abbandonare i luoghi di lavoro utilizzando le vie e le uscite di emergenza appositamente predisposte.

Durante l'evacuazione è importante:

- mantenere la calma: non urlare, non correre, non spintonare il vicino;
- abbandonare il cantiere prelevando al massimo gli effetti personali e solo se possibile in sicurezza;

- non chiudere a chiave alcuna porta;
- percorrere esclusivamente i percorsi e le uscite segnalate recandosi al punto di raccolta esterno convenuto e sottostare alla verifica dell'avvenuta completa evacuazione
- osservare le indicazioni della squadra d'emergenza;

In caso di presenza di fumo:

- se possibile, aprire le finestre;
- procedere carponi sul pavimento proteggendo le vie respiratorie con un fazzoletto, preferibilmente bagnato;
- se la via di esodo è bloccata dall'incendio o dal fumo, rimanere nel locale in cui ci si trova chiudendo la porta sigillandola con panni bagnati, quindi portarsi alla finestra segnalando la propria posizione.

Il **PUNTO DI RACCOLTA ESTERNO** è il luogo sicuro in cui il personale che ha evacuato il cantiere si ritrova per verificare l'effettiva completa evacuazione. L'area è quindi quella antistante l'accesso carrabile e pedonale, o nei pressi della baracca di cantiere, come indicato nelle planimetrie.



MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE DA ADOTTARE PER UNA CORRETTA GESTIONE DELLE EMERGENZE


Con l'obiettivo di ridurre al minimo i rischi derivanti dal manifestarsi di situazioni di emergenza, risulta indispensabile la programmazione di una serie di misure. In particolare si dovrà provvedere a:

- **Informare tutto il personale, compresi eventuali lavoratori di imprese esterne, in merito al nominativo degli addetti all'emergenza ed alle procedure di emergenza da osservare.**
- Predisporre la cartellonistica indicante il nominativo degli addetti all'emergenza ed alle procedure di emergenza da osservare.
- Predisporre planimetrie indicanti l'ubicazione delle possibili sorgenti di incendio, l'ubicazione dei dispositivi antincendio fissi e mobili, l'indicazione delle vie e delle uscite di emergenza, l'indicazione dei luoghi sicuri, ecc. Inoltre rendere disponibili al punto di riunione planimetrie indicanti gli schemi degli impianti tecnologici e dei dispositivi di emergenza.
- Sottoporre, oltre agli estintori già verificati semestralmente, a regolare controllo e manutenzione, verificandone la conformità alla normativa vigente, le vie d'esodo, le uscite di emergenza, le eventuali manichette antincendio e tutta la segnaletica di emergenza.
- Istituire il registro antincendio con annotate le verifiche periodiche.
- Predisporre in prossimità del punto di riunione, ed affiggere in luoghi facilmente visibili, apposita tabella indicante i numeri telefonici di emergenza.
- Organizzare formazione adeguata di tutti gli addetti all'emergenza (antincendio, primo soccorso, evacuazione), comprensiva di esercitazioni pratiche;
- Ripetere annualmente una prova pratica di evacuazione.
- In tutti i luoghi di lavoro deve essere facilmente reperibile un cassetta di primo soccorso con contenuto conforme alla normativa vigente.

E' IMPORTANTE PREDISPORRE ALCUNE VERIFICHE PERIODICHE ATTE A CONTROLLARE L'ATTUAZIONE IL MANTENIMENTO IN EFFICIENZA DELLE MISURE SOPRA DESCRITTE.

III.5.1.3 Schema per le chiamate d'emergenza

	<u>PRIMO SOCCORSO</u> PER INFORTUNIO/MALORE
ESEMPIO DI TELEFONATA “TIPO” CON IL PRIMO SOCCORSO 	
<p>Dopo aver formulato il Primo Soccorso, alla risposta fornire:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Il luogo della chiamata (indirizzo); VIA DELLA CERTOSA N. 14, 40133 BOLOGNA <input type="checkbox"/> Il proprio nominativo; _____ <input type="checkbox"/> Un recapito telefonico raggiungibile (cellulare responsabile e/o coordinatore dell'emergenza, Uffici di Cantiere): _____ <input type="checkbox"/> Indicare: probabile causa dell'infortunio o del malore, se è cosciente e respira, ecc. <p>Spiegare alla Centrale Operativa 118 DOVE è successo COSA. Fornire dati completi ed esaurienti non significa perdere tempo prezioso ma significa guadagnarlo, a volte vuol dire salvare una vita. È importante dettagliare COSA E' SUCCESSO: tipo di malore, tipo di infortunio, quanti sono, ecc.. Non è sufficiente trasportare in fretta il paziente in ospedale. Vi sono pazienti che possono trovare il livello di assistenza necessario per la loro condizione solamente in ospedali particolarmente attrezzati, e non nell'ospedale semplicemente più vicino e l'assistenza specifica deve iniziare immediatamente se le condizioni del paziente sono particolarmente gravi.</p>	
PUNTO PRESIDATO DA NOSTRA PERSONA	Accesso carrabile al cantiere

	<u>VIGILI DEL FUOCO</u> PER INCENDIO, CROLLO, FUGA DI GAS
ESEMPIO DI TELEFONATA “TIPO” CON IL COMANDO DEI VVFF 	
<p>Dopo aver formulato il VIGILI DEL FUOCO, alla risposta fornire:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Il luogo della chiamata (indirizzo); VIA DELLA CERTOSA N. 14, 40133 BOLOGNA <input type="checkbox"/> Il proprio nominativo; _____ <input type="checkbox"/> Un recapito telefonico raggiungibile (cellulare responsabile e/o coordinatore dell'emergenza, Uffici di Cantiere): _____ <input type="checkbox"/> Il tipo di emergenza (incendio, fuga di gas, crollo strutture, ecc.) <input type="checkbox"/> Se è iniziata l'evacuazione o se l'edificio è stato completamente evacuato; <p>Rispondere con calma e senza aver fretta di terminare la telefonata alle domande fatte dal centralino del Comando dei Vigili del Fuoco. Ricordare sempre che l'interlocutore telefonico non è la stessa persona che deve recarsi sul luogo dell'emergenza. Appena effettuata la segnalazione la squadra di soccorso si dirige subito verso la zona segnalata, pertanto ogni ulteriore indicazione da voi fornita</p>	

potrà essere di interesse fondamentale e potrà essere comunicata via radio dal vostro interlocutore alla squadra di soccorso.

**PUNTO PRESIDATO DA NOSTRA
PERSONA**

Accesso carrabile al cantiere

III.5.1.4 Squadra di emergenza

In cantiere è affisso il poster con gli incaricati presenti in cantiere. Il presente elenco deve essere aggiornato in funzione delle Imprese presenti. Attenzione in caso di assenze l'elenco è formulato in modo che l'incarico dell'addetto da sostituire è coperto dal successivo.

N.	Incarico Emergenza e mansione in cantiere	Nominativo	Telefono cellulare	Luogo di lavoro
1	Responsabile Emergenza Direttore di cantiere			
2	Vice Responsabile e Coordinatrice Emergenza Capocantiere			
3	Addetto alla Gestione delle Emergenze			
4	Addetto alla Gestione delle Emergenze			
5	Addetto alla Gestione delle Emergenze			
6	Addetto alla Gestione delle Emergenze			
7	Addetto alla Gestione delle Emergenze			
8	Addetto alla Gestione delle Emergenze			
9	Addetto alla Gestione delle Emergenze			
10	Addetto alla Gestione delle Emergenze			

III.5.1.5 Procedura di controllo Estintori e cassetta PS

Controlli Interni delle attrezzature di primo intervento, dei presidi antincendio, delle vie ed uscite di emergenza	
Oggetto: Procedura	Identificazione: PRO-001
Pag. 1 di 1	
Sorveglianza estintori	
Frequenza:	Semestrale esterna, mensile interna
Scopo:	Tale procedura ha lo scopo di garantire principalmente idonee condizioni d'uso e funzionalità degli impianti e mezzi antincendio presenti al fine di garantire un funzionamento sicuro in caso di necessità.
Applicabilità:	Estintori
Responsabilità:	Addetto Antincendio
Modalità esecutive:	Verifiche/attività da effettuare: <ul style="list-style-type: none"> - presenza dell'apposita segnaletica; - visibilità, accessibilità e utilizzabilità degli estintori; - corretto inserimento del dispositivo di sicurezza per evitare azionamenti accidentali; - presenza e visibilità dei contrassegni distintivi; - indicatore di pressione (deve indicare un valore di pressione compreso nel campo verde); - stato di conservazione degli ugelli e dei tubi flessibili; - eventuali danni alle strutture di supporto e alla maniglia di trasporto; - corretta compilazione del cartellino di manutenzione; - Capovolgere una o più volte gli estintori a polvere per evitare depositi di polvere sul fondo.

mese e data controllo	Ispezione mensile	Esecutore del controllo (firma leggibile)
__/__/__	Controllo: Positivo Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	
__/__/__	Controllo: Positivo Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	
__/__/__	Controllo: Positivo Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	
__/__/__	Controllo: Positivo Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	
__/__/__	Controllo: Positivo Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	
__/__/__	Controllo: Positivo Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	
__/__/__	Controllo: Positivo Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	
__/__/__	Controllo: Positivo Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	
__/__/__	Controllo: Positivo Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	
__/__/__	Controllo: Positivo Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	
__/__/__	Controllo: Positivo Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	
__/__/__	Controllo: Positivo Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	
__/__/__	Controllo: Positivo Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	
__/__/__	Controllo: Positivo Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	
__/__/__	Controllo: Positivo Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	

Controlli Interni delle attrezzature di primo intervento, dei presidi antincendio, delle vie ed uscite di emergenza		
Oggetto: Procedura	Identificazione: PRO-002	Pag. 1 di 1
Sorveglianza Cassetta Primo Soccorso		
Frequenza:	Mensile interna	
Scopo:	Tale procedura ha lo scopo di garantire principalmente idonee condizioni d'uso e funzionalità degli impianti e mezzi antincendio presenti al fine di garantire un funzionamento sicuro in caso di necessità.	
Applicabilità:	Cassetta Primo Soccorso	
Responsabilità:	Addetto Primo Soccorso	
Modalità esecutive:	Verifiche da effettuare:	
	<ul style="list-style-type: none"> - contenuto dei materiali presenti nella cassetta di pronto soccorso, lo stato di conservazione ed efficienza e la segnalazione della stessa tramite gli appositi cartelli; - visibilità e accessibilità della cassetta di pronto soccorso - presenza della chiave di apertura e facilità di utilizzo. 	
	Contenuto cassetta primo soccorso	
	Presidi	Quantità
	Guanti sterili monouso	5 paia
	Visiera paraschizzi	1
	Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio	1 litro
	Flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro - 0,9%) da 500 ml	3
	Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole	10
	Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole	2
	Teli sterili monouso	2
	Pinzette da medicazione sterili monouso	2
	Confezione di rete elastica di misura media	1
	Confezione di cotone idrofilo	1
	Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso	2
	Rotoli di cerotto alto cm. 2,5	2
	Forbici	1 paio
	Lacci emostatici	3
	Confezioni di ghiaccio pronto uso	2
	Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari	2
	Termometro	1
	Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa	1
	Dispositivo per lavaggi oculari (eventuale)	1
	Pocket mask per respirazione bocca a bocca (eventuale)	1

mese e data controllo	Ispezione mensile	Esecutore del controllo (firma leggibile)
__/__/__	Controllo: Positivo Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	_____ _____
__/__/__	Controllo: Positivo Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	_____ _____
__/__/__	Controllo: Positivo Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	_____ _____
__/__/__	Controllo: Positivo Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	_____ _____
__/__/__	Controllo: Positivo Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	_____ _____
__/__/__	Controllo: Positivo Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	_____ _____
__/__/__	Controllo: Positivo Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	_____ _____
__/__/__	Controllo: Positivo Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	_____ _____
__/__/__	Controllo: Positivo Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	_____ _____
__/__/__	Controllo: Positivo Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	_____ _____
__/__/__	Controllo: Positivo Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	_____ _____
__/__/__	Controllo: Positivo Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	_____ _____
__/__/__	Controllo: Positivo Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	_____ _____
__/__/__	Controllo: Positivo Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	_____ _____
__/__/__	Controllo: Positivo Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	_____ _____
__/__/__	Controllo: Positivo Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	_____ _____

III.6 PREVENZIONE CONTRO IL RUMORE

Il D. Lgs n. 81 del 9 aprile 2008 in attuazione della direttiva 2003/10/CE relativa all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (rumore) determina i requisiti minimi per la protezione dei lavoratori contro i rischi per la salute e la sicurezza derivanti dall'esposizione al rumore durante il lavoro e in particolare per l'udito.



Con l'art.188. vengono definite le seguenti definizioni:

1. **pressione acustica di picco (ppeak):** valore massimo della pressione acustica istantanea ponderata in frequenza «C»;

2. **livello di esposizione giornaliera al rumore (LEX,8h):** [dB(A) riferito a 20 (micro)gPa]: valore medio, ponderato in funzione del tempo, dei livelli di esposizione al rumore per una giornata lavorativa nominale di otto ore, definito dalla norma internazionale ISO 1999: 1990 punto 3.6. Si riferisce a tutti i rumori sul lavoro, incluso il rumore impulsivo;

3. **livello di esposizione settimanale al rumore (LEX,w):** valore medio, ponderato in funzione del tempo, dei livelli di esposizione giornaliera al rumore per una settimana nominale di cinque giornate lavorative di otto ore, definito dalla norma int.le ISO 1999: 1990 punto 3.6, nota 2.

Con l'art. 189 vengono definiti i valori limite di esposizione e valori di azione, in relazione al livello di esposizione giornaliera al rumore e alla pressione acustica di picco, sono fissati a:

1. **valori limite di esposizione** rispettivamente LEX,8h= 87 dB(A) e ppeak= 200 Pa (140 dB(C) riferito a 20 (micro)Pa);

2. **valori superiori di azione:** rispettivamente LEX,8h= 85 dB(A) e ppeak= 140 Pa (137 dB(C) riferito a 20 (micro)Pa);

3. **valori inferiori di azione:** rispettivamente LEX,8h= 80 dB(A) e ppeak= 112 Pa (135 dB(C) riferito a 20 (micro)Pa).

Laddove a causa delle caratteristiche intrinseche della attività lavorativa l'esposizione giornaliera al rumore varia significativamente, da una giornata di lavoro all'altra, e' possibile sostituire, ai fini dell'applicazione dei valori limite di esposizione e dei valori di azione,

il livello di esposizione giornaliera al rumore con il livello di esposizione settimanale a condizione che:

a) il livello di esposizione settimanale al rumore, come dimostrato da un controllo idoneo, non ecceda il valore limite di esposizione di 87 dB(A);

b) siano adottate le adeguate misure per ridurre al minimo i rischi associati a tali attività.

Obblighi del datore di lavoro:

Nell'ambito della valutazione dei rischi il datore di lavoro valuta il rumore durante il lavoro prendendo in considerazione in particolare:

- il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a rumore impulsivo;
- i valori limite di esposizione e i valori di azione;
- tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore;

- per quanto possibile a livello tecnico, tutti gli effetti sulla salute e sicurezza dei lavoratori derivanti da interazioni fra rumore e sostanze ototossiche connesse con l'attività svolta e fra rumore e vibrazioni;
- tutti gli effetti indiretti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori risultanti da interazioni fra rumore e segnali di avvertimento o altri suoni che vanno osservati al fine di ridurre il rischio di infortuni;
- le informazioni sull'emissione di rumore fornite dai costruttori dell'attrezzatura di lavoro in conformità alle vigenti disposizioni in materia;
- l'esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre l'emissione di rumore;
- il prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre l'orario di lavoro normale, in locali di cui è responsabile;
- le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica;
- la disponibilità di dispositivi di protezione dell'udito con adeguate caratteristiche di attenuazione.

Se, a seguito della valutazione può fondatamente ritenersi che i valori inferiori di azione possono essere superati, il datore di lavoro misura i livelli di rumore cui i lavoratori sono esposti, i cui risultati sono riportati nel documento di valutazione (depositato in cantiere/sede).

I metodi e le apparecchiature utilizzate sono adattati alle condizioni prevalenti in particolare alla luce delle caratteristiche del rumore da misurare, della durata dell'esposizione, dei fattori ambientali e delle caratteristiche dell'apparecchio di misurazione. I Metodi utilizzati possono includere la campionatura, purché sia rappresentativa dell'esposizione del lavoratore.

I metodi e le strumentazioni rispondenti alle norme di buona tecnica si considerano adeguati.

Nell'applicare quanto previsto il datore di lavoro tiene conto delle imprecisioni delle misurazioni determinate secondo la prassi metrologica.

La valutazione e la misurazione devono essere programmate ed effettuate con cadenza almeno quadriennale, da personale adeguatamente qualificato nell'ambito del servizio di prevenzione e protezione. In ogni caso il datore di lavoro aggiorna la valutazione dei rischi in occasione di notevoli mutamenti che potrebbero averla resa superata o quando i risultati della sorveglianza sanitaria ne mostrino la necessità.

Misure di prevenzione e protezione

Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione, mediante le seguenti misure:

- adozione di altri metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore;
- scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore;
- progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro;
- adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo la loro esposizione al rumore;

Adozione di misure tecniche per il contenimento:

- del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti;
- del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento;
- opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro;

- riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

Se a seguito della valutazione dei rischi risulta che i valori superiori di azione sono oltrepassati, il datore di lavoro elabora ed applica un programma di misure tecniche e organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore.

I luoghi di lavoro dove i lavoratori possono essere esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione sono indicati da appositi segnali. Dette aree sono inoltre delimitate e l'accesso alle stesse è limitato, ove ciò sia tecnicamente possibile e giustificato dal rischio di esposizione.

Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali è ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

Uso dei dispositivi di protezione individuali

Il datore di lavoro, qualora i rischi derivanti dal rumore non possono essere evitati con le misure di prevenzione e protezione fornisce i dispositivi di protezione individuali per l'udito conformi alle disposizioni contenute nel Art. 193 del D.Lgs. 81/08 ed alle seguenti condizioni:

- nel caso in cui l'esposizione al rumore superi i valori inferiori di azione il datore di lavoro mette a disposizione dei lavoratori dispositivi di protezione individuale dell'udito;
- nel caso in cui l'esposizione al rumore sia pari o al di sopra dei valori superiori di azione fa tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i dispositivi di protezione individuale dell'udito;
- sceglie dispositivi di protezione individuale dell'udito che consentono di eliminare il rischio per l'udito o di ridurlo al minimo, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti;
- verifica l'efficacia dei dispositivi di protezione individuale dell'udito.

Il datore di lavoro tiene conto dell'attenuazione prodotta dai dispositivi di protezione individuale dell'udito indossati dal lavoratore solo ai fini di valutare il rispetto dei valori limite di esposizione.

Misure per la limitazione dell'esposizione

Fermo restando l'obbligo del non superamento dei valori limite di esposizione, se, nonostante l'adozione delle misure prese in applicazione, si individuano esposizioni superiori a detti valori, il datore di lavoro:

1. adotta misure immediate per riportare l'esposizione al di sotto dei valori limite di esposizione;
2. individua le cause dell'esposizione eccessiva;
3. modifica le misure di protezione e di prevenzione per evitare che la situazione si ripeta.

Informazione e formazione dei lavoratori

Nell'ambito degli obblighi di cui agli articoli 36, 37 e 195 del D.Lgs. 81/08, il datore di lavoro garantisce che i lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione vengano informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento:

- alla natura di detti rischi;
- alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure;
- ai valori limite di esposizione e ai valori di azione;
- ai risultati delle valutazioni e misurazioni del rumore effettuate insieme a una spiegazione del loro significato e dei rischi potenziali;
- all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale dell'udito;
- all'utilità e ai mezzi impiegati per individuare e segnalare sintomi di danni all'udito;

alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa;

- alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore.

Sorveglianza sanitaria

Il datore di lavoro sottopone alla sorveglianza sanitaria, i lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione.

La sorveglianza sanitaria e' estesa ai lavoratori esposti a livelli superiori ai valori inferiori di azione, su loro richiesta o qualora il medico competente ne conferma l'opportunità.

Nel caso in cui la sorveglianza sanitaria riveli, in un lavoratore, l'esistenza di anomalie imputabili ad esposizione a rumore, il medico competente ne informa il datore di lavoro ed il lavoratore.

Deroghe

Il datore di lavoro può richiedere deroghe all'uso dei dispositivi di protezione individuale e al rispetto del valore limite di esposizione, quando, per la natura del lavoro, l'utilizzazione completa ed appropriata di tali dispositivi potrebbe comportare rischi per la salute e sicurezza dei lavoratori maggiori rispetto a quanto accadrebbe senza la loro utilizzazione. Le deroghe sono concesse, sentite le parti sociali, dall'organo di vigilanza territorialmente competente che provvede anche a darne comunicazione, specificando le ragioni e le circostanze che hanno consentito la concessione della deroga stessa, al Ministero del lavoro e delle politiche sociali. Tali deroghe sono riesaminate ogni quattro anni e sono abrogate non appena le circostanze che le hanno giustificate cessano di sussistere.

La concessione delle deroghe e' condizionata dalla intensificazione della sorveglianza sanitaria e da condizioni che garantiscano, tenuto conto delle particolari circostanze, che i rischi derivanti siano ridotti al minimo. Il datore di lavoro assicura l'intensificazione della sorveglianza sanitaria ed il rispetto delle condizioni indicate nelle deroghe.

Si riportano le esposizioni previste a carico del personale secondo la banca dati dell'ISPESL.

LEX, 8h o LPEAK	mansione
Lex,8h <80 dBA o Lpeak dB(C) ≤ 135	Assistente tecnico di cantiere, direzione di cantiere, capocantiere
80 dBA < Lex,8h < 85dBA o 135 < Lpeak dB(C) ≤ 137	Muratore, gruista, ferraiolo, carpentiere, elettricista, calcinaio, termoidraulico, pavimentista, manutentore generico, operaio comune
85 < Lex,8h dB(A) ≤ 87 o 137 < Lpeak dB(C) ≤ 140	Addetto posa guaina, Muratore con clipper in funzione, manovale
Lex,8h dB(A) > 87 o Lpeak dB(C) > 140	Limite mai superato mediante uso idoneo di DPI



Attenzione!! A titolo precauzionale chiunque delle maestranze in cantiere utilizzi un'attrezzo, una macchina per un tempo superiore al Lex, 8h =85 dB(A) indicato nella tabella di seguito DEVE UTILIZZARE idonei dispositivi di protezione per l'udito.

Fonte di rumore e Livello equivalente Leq (dBA)		Tempo di esposizione Lex,8h = 80	Tempo di esposizione Lex,8h = 85
Taglio con flessibile	106	1'	4'
Demolizione con martello pneumatico	105	1'	5'
Sabbiatrici interni	104	2'	6'
Taglio blocchi di cemento umidi	103	2'	8'
Taglio laterizi	102	3'	10'
Martello pneumatico	101	4'	12'

Scanalatrice elettrica a denti	97	10'	30'
Macchina tagliapiastrelle	96	12'	38'
Battipavimenti a macchina	95	15'	48'
Sega circolare per legno	95	15'	48'
Pistola spruzzamalta	93	24'	1h16'
Pala gommata senza cabina	93	24'	1h16'
Battitura piastrelle	91	38'	2h
Disarmo solai – caduta materiali	91	38'	2h
Demolizione intonaco con martello	90	48'	2h32'
Escavatore	89	1'	3h11'
Levigatrice marmo	88	1h16'	4h
Scarico macerie nel canale	88	1h16'	4h
Macchina dumper	87	1h36'	5h09'
Getto soletta c.a. e vibrazione	87	1h36'	5h09'
Casseratura pannelli	86	2h	6h21'
Trapano elettrico	86	2h	6h21'
Betoniera	85	2h32'	
Armatura tradizionale con chiodatura	85	2h32'	
Autopompa per cemento	85	2h32'	-
Battitura pavimenti a mano	84	3h11'	
Centrale betonaggio	84	3h11'	-
Pala gommata con cabina	83	4h	-
Disarmo solai – pulizia legname	82	5h03'	-



**USA SEMPRE QUANDO SEI
ESPOSTO AL RUMORE
(martello demolitore,
flessibile, sega circolare,
ecc.) I DISPOSITIVI PER LA
PROTEZIONE!!**

III.7 RISCHIO VIBRAZIONI

Per vibrazione si intende l'oscillazione di corpo attorno ad una posizione di riferimento e si distinguono in funzione delle modalità di trasmissione dell'energia al corpo umano:

Vibrazione localizzate, che interessano gli arti superiori attraverso le impugnature delle macchine utensili portatili, i materiali tenuti in mano e sottoposti a lavorazione, i volanti delle macchine semoventi e o dei mezzi di trasporto

Vibrazioni generalizzate, che interessano tutto il corpo dell'operatore.

Le caratteristiche fisiche principali delle vibrazioni sono:

- **frequenza** espressa in numero di cicli al secondo (Hz)
- **accelerazione** espressa in metri al secondo quadrato (m/s^2)

Le misurazioni delle vibrazioni sono effettuate con un accelerometro, applicato all'impugnatura o al sedile della macchina utilizzata. Si misura "l'**accelerazione equivalente** ($a_{w,eq}$)", valore medio che tiene conto delle variazioni di frequenza e di intensità delle vibrazioni durante il tempo di misura ritenuto rappresentativo della lavorazione. Da questa si calcola quindi il valore complessivo dell'accelerazione equivalente, relativo alle otto ore lavorative ($A(8)$)

Limiti di esposizione

L'unità di misura delle vibrazioni è l'accelerazione (m/s^2 = metri al secondo quadrato); ad ogni livello stabilito corrisponde una quantità di vibrazioni, riferita alle otto ore lavorative, definita "accelerazione equivalente". I limiti stabiliti dall'art. 201 del D.Lgs.81/08 sono i seguenti:

Corpo intero

- **Livello di azione $A(8)=0,5 m/s^2$** Oltre questo valore si ha l'obbligo di attuare misure di tutela dei lavoratori esposti (come l'informazione), di ridurre il rischio e di attivare la sorveglianza sanitaria
- **Livello limite di esposizione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, è fissato a $1,0 m/s^2$; mentre su periodi brevi è pari a $1,5 m/s^2$.**

Sistema mano braccio

- **Livello di azione $A(8)=2,5 m/s^2$** Oltre questo valore si ha l'obbligo di attuare misure di tutela dei lavoratori esposti (come l'informazione), di ridurre il rischio e di attivare la sorveglianza sanitaria
- **il valore limite di esposizione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, è fissato a $5 m/s^2$; mentre su periodi brevi è pari a $20 m/s^2$.**

Obblighi del datore di lavoro:

Il datore di lavoro deve effettuare la valutazione del rischio vibrazioni per adempiere a quanto disposto dal D.Lgs.81/08. Come per qualsiasi altro rischio la procedura di valutazione dovrà individuare:

- i soggetti esposti.
- le macchine a rischio utilizzate.
- i valori delle vibrazioni (frequenza e accelerazione).
- i tempi di utilizzo.

I valori possono essere misurati direttamente sulle macchine utilizzate oppure possono essere ricavati dalla letteratura esistente. Con questi dati a disposizione

Sorgente	Frequenza	Tutto il corpo	Mano Braccio
Mezzi di trasporto	Bassa Frequenza da 0 a 2 Hz	X	
Mezzi di trasporto e/o sollevamento: trattori, autocarri, gru, pale meccaniche, escavatori, dumper, carrelli elevatori, frantoi.	Media Frequenza Superiore a 2 fino a 20 Hz	X	
Utensili a percussione: martelli demolitori elettrici o pneum. Utensili a roto-percussione: trapani tassellatori, smerigliatrici orb. Utensili a rotazione: avvitatori, smerigliatrici.	Alta Frequenza Superiore a 20 Hz		X

è possibile arrivare a determinare la dose di accelerazione giornaliera (quantità di vibrazioni) a cui i soggetti individuati sono esposti. Il confronto tra il valore della dose giornaliera ed i limiti di esposizione fa emergere quali interventi preventivi e protettivi si rendono necessari per l'eliminazione o la riduzione del rischio. Sono da preferire gli interventi alla fonte, ad esempio attraverso la scelta di macchine correttamente progettate, per le quali i produttori indichino in maniera chiara e comprensibile i valori delle vibrazioni prodotte. Un'altra soluzione adottabile consiste nel separare l'operatore dalla sorgente, interponendo, fra questi, elementi a bassa rigidità o materiale isolante. Gli interventi sono quindi raggruppabili in due grandi categorie:

- applicazione di misure organizzative.
- applicazione di misure tecniche.

Gli esiti della valutazione vanno riportati nel documento di valutazione dei rischi redatto ai sensi dell'art. 17 del D.Lgs.81/08, elencando i soggetti esposti, le classi di rischio, le mansioni svolte, le macchine utilizzate, la strumentazione impiegata e le misure di prevenzione.

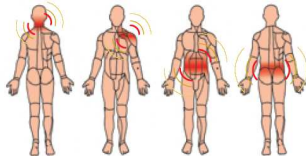
Rischi generati dalle vibrazioni

Effetti generali

L'esposizione a vibrazioni sia del sistema mano-braccio, sia di tutto il corpo crea in generale:

- Affaticamento psicofisico
- Disturbi colcleo-vestibolari (tra cui la chinetosi che è un disturbo temporaneo della sensibilità spaziale e dell'equilibrio causato da vibrazioni a bassa frequenza come quelle dei mezzi di trasporto e la ipoacusia che è un disturbo uditivo alle alte frequenze).

Effetti delle vibrazioni trasmesse al corpo intero

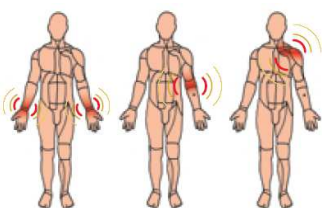


Gli operatori di mezzi di trasporto o di sollevamento quali carrelli elevatori, dumper, pale meccaniche, escavatori ecc..., sono esposti alle vibrazioni trasmesse al corpo intero.

I rischi sono:

- Disturbi psicosomatici (che riguardano gli organi adibiti al movimento volontario, controllati dal sistema nervoso centrale)
- Disturbi e lesioni a carico del rachide lombare (tratto basso della spina dorsale): **lombalgie, lombosciatalgie, spondiloartrosi, discopatie, ernie discali.**
- Disturbi cervico-brachiali (sono disturbi delle fasce muscolari che si manifestano nella zona collo-spalle dei conducenti di automezzi)
- Disturbi digestivi (aumento dell'attività gastrointestinale con conseguente gastrite e ulcera peptica).
- Disturbi circolatori (emorroidi e vene varicose).

Effetti delle vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio.



Con l'utilizzo di utensili a rotazione, percussione o rotopercussione si ha l'esposizione a vibrazioni a carico degli arti superiori, tecnicamente definite: vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio. Queste vibrazioni, che hanno frequenze comprese tra 8 e 1000 Hz, associate a fattori ambientali (rumore, microclima, posture disagiati) ed individuali (età, predisposizione, abitudine al fumo) causano:

- Lesioni vascolari (Sindrome di Raynaud o del dito bianco) è caratterizzata da pallore delle dita della mano maggiormente esposta alle vibrazioni. Il microclima (freddo, umidità) è la concausa dell'insorgenza dei disturbi che si manifestano con formicolii, torpore e dolore delle ultime falangi delle dita (con esclusione del pollice) per estendersi alla mano e all'avambraccio
- Lesioni neurologiche; consistono in una riduzione della sensibilità tattile e termica. I disturbi si localizzano nelle dita delle mani, interessando il nervo mediano ed ulnare e, a volte, il nervo radiale. I soggetti interessati, sono gli utilizzatori di utensili ad alta e media frequenza come le smerigliatrici (flessibili) o le motoseghe. In alcuni casi si è manifestata la «sindrome del tunnel carpale», tipica in quei soggetti che durante l'attività lavorativa devono effettuare frequenti movimenti ripetitivi del segmento mano-polso con notevole impegno muscolo-tendineo. Il disturbo si manifesta con dolore al polso e alle prime tre dita della mano, stanchezza e disturbo della sensibilità tattile durante le ore notturne.
- Lesioni osteoarticolari; si localizzano nei polsi, gomiti e spalle, si manifestano dopo molti anni di lavoro e derivano da una forte usura di questi segmenti ossei soggetti a microtraumi. Le vibrazioni a bassa frequenza generate da utensili a movimento percussorio e rotopercussorio, quali i martelli demolitori o i perforatori pneumatici, insieme ad altri fattori come il sovraccarico alle articolazioni, lo sforzo muscolare intenso e la posizione di lavoro sbagliata sono la causa dell'insorgere di questi disturbi. Le lesioni osteoarticolari consistono in **artrosi** dei polsi, a volte **cisti e vacuoli** (piccoli fori) nelle ossa carpali e metacarpali (della mano e del polso) e **artrosi ed osteofitosi** dei gomiti.
- Lesioni tendinee; i traumi vibratorii associati a posture incongrue, movimenti ripetitivi, elevata forza applicata all'impugnatura, possono provocare l'infiammazione dei tendini con le degenerazioni conseguenti.



Misure di prevenzione organizzative e tecniche

Misure organizzative

L'organizzazione del lavoro, che deve portare sempre ad un miglioramento delle condizioni lavorative, si può ottenere attraverso:

la programmazione dell'avvicendamento del personale, stabilendo turni di lavoro tali da ridurre le singole esposizioni.

la riduzione al minimo dell'utilizzo di macchine ed attrezzature a rischio, che devono essere appropriate, per dimensioni e potenza, al lavoro da svolgere.

la regolare manutenzione delle attrezzature (ad esempio con la sostituzione

dei cuscinetti a sfera usurati). Dal punto di vista del rischio «vibrazioni» una macchina in cattive condizioni di manutenzione, insieme ad una formazione inadeguata e ad un posto di lavoro non ergonomico, determinano l'aumento della forza di prensione (sforzo dell'operatore nell'impugnare l'attrezzo/macchina), che incrementa la trasmissione delle vibrazioni.

la sostituzione dei macchinari obsoleti, è una misura che ogni azienda deve tenere in seria considerazione per ottenere un parco macchine quanto più possibile aggiornato tecnologicamente. Un esempio può essere l'adozione di martelli demolitori dotati di sistemi ammortizzanti. In ogni caso la scelta dell'attrezzatura utilizzata deve ricadere su quelle a minor rischio vibrazionale; per quelle marcate «CE» (conformi al D.P.R. 459/96), all'atto dell'acquisto è



possibile conoscere i valori relativi alle vibrazioni prodotte il miglioramento delle macchine, ad esempio, quelle semoventi, sostituendo i vecchi sedili rigidi con sedili ammortizzati, oleopneumatici o con molle smorzanti.

la cura della viabilità del cantiere, al fine di ridurre le vibrazioni causate dai sobbalzi dei mezzi, che devono procedere a velocità ridotta

la sostituzione dei metodi di lavoro che comportano l'utilizzo di strumenti vibranti con altri sistemi che consentono di ottenere gli stessi risultati senza l'esposizione al rischio. Può essere questo il caso, ad esempio, durante le demolizioni meccanizzate, dell'uso di escavatori attrezzati con pinze o cesoie in sostituzione dell'escavatore dotato di martello demolitore (martellone)

il miglioramento del posto di lavoro che deve mirare ad evitare posizioni scorrette.



Informazione e formazione dei lavoratori

l'informazione e la formazione dovrà riguardare:
i rischi possibili per la salute,

- il modo giusto di guidare i mezzi semoventi
- la posizione corretta da assumere durante la guida
- come utilizzare correttamente gli utensili vibranti.

l'uso specifico di una macchina per una particolare applicazione (comprendendo anche le indicazioni relative all'uso dei DPI come i guanti).



Dispositivi di protezione individuale

I dispositivi di protezione individuale (guanti antivibranti) presentano ancora alcuni inconvenienti che non permettono l'eliminazione del rischio. Il loro potere ammortizzante agisce infatti a frequenze elevate (flessibili, trapani ecc...), ma il loro utilizzo determina peraltro una diminuzione della sensibilità ed un aumento della forza di prensione che, nel comprimere il materiale ammortizzante, vanifica in parte l'assorbimento delle vibrazioni, ricostituendo l'accoppiamento rigido mano-impugnatura. La caratteristica principale di questo D.P.I. è l'imbottitura della parte corrispondente al palmo della mano. Alcuni modelli sono proposti con la manichetta lunga, che limita il movimento del polso e diminuisce la pressione del relativo nervo mediano nel tunnel carpale (sindrome del tunnel carpale). È necessario che i guanti antivibranti siano forniti e indossati per la loro efficacia contro le vibrazioni, oltre che per la resistenza ad abrasioni, tagli, strappi e per la difesa che offrono al freddo sia ambientale che causato dall'utensile utilizzato (strumenti ad aria compressa). Il freddo, infatti, concorre ad accentuare gli effetti delle vibrazioni.

La sorveglianza sanitaria

Il D.Lgs.81/08 prevede che i lavoratori esposti ai rischi dovuti alle vibrazioni (superamento del "livello di azione" corpo intero $0,5 \text{ m/s}^2$, mano-braccio $2,5 \text{ m/s}^2$) siano sottoposti al controllo sanitario preventivo e periodico. Il medico durante l'accertamento preventivo individua nel lavoratore l'eventuale predisposizione e le eventuali patologie in fase iniziale o conclamata. Acquisite queste informazioni il medico competente confermerà e/o proporrà le misure protettive per evitare l'insorgenza o l'aggravamento delle patologie. Altresì potrà esprimere giudizi d'idoneità parziale o totale, temporanea o permanente, al lavoratore in riferimento alle mansioni attribuite. Il controllo periodico ha cadenza almeno annuale.

III. 8 MICROCLIMA

Il microclima è il complesso dei parametri climatici dell'ambiente locale, non necessariamente confinato, che determina gli scambi termici fra l'ambiente stesso e gli individui che vi operano.

I lavoratori edili passano la maggior parte del loro tempo all'aperto e sono quindi sottoposti direttamente alle condizioni meteo ad ai rischi e disturbi ad esse connessi. Sono di particolare rilevanza ai fini della sicurezza la valutazione delle seguenti condizioni meteorologiche:

- Pioggia
- Nebbia
- Vento forte
- Freddo intenso
- Irraggiamento solare intenso.

PIOGGIA

Il D.Lgs. n. 81/08 impone di fornire ai lavoratori i necessari dispositivi di protezione individuale che nello specifico devono essere marchiati CE e conformi alle direttive UNI EN 340 e UNI EN 343.

A parte questo, se le lavorazioni non vengono sospese, è necessario tener conto della **scivolosità** di tutte le superfici (soprattutto gli impalcati in legno o metallo!).



IN CASO DI TEMPORALE SOSPENDERE PER TEMPO TUTTE LE LAVORAZIONI ALL'APERTO ED IN PARTICOLARE IN PROSSIMITÀ DI PONTEGGI E GRU.

NEBBIA

La nebbia fitta rende difficoltoso individuare i pericoli da lontano e farsi individuare dagli altri operatori. In caso di nebbia è necessario:

- l'uso di indumenti ad alta visibilità per tutti i presenti in cantiere
- la verifica della visibilità minima sul libretto di uso delle macchine usate.
- nell'uso della gru, il costante contatto radio fra l'addetto all'imbrago del carico ed il gruista.

VENTO FORTE

Il vento, oltre ad influire sull'utilizzo di alcune macchine come riportato nella parte relativa alle "attrezzature da lavoro", influisce negativamente sul lavoro degli operai perchè altera:

- Equilibrio (raffiche di vento, specie se discontinue, possono causare la caduta soprattutto se si trasporta manualmente oggetti di una certa superficie in luoghi esposti come solai e

Tabella per la valutazione dell'indice wind-chill ed effetti sull'organismo umano

T _{aria} [°C]	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50
V _{10m} [km/h]												
5	4	-2	-7	-13	-19	-24	-30	-36	-41	-47	-53	-58
10	3	-3	-9	-15	-21	-27	-33	-39	-45	-51	-57	-63
15	2	-4	-11	-17	-23	-29	-35	-41	-48	-54	-60	-66
20	1	-5	-12	-18	-24	-30	-37	-43	-49	-56	-62	-68
25	1	-6	-12	-19	-25	-32	-38	-44	-51	-57	-64	-70
30	0	-6	-13	-20	-26	-33	-39	-46	-52	-59	-65	-72
35	0	-7	-14	-20	-27	-33	-40	-47	-53	-60	-66	-73
40	-1	-7	-14	-21	-27	-34	-41	-48	-54	-61	-68	-74
45	-1	-8	-15	-21	-28	-35	-42	-48	-55	-62	-69	-75
50	-1	-8	-15	-22	-29	-35	-42	-49	-56	-63	-69	-76
55	-2	-8	-15	-22	-29	-36	-43	-50	-57	-63	-70	-77
60	-2	-9	-16	-23	-30	-36	-43	-50	-57	-64	-71	-78
65	-2	-9	-16	-23	-30	-37	-44	-51	-58	-65	-72	-79
70	-2	-9	-16	-23	-30	-37	-44	-51	-58	-65	-72	-80
75	-3	-10	-17	-24	-31	-38	-45	-52	-59	-66	-73	-80
80	-3	-10	-17	-24	-31	-38	-45	-52	-60	-67	-74	-81

Legenda colori ed effetti sull'organismo umano

- Basso rischio di congelamento per la maggioranza delle persone
- Aumento del rischio di congelamento per la maggioranza delle persone con **30 minuti** di esposizione
- Elevato rischio di congelamento per la maggioranza delle persone con esposizione **da 5 a 10 minuti**
- Elevato rischio di congelamento per la maggioranza delle persone con esposizione **da 2 a 5 minuti**
- Elevato rischio di congelamento per la maggioranza delle persone con esposizione di **2 minuti o meno**

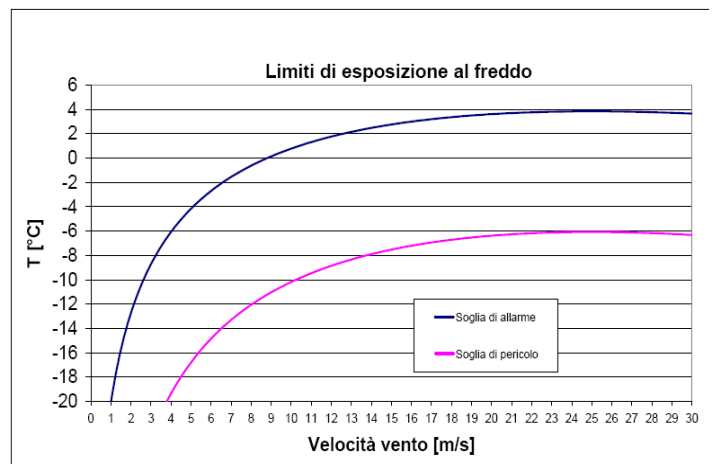
coperture). **Sono vietate lavorazioni in quota se il vento supera gli 11,1 m/s (40 km/h).**

- Temperatura percepita. (il vento aumenta i rischi dovuti al freddo come è visibile nella tabella)

FREDDO INTENSO

Il freddo, specie se associato a vento, può provocare:

- **ipotermia o assideramento** (inizia con forti brividi ed aumento del tempo di recupero in ambiente caldo fino ad arrivare al coma ed all'arresto cardiaco nei casi gravi).
- **congelamento** (si ha solo nel caso in cui la temperatura è molto sotto lo 0°C ed è favorito dal vento. Colpisce solo parti del corpo esposte come le mani, piedi, naso ed orecchie. E' molto pericoloso perchè provoca la necrosi dei tessuti)



MISURE DI PREVENZIONE, PROTEZIONE E MITIGAZIONE

- Alternare dei periodi di esposizione a dei periodi di recupero termico (in ambienti riscaldati dotati di bevande calde)
- Alternare, se possibile, le lavorazioni all'aperto con lavorazioni al chiuso.
- Utilizzare appropriati indumenti (marchiati CE) che in questo caso sono DPI (abbigliamento con adeguato grado di isolamento, guanti, sciarpe, cappelli o sottocaschi e caschi idonei,)
- Se le condizioni climatiche si avvicinano alla soglia di pericolo riportata in figura, **sospendere le lavorazioni.**



IRRAGGIAMENTO SOLARE INTENSO

L'irraggiamento solare intenso genera 2 tipologie di rischio diverse:

- L'esposizione ad alte temperature
- L'esposizione a radiazioni ultraviolette.

Alte temperature

Si indica circa 30-32°C la temperatura massima compatibile con l'esecuzione di attività della durata di 8 h/giorno e comunque vieta l'esposizione anche per brevi periodi a temperature uguali o superiori a 35°C. Le linee guida dell'ISPESL "microclima negli ambienti di lavoro" collocano i lavori edili all'aperto tra gli "ambienti termici severi caldi".

L'esposizione alle alte temperature può determinare:

- L'instabilità del sistema cardio-circolatorio fino all'edema ed a sincope da calore (collasso o colpo di calore).
- squilibri idro-elettrolitici (spossatezza, vertigini, nausea, vomito, cefalea).

MISURE DI PREVENZIONE, PROTEZIONE E MITIGAZIONE

- mantenere una dieta con pochi grassi e carboidrati
- bere molta acqua con eventuale aggiunta di integratori salini (almeno 2 litri al giorno)
- **DIVIETO DI ASSUMERE ALCOOL**
- indossare indumenti che permettano la traspirazione (di cotone).
- alternare dei periodi di esposizione a periodi di pausa
- svolgere i lavori più pesanti e nei punti più caldi, nelle ore più fresche del giorno.
- nei periodi particolarmente caldi spostare l'orario di lavoro in modo da sospendere le lavorazioni nelle ore più calde del giorno
- formazione ed informazione sui rischi, sulle patologie e sui sintomi derivanti da esposizione

Radiazioni ultraviolette

La radiazione solare ultravioletta deve essere considerata a tutti gli effetti un rischio di natura professionale per tutti i lavoratori che lavorano all'aperto (lavoratori outdoor), e deve essere posto alla stregua di tutti gli altri rischi (chimici, fisici, biologici) presenti nell'ambiente di lavoro.

I raggi UV sono la causa di:

- fotoinvecchiamento e fotocarcinogenesi
- neoplasie cutanee che possono essere di origine epiteliale (le più comuni sono: cheratosi solari, gli epiteliomi spinocellulari e gli epiteliomi basocellulari come il carcinoma), oppure di origine melanocitica, (il melanoma).
- aggravamento di alcune malattie cutanee fotosensibili
- fotosensibilizzazione (causata dai raggi UV e da alcune sostanze ad azione fotosensibilizzante es. farmaci o creme).



Quando si assumono farmaci leggere sempre nel foglietto illustrativo o chiedere al medico se è sconsigliata l'esposizione al sole.

MISURE DI PREVENZIONE, PROTEZIONE E MITIGAZIONE

- Schermare con teli e con coperture le zone di lavoro all'aperto, Cercare di sfruttare le zone di ombra prodotte da alberi o costruzioni vicine
- Organizzare l'orario di lavoro, ove possibile, in maniera tale che durante le ore della giornata in cui gli UV sono più intensi (ore 11,00 – 15,00 oppure 12,00 – 16,00 con l'ora legale) si privilegino i compiti lavorativi che si svolgono all'interno
- Prevedere una rotazione dei compiti lavorativi tra attività all'aperto e al chiuso e tra attività al sole e all'ombra.
- Utilizzo di DPI (creme solari, indumenti protettivi a maniche lunghe, cappelli, occhiali da sole, guanti)
- Formazione ed informazione dei lavoratori e sorveglianza sanitaria specifica individuazione dei soggetti maggiormente sensibili in sede preventiva



- **Anche quando il cielo è nuvoloso vi è esposizione alla radiazione solare UV**
- **È necessario proteggersi anche in inverno e non solo in estate**
- **Neve, ghiacci, acqua, sabbia, cemento riflettono la luce solare, aumentando la radiazione UV che raggiunge la pelle**

III. 9 RISCHIO BIOLOGICO

Si tratta del rischio derivante dall'esposizione a microrganismi quali virus, batteri, ecc. che possano infettare e provocare danni alle persone esposte.

I lavori a rischio in edilizia sono, fra l'altro, quelli che comportano contatti con liquami, deiezioni, acqua ristagnante (lavori in fognature, depuratori, pozzi, UTA, ecc...). Le misure adeguate per prevenire i rischi sono:

- vaccinazioni preventive (es.: antitetanica – antitifica – antiepatite),
- opportuna organizzazione del lavoro (delimitazione aree, riduzione al minimo del personale esposto, adeguata disponibilità di tempo per le operazioni di pulizia, bonifica, ecc.)
- uso di mezzi di protezione personale (fornitura adeguata per quantità e tipologia)
- adeguate misure igieniche (disponibilità di acqua, saponi disinfettanti, doccie)
- informazione e formazione degli addetti (modalità e sequenza di vestizione e lavaggio)
- sorveglianza sanitaria per il personale esposto e per i luoghi contaminati

Rischi più comuni in cantiere

Rischio ratti

La presenza di topi e ratti in cantiere genera il rischio di essere infettati da diverse patologie tra cui la più comune è la **Leptospirosi**. Il contagio da questa malattia è causato da:

- contatto con acqua (lavori in vicinanza di fiumi, canali, acque stagnanti)
- inalazione di aerosols contaminate da deiezioni di topi e ratti infetti.
- morso di un animale infetto.

La trasmissione all'uomo può avvenire SEMPRE, poichè le leptospire possono penetrare anche la cute sana e quindi anche attraverso graffi o ferite.

E' una malattia che presenta, dopo un periodo di incubazione di 5/14 gg, una prima fase simile all'influenza (febbre, cefalea, dolori addominali, vomito, ecc..) per poi dare (nei casi acuti), insufficienza renale ed epatica, diatesi emorragica, grave ipotensione sanguigna, importante alterazione del sensorio e alta mortalità.

MISURA DI PREVENZIONE E PROTEZIONE



SEMPRE verificare PREVENTIVAMENTE gli ambienti di lavoro: (baracche, container attrezzi, mensa, cantiere) con particolare attenzione ai cantieri di restauro.

Cercare FECI , IMPRONTE , rosure , presenza di odore tipico



Anche in caso di rilievo negativo posizionare SEMPRE e comunque esche topicide con adeguata segnaletica al fine di garantire comunque una efficace prevenzione



CON VERIFICA POSITIVA:

- Utilizzo DPI: guanti per rischio meccanico e idonei vestiti a protezione contro graffi ed escoriazioni.
- Disinfezione delle aree contaminate da escrementi con appropriati disinfettanti tipo ipoclorito (candeggina). MAI UTILIZZARE ACIDI DI OGNI TIPO!.



- Vaccinazione specifica contro la leptospirosi di tutti i lavoratori che operano in ambienti potenzialmente infetti.
- Evitare qualsiasi contatto con acque potenzialmente infette.

Rischio piccioni

I piccioni ed i loro escrementi sono molto spesso presenti in molti cantieri. Ecco le affezioni di maggior rischio trasmissibili dai colombi all'uomo e i virus, batteri, parassiti, gli agenti che causano il contagio:

- **Istoplasmosi:** è provocata da funghi microscopici che attaccano l'apparato respiratorio causando polmoniti. In alcuni casi può anche colpire il sistema nervoso centrale causando anche paresi o causare di rado casi fulminanti mortali. Questi funghi si trovano soprattutto negli escrementi secchi.
- **Candidiasi:** il responsabile è un fungo, la candida, che provoca infezioni intestinali e irritazioni ai genitali femminili. La candida può essere presente sulle piume dei piccioni e il contagio può avvenire toccando l'animale
- **Criptococcosi:** provoca polmoniti e disturbi al sistema nervoso. Il fungo responsabile prolifera negli escrementi e anche in questo caso si trasmette toccando le feci e portando le mani alla bocca.
- **Encefalite di Saint Louis:** si tratta di una infiammazione al cervello e può essere molto pericolosa. Il contagio avviene dal contatto diretto con un animale infetto
- **Salmonellosi:** si tratta di una infezione intestinale con diarrea, nausea, vomito e, a volte febbre. Le salmonelle si riproducono nelle feci e si trasmettono per contatto. Sembra che almeno il 50% dei piccioni del centro nord sia infettato da salmonella.
- **Tubercolosi:** i colombi possono contrarre una forma di tubercolosi sostenuta dal mycobacterium avium che colpisce però solo in maniera sporadica, dando forme molto meno gravi di quelle provocate da Myc. Tuberculosis, specificamente patogeno per l'uomo.
- **Toxoplasmosi:** i piccioni possono essere vettori di tale zoonosi specie nelle grosse metropoli, dove viene predato da gatti randagi e viventi in colonie radicate sul territorio ove la diffusione della patologia può assumere dimensioni allarmanti.
- **Ascaridiosi:** attraverso le feci il piccione può eliminare uova di ascaridi che possono infettare il mantello di cani e di gatti.
- **Psittacosi:** è causata da un virus che può dare sintomi simili a quelli dell'influenza, ma con rischio di polmonite e congiuntivite. Il contagio avviene anche in questo caso dal contatto con gli escrementi o respirando pulviscolo contenente escrementi polverizzati.
- **Ectoparassiti**, i più pericolosi dei quali sono: Le Zecche o Argasidi (argas reflexus) che possono veicolare all'uomo il batterio patogeno del genere Borelia – Borrelliosi - od addirittura mortale nei confronti dell'uomo (morbo di Lyme), responsabile di contagi con diffusione epidemica. La zecca del piccione trasmette anche il batterio Coxiella burnetii con manifestazione di febbre e sintomi influenzali. La puntura della zecca provoca inoltre eritemi e reazioni allergiche, fino allo shock anafilattico, con rarissimi casi a decorso letale.
- **Altri parassiti esterni:** Gli Acari che nidificano tra le penne dei piccioni; le Pulci di cui i nidi di piccioni sono spesso infestati.



MISURA DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Bonifica dell'area contaminata mediante DISINFESTAZIONE (rischio zecche) e DISINFEZIONE utilizzando DISINFETTANTI (varichina o altri riportati in tabella) con efficacia e assenza di



tossicità testata.

- Attenzione: La pulizia manuale potrebbe provocare l'innalzarsi di pulviscolo del guano secco che inalato veicola malattie quali la salmonellosi e la criptococcosi; in questo caso è opportuno usare una pompa aspirante con filtro assoluto
- Installazione di reti/dissuasori per evitare il contatto diretto con i volatili ove necessario
- Utilizzo DPI; tute tyvek, guanti in lattice/neoprene, facciali filtranti nelle aree a rischio

Insetti

Sono soprattutto gli imenotteri a dare problemi (api vespe e calabroni), oltre alle spiacevoli conseguenze delle punture (dolore, gonfiore, prurito intenso e prolungato), c'è da considerare che secondo stime recenti più del 5% della popolazione può avere reazioni intense, su base allergica alle punture di questi insetti. In tali casi il gonfiore diviene molto marcato, c'è nausea, diminuzione della pressione arteriosa e difficoltà di respiro.

MISURA DI PREVENZIONE E PROTEZIONE



- In caso di alverari di poca rilevanza: agire con insetticida quando non c'è attività dell'insetto (nelle ore serali e notturne);
- in caso di nidi più grandi chiamare i VVFF.
- attivarsi per un tempestivo intervento medico in caso di puntura di insetto.

Legionellosi o morbo dei legionari

Malattia provocata dalla Legionella, un microrganismo presente nell'ambiente naturale prevalentemente caldo umido, meglio se in presenza di protozoi ed alghe. E' isolata frequentemente in impianti di condizionamento e nell'acqua calda degli impianti idro-sanitari ove trova le condizioni ideali di sviluppo. Gli impianti idrici e di condizionamento fortemente contaminati, possono rappresentare un rischio d'infezione per chi soggiorna (anche per poche ore) o per chi vi lavora.

L'infezione avviene per via respiratoria, mediante inalazione di aerosol contaminato.

MISURA DI PREVENZIONE E PROTEZIONE



- Utilizzo DPI; tute tyvek, guanti in lattice/neoprene, facciali filtranti nelle aree a rischio
- Bonifica dell'impianto utilizzando BIOCIDI (Sali di ammonio quaternario) con efficacia e assenza di tossicità testata
- Eventuali campionamenti con misurazione della carica batterica



La legionellosi si manifesta dopo 2/10 giorni di incubazione dando sintomi di tipo influenzale detta "febbre di Pontiac" oppure dando la "malattia dei legionari" cioè una grave polmonite.

AVVISA L'ASL E/O L'OSPEDALE PIÙ VICINO IN CASO DI PRESENZA DI UN INFEZIONE DA LEGIONELLA (anche casi dubbi)

Tetano

Rischio collegato a ferite ed abrasioni con materiali e attrezzature ferrosi che siano rimasti depositati sul terreno o comunque sporche di terra. Le spore del tetano permangono a lungo (anche fino ad 8 anni) nel materiale e nelle attrezzature contaminate.

MISURA DI PREVENZIONE E PROTEZIONE



Utilizzo DPI: guanti per rischio meccanico e idonei vestiti a protezione contro graffi ed escoriazioni



Sempre **obbligatoria la vaccinazione** contro il tetano (D.Lgs. n. 81/08) dei lavoratori addetti all'edilizia

Rischio biologico "diffuso"

Se si hanno situazioni di lavoro nei pressi di condotte fognarie, fosse settiche, nella posa di tubazioni etc. ; in questi casi di potenziale esposizione a molteplici agenti infettivi, virus (particolarmente virus Epatite A), batteri.

MISURA DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Facciali filtranti (maschere a filtro molto leggere, con elevata efficienza ed estesa tollerabilità), tute in sterili mono uso in tyvek, guanti in lattice.
- Effettuare la bonifica dell'area contaminata **DISINFEZIONE** utilizzando **DISINFETTANTI** (varichina o altri riportati in tabella) con efficacia e assenza di tossicità testata.



Attenzione! Nell'offrire una protezione dagli agenti patogeni, il guanto, la tuta mono uso, la mascherina stessa possono diventare veicolo di infezione. Un DPI contaminato con sostanze anche solo potenzialmente infette ha svolto il suo compito e va cambiato ed eliminato subito.

Disinfettanti	Tipo di microrganismi						Modalità di azione del disinfettante	Livello minimo di disinfettante richiesto per la disinfezione (% di sostanza attiva)				
	Batteri Gram+	Batteri Gram -	Micobatteri Gram+	Funghi	Virus	Spore Batteriche		Tipo di infettante	Batteri	Funghi	Virus	Spore
Sodio Ipoclorito							Potente ossidante di molecole biologiche (Proteine, acidi nucleici)	Ipoclorito	0,0005	0,01	0,001	0,005
Composti Fenolici*							Si combina con le proteine denaturandole					
Quaternari (QAC)							Influenza le reazioni metaboliche delle proteine - Permeabilità delle cellule					
Formalina *							Reagisce con gli amminocidi denaturando le proteine	Acqua ossigenata	5	10	Non attivo	10
Glutaraldeide *							Interagisce con le proteine e le pareti cellulari					
Acqua Ossigenata Permanganato							Genera gruppi idrossilici liberi che attaccano le molecole					
Composti dello Iodio *							Agisce sui legami dello Zolfo e dell'Azoto nelle proteine etc.	Sali di ammonio quaternari	0,0033	Non attivo	>10	Non attivo
Alcoli *							Denatura le proteine. Influenza permeabilità delle pareti cellulari					
Clorammina *							Come l'ipoclorito ma meno efficiente					
Clorexidina *							Probabilmente rende permeabili le membrane cellulari					
Acido							Denatura le proteine					

	Composti fenolici	1,5	5	5	N o n a t t i v o
--	------------------------------	------------	----------	----------	---

III. 10 RISCHIO CHIMICO

L' utilizzo di sostanze chimiche comporta un insieme di rischi che sono generalmente raggruppati

nel rischio chimico. Le sostanze chimiche, a seconda della loro composizione, possono dar luogo a due tipologie di rischio specifico:

- rischi per la sicurezza, quali incendio, esplosione, contatto con sostanze corrosive, aggressive, ustioni chimiche, ecc.;
- rischi per la salute, in seguito ad esposizione a sostanze tossiche e nocive.

Per la valutazione dei rischi legati all'area chimica è importante anche distinguere le due

diverse modalità di esposizione:

- ingestione o contatto cutaneo, durante le fasi di manipolazione di sostanze e/o preparati chimici;
- inalazione, qualora durante i processi lavorativi si verifichi l'emissione di sostanze chimiche sia dagli impianti che dalle aree di lavoro, con diffusione nell'ambiente di inquinanti chimici dispersi nell'aria o di polveri, fumi, nebbie, gas e vapori.









Le norme vigenti di etichettatura hanno identificato per le sostanze e per i preparati pericolosi

dieci classi di pericolo. La lettura dell'etichetta è la prima e fondamentale fonte di informazione in merito ai prodotti utilizzati.

L'etichetta, oltre al nome e all'indirizzo del produttore, distributore o importatore, contiene:

1. nome della sostanza o delle sostanze pericolose presenti;
2. simbologia del pericolo principale;
3. indicazione scritta di tale pericolo;
4. frasi che illustrano i rischi associati all'impiego: frasi R;
5. frasi che descrivono le procedure di sicurezza da adottare: frasi S.

Di seguito sono riportati i simboli e le relative indicazioni di pericolo.

Significato	Simbolo	Descrizione dei rischi	Esempi di prodotti	Precauzioni da osservare
Tossico (T) Molto tossico (T+)		<ul style="list-style-type: none"> Sostanze e preparati tossici e nocivi che comportano un rischio per la salute anche in piccole quantità. Quando la gravità dell'effetto sulla salute si manifesta con piccole quantità, il prodotto è segnalato dal simbolo tossico. 	<ul style="list-style-type: none"> Metanolo, alcool combustibile, smacchiatori, spray impermeabilizzanti. Disinfettanti (creolina). Vernici spray per autovetture ad esempio. 	<ul style="list-style-type: none"> Per evitare qualsiasi contatto con la pelle, utilizzare i mezzi di protezione: guanti, schermo, tuta, ecc. Lavorare preferibilmente all'esterno o in un locale ben ventilato. Osservare le norme igieniche: lavarsi le mani, non mangiare o fumare durante il lavoro. I più pericolosi sono i prodotti sotto forma di aerosol (inalazione). Conservare fuori portata dei minori!
Nocivo (Xn)		<ul style="list-style-type: none"> Tali prodotti penetrano nell'organismo per inalazione, ingestione o attraverso la pelle. 	<ul style="list-style-type: none"> Smacchiatori, tricloretilene. Solventi per vernice. Prodotti per la pulitura. Prodotti per la protezione e il trattamento del legno. Decapanti per vernici. 	
Facilmente infiammabile (F) Estremamente infiammabile (F+)		<ul style="list-style-type: none"> (F) I prodotti facilmente infiammabili si innescano in presenza di una fiamma, di una fonte di calore (superficie riscaldata) o di scintille. (F+) Prodotto in grado di infiammarsi molto facilmente per azione di una fonte di energia (fiamma, scintille, ecc.) anche a temperature inferiori a 0 °C. 	<ul style="list-style-type: none"> Petrolio, benzina. Alcool combustibile o metanolo. Essenza di trementina, white spirit. Acetone, detersivi per spazzole, solventi per vernici. Verniciatura con aerosol, vernici metalliche. Antigelo per vetri. Autocollanti, colle (neoprene). Purificatori d'aria. 	<ul style="list-style-type: none"> Conservare i prodotti in un locale ben ventilato. Mai utilizzarli vicino ad una fonte di calore, ad una superficie calda, in prossimità di scintille o di fiamma non protetta. Vietato fumare! Non indossare indumenti di nylon e tenere sempre a portata di mano un estintore durante il periodo di utilizzazione di prodotti infiammabili. Conservare i prodotti infiammabili (simbolo F) lontano dai prodotti comburenti (O).
Comburente (O)		<ul style="list-style-type: none"> Per la combustione è necessaria la presenza di una sostanza combustibile, dell'ossigeno e di una fonte d'innescamento; la combustione è notevolmente accelerata in presenza di un prodotto comburente (sostanza ricca in ossigeno). 		
Corrosivo (C)		<ul style="list-style-type: none"> Le sostanze corrosive danneggiano gravemente i tessuti viventi e attaccano anche altre sostanze. La reazione può verificarsi in presenza di acqua o di umidità. 	<ul style="list-style-type: none"> Sostanze per disintasarne condotte, asportare depositi di tartaro. Soda caustica, decapanti. Acidi, acido solforico (batterie). Detersivi per forni e toilette. Prodotti per lavatrici (allo stato umido). 	<ul style="list-style-type: none"> Conservare i prodotti nell'imballaggio originale (recipienti perfettamente chiusi, tappo di sicurezza). Conservare i prodotti fuori portata dei minori. Curare la disposizione. Non depositarli mai sui davanzali di finestre, ecc. (rischio di caduta). Proteggere gli occhi, la pelle, ecc., contro le proiezioni. Fare attenzione quando si travasa o si spande il prodotto. Utilizzare sempre guanti e occhiali protettivi. L'igiene è primordiale: dopo l'uso lavarsi perfettamente la faccia e le mani. Quale intervento d'emergenza è efficace la risciacquatura abbondante per 10 minuti. I prodotti corrosivi sotto forma di aerosol sono pericolosi!
Irritante (Xi)		<ul style="list-style-type: none"> Il contatto ripetuto con prodotti irritanti provoca reazioni d'infiammazione della pelle e delle mucose. 	<ul style="list-style-type: none"> Varichina. Essenza di trementina. Ammoniaca. Mastici poliestere. 	
Esplosivo (E)		<ul style="list-style-type: none"> L'esplosione è una combustione estremamente rapida, dipendente dalle caratteristiche del prodotto, dalla temperatura (fonte di calore), dal contatto con altri prodotti (reazione), dagli urti, da attriti, ecc. 	<ul style="list-style-type: none"> Gli aerosol di qualsiasi tipo (anche vuoti) sono vere e proprie bombe potenziali al di sopra dei 30 °C: purificatori d'aria, lacche per capelli, tinte, vernici, antigelo per parabrezza, ecc. 	<ul style="list-style-type: none"> Evitare il surriscaldamento, gli urti, proteggere contro i raggi solari. Non conservarlo mai vicino a fonti di calore, lampade, radiatori. Divieto assoluto di fumare!
Pericoloso per l'ambiente (<<N)		Sostanza: <ul style="list-style-type: none"> molto tossica per gli organismi presenti nelle acque tossica per la fauna pericolosa per lo strato di ozono 	<ul style="list-style-type: none"> Prodotti attivi presenti nei pesticidi Clorofluorocarburi 	<ul style="list-style-type: none"> Eliminare il prodotto o i residui analogamente ai rifiuti pericolosi Evitare la contaminazione dell'ambiente grazie ad un immagazzinaggio adeguato

Simboli ed indicazione dei pericoli



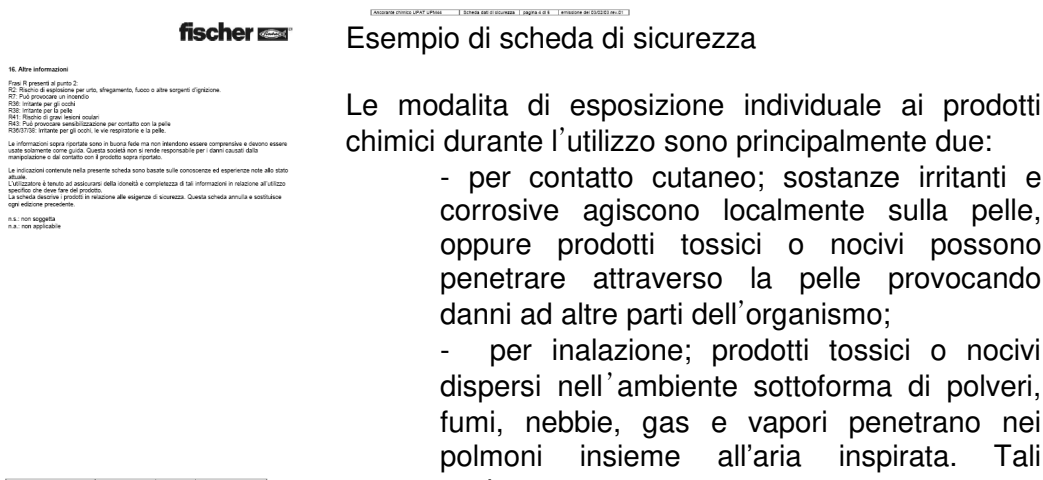
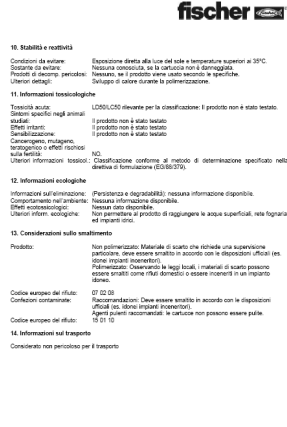
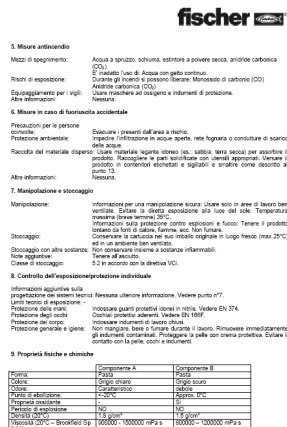
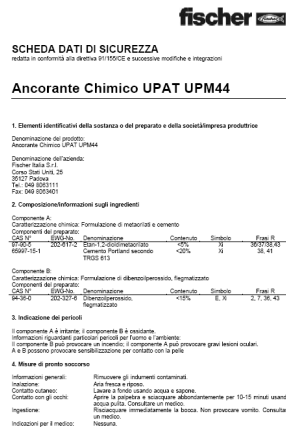
Informazioni più approfondite di quelle presenti sull'etichetta sono fornite nella scheda di sicurezza, che rappresenta una vera e propria guida alla manipolazione sicura del prodotto.

La scheda di sicurezza di ogni sostanza deve essere letta al momento dell'introduzione del prodotto in cantiere e consultata per adottare un comportamento corretto in fase di utilizzazione.

La scheda è strutturata in 16 punti:

1. Identificazione del preparato e della società produttrice
2. Composizione/Informazione sugli ingredienti
3. Identificazione dei pericoli
4. Misure di primo soccorso
5. Misure antincendio
6. Misure in caso di fuoriuscita accidentale
7. Manipolazione e stoccaggio
8. Controllo dell'esposizione/protezione individuale

9. Proprietà fisiche e chimiche
10. Stabilità e reattività
11. Informazioni tossicologiche
12. Informazioni ecologiche
13. Considerazioni sullo smaltimento
14. Informazioni sul trasporto
15. Informazione sulla regolamentazione
16. Altre informazioni



organismo.

Al fine di limitare i danni dovuti all'esposizione agli agenti chimici pericolosi, le normative di sicurezza prevedono l'utilizzo dei DPI (dispositivi di protezione individuale), strumenti in grado di ridurre il rischio per la salute dei lavoratori.

Si riportano i DPI principali che permettono agli addetti di proteggersi da rischi connessi con l'utilizzo di prodotti chimici.

Protezione del corpo

- Tute da lavoro resistenti ai prodotti chimici.
- Grembiuli fatti con tela impregnata di resine sintetiche per proteggere il corpo da spruzzi di liquidi aggressivi.

Protezione del piede

- Scarpe di sicurezza antinfortunistiche per la protezione da ferite al piede provocate da composti chimici, polveri, liquidi agenti corrosivi, prodotti tossici o irritanti.

Protezione degli occhi e del viso

- Occhiali di sicurezza o visiere per proteggere gli occhi da schizzi di prodotti chimici o irritazione provocata da vapori o da corpuscoli di materiale.

Protezione delle mani

- I guanti che proteggono da sostanze chimiche sono contraddistinti dal simbolo "rischi chimici".



Il livello di protezione viene indicato mediante classi da 1 a 6 in funzione del tempo di permeazione (il tempo che un liquido pericoloso impiega ad impregnare lo spessore del guanto e filtrare all'interno).

Tempo di permeazione Indice di protezione

- > 10 minuti Classe 1
- > 30 minuti Classe 2
- > 60 minuti Classe 3
- > 120 minuti Classe 4
- > 240 minuti Classe 5
- > 480 minuti Classe 6

Per i guanti che proteggono da rischi chimici vengono utilizzati vari tipi di materiali. In generale può essere fatta una classificazione della protezione offerta da questi materiali contro le varie classi di prodotti chimici, anche se per ogni tipo di prodotto è bene valutare il tipo di guanto che offre la maggiore protezione anche in relazione ai tempi e alle condizioni di utilizzo.

SELEZIONE DEL FILTRO ANTIPOLVERE CON CONCENTRAZIONE NON NOTA DELL'INQUINANTE

Se la concentrazione dell'inquinante ambientale non è nota, per la Norma UNI 10720, occorre utilizzare i seguenti livelli minimi di protezione:

- ▶ SEMIMASCHERA E FILTRO P1 (O FACCEIALE FILTRANTE FFP1) PER INQUINANTI CON TLV=10 mg/mc;
- ▶ SEMIMASCHERA PIÙ FILTRO P2 (O FACCEIALE FILTRANTE FFP2) PER TLV COMPRESO TRA 0,1 E 10 mg/mc;
- ▶ SEMIMASCHERA PIÙ FILTRO P3 (O FACCEIALE FILTRANTE FFP3) PER TLV NON SUPERIORE A 0,1 mg/mc.

SELEZIONE DEL FILTRO ANTIPOLVERE CON CONCENTRAZIONE NOTA DELL'INQUINANTE

- ▶ DEVE ESSERE CONOSCIUTA E VALUTATA LA CONCENTRAZIONE DI CIASCUNA SOSTANZA INQUINANTE NELL'AMBIENTE ED IL RELATIVO TEMPO DI ESPOSIZIONE OLTRE IL QUALE IL LAVORATORE DEVE PROTEGGERSI.
- ▶ LE PRESTAZIONI MINIME RICHIESTE DALLE NORME EUROPEE SONO:

▶ SEMIMASCHERE

filtro	FPO	Max concentrazione inquinante
P1	4	4 volte il TLV
P2	10	10 volte il TLV
P3	30	30 volte il TLV

▶ MASCHERE PIENO FACCEIALI

filtro	FPO	Max concentrazione inquinante
P1	4	4 volte il TLV
P2	15	15 volte il TLV
P3	400	400 volte il TLV

Esempio: scelta DPI per CALCE
occorre utilizzare un FFP2!!

Esempio di calcolo:

In un ambiente di lavoro sia presente come inquinante l'ossido di calcio, con TLV-TWA pari a 2 mg/mc.

L'analisi effettuata ha rilevato che la concentrazione media ponderata riferita al turno di lavoro è 12 mg/mc;

Il livello di protezione necessario è dato dal rapporto tra la concentrazione media ponderata ed il TLV-TWA e cioè $12/2 = 6$, per cui occorre scegliere un facciale filtrante o una semimascera con filtro che abbia un **fattore di protezione operativo non inferiore a 6**.

In questo caso, si può scegliere una semimascera con filtro di tipo P2 o un facciale filtrante tipo FFP2 con fattore di protezione operativo pari a 10 (che quindi può proteggere fino a concentrazioni pari a 10 x TLV).

Tipo di attività		Classe di Protezione	Note
Levigatura Taglio Perforazione	Ruggine, ferro, stucco/materiale riempitivo	P1	
	Opere murarie/ calcestruzzo, pietra	P1	P2 in caso di elevati contenuti di quarzo
	Cemento, legno, acciaio	P2	
	Pitture/vernici/vernici antiruggine	P2	P3 in caso di cromature
	Acciaio, ad alto tenore di legante (Inossidabile)	P3	
	Vernici antivegetative	P3	Eventuale protezione con sistema ad aria compressa
Lubrificante nebulizzato		P2	
Saldatura	Acciaio da costruzione, zinco (saldature autogena, MIG/MIK)	P2	3M 9928 P2 con protezione aggiuntiva contro l'ozono
	Acciaio legato (con elettrodo)	P2	3M 9928 P2 con protezione aggiuntiva contro l'ozono
	Brasatura	P2	
Lavori con amianto	In piccole quantità	P2	
	A partire da 150.000 fibre per m³	P3	Maschera facciale o protezione con ventilazione Powerflow Plus
Lavori con fibra di vetro e fibre minerali		P2	
Separazione dei rifiuti		P3	ABEKP3 contro gli odori, i batteri, le spore
Spruzzo	Colori di dispersione da verniciatura a spruzzo	P2	A2P2 contro residui di solventi e odori
	Pesticidi (soluzioni acquose)	P2	
Lavori in centrali elettriche (per es. sostituzione dei filtri)		P3	
Allergie	Pollini	P1	
	Friscello (farine)	P2	
Contatto con	Muffe/spore	P2	
	Batteri	P2	P3 in caso di tubercolosi
	Fulliggine di diesel/fumo	P2	

Restrizioni d'uso per le semimaschere antipolvere

Classe di protezione		Note, restrizioni d'uso
Semimaschera antipolvere FFP1	4 volte il TLV	Non adatta a filtrare particelle cancerogene e particelle di sostanze radioattive, microrganismi (virus, batteri e funghi o spore) ed enzimi
Semimaschera antipolvere FFP2	10 volte il TLV	Non adatta a filtrare particelle di sostanze radioattive, virus, enzimi
Semimaschera antipolvere FFP3	30 volte il TLV	

* TLV - Valore limite di esposizione

Attività		Filtro	Classe di protezione**	Note
Decapaggio	Solventi organici/Diclorometano	6098	AX	Eventuale sistema ad aria compressa
	Decapante a base di ammoniaca	6059	ABEK	Eventuale sistema ad aria compressa
Saldatura	Stratificazioni PUR	6057+5935	ABEP3	
	Acciaio legato	6057+5935	ABEP3	Se gli elettrodi emettono gas nocivi
	Temperatura di saldatura superiore ai 1000°C		Sistema ad aria compressa	
Verniciatura	Vernici a base di solventi	6055	A2	
	Vernici ad acqua (con residui di solventi)	6051	A1	
	Vernici antivegetative	6055	A2	
Spruzzo	Vernici a base di solventi, resine sintetiche	6055+5925	A2P2	
	Verniciatura a pennello	6051	A1	
	Pesticidi (organici/che evaporano)	6055+5925	A2P2	Eventuale sistema ad aria compressa
Incollaggio	Colle contenenti solventi	6051	A1	A2P2 in caso di colle a spruzzo
	Anidride solforosa	6057	ABE	
Contatto con:	Acido cloridrico (acido muriatico)	6057	ABE	Maschera facciale per un'ulteriore protezione del viso
	Liquame organico	6059	ABEK	
	Ammoniaca	6059	ABEK	Maschera facciale per un'ulteriore protezione del viso
Pulitura con:	Benzina solvente/nitrodiluizioni	6055	A2	
	Stoccaggio/trasporto di merce pericolosa.-	6099	ABEKP3	

** Limiti d'impiego per i respiratori con filtri antigas:

I respiratori a semimaschera possono essere impiegati fino a 30 volte il valore limite corrispondente - 3M consiglia: fino a 10 volte
 I respiratori a pieno facciale possono essere impiegati fino a 400 volte il valore limite corrispondente- 3M consiglia: fino a 200 volte
 Classe 1 filtro fino a 1.000 ml/m3 (0,1 Vol %); Classe 2 filtro fino a 5000 ml/ m3 (0,5 Vol%), a seconda di quale limite viene raggiunto per primo.
 Filtro AX per sostanze a basso punto di ebollizione (composti organici con punto di ebollizione inferiore ai 65°C)

Durante l'utilizzo il filtro tende a perdere di efficacia. L'unico modo per accorgersi dell'esaurirsi del filtro è dato dall'olfatto: quando si avverte l'odore del prodotto il filtro va sostituito. L'uso di filtri non adatti alla specifica sostanza tossica comporta i medesimi rischi d'intossicazione che l'assenza di protezione.

- Elettrorespiratori. Sono sistemi elettronici di regolazione della portata di aria che vengono collegati ad alcuni tipi di maschere o semimaschere insieme a dispositivi di erogazione di aria pura o depurata. Risultano indispensabili:
 - in tutti i casi in cui la percentuale di ossigeno nell'aria ambiente sia inferiore al 17% in volume;
 - in presenza di tossici di cui non si conosce la natura;
 - in presenza di sostanze che per la loro natura o concentrazione rappresentano un pericolo
 - mortale anche per esposizioni brevissime.

COMPORTAMENTI SICURI

L'impiego di prodotti chimici pericolosi di varia natura determina l'obbligo di utilizzare i DPI (guanti di materiale idoneo al prodotto chimico, occhiali protettivi, maschera respiratoria con filtro idoneo, grembiule antiacido, abbigliamento da lavoro specifico) in tutti i casi in cui si evidenzia un rischio di contatto cutaneo, con gli occhi o di inalazione.

Allo scopo di minimizzare i rischi, risulta fondamentale la fornitura da parte del CAPOCANTIERE AL LAVORATORE dei specifici DPI in base alla pericolosità dei prodotti e alle informazioni riportate dalle schede di sicurezza.



Il lavoratore deve porre la massima attenzione durante tutte le operazioni quali preparazioni miscele, pulizia e manutenzione, manipolazione e trasporto delle sostanze chimiche, seguendo:

- le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti;
- le indicazioni presenti nel manuale di uso e manutenzione delle attrezzature;
- le informazioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti chimici utilizzati.

Inoltre il lavoratore deve osservare le seguenti cautele:

- il travaso e la manipolazione dei prodotti chimici deve avvenire con la massima cura per evitare qualsiasi versamento;
- deve essere verificata l'integrità dei fusti e delle tubazioni di travaso e la tenuta di tutti i collegamenti;
- i contenitori devono essere sciacquati bene prima e dopo l'uso per evitare di mettere in contatto
- sostanze che potrebbero innescare reazioni pericolose;
- porre la massima attenzione nel miscelare prodotti che, in determinate condizioni, possono determinare reazioni pericolose.

RISCHIO CHIMICO
CHEMICAL HAZARDS

LEGGI SEMPRE LE AVVERTENZE SULLE ETICHETTE DEI PRODOTTI CHIMICI
LIRE TOUJOURS LES AVERTISSEMENTS SUR LES ÉTIQUETTES DES PRODUITS CHIMIQUES
ALWAYS READ THE WARNINGS ON THE LABELS OF CHEMICAL PRODUCTS

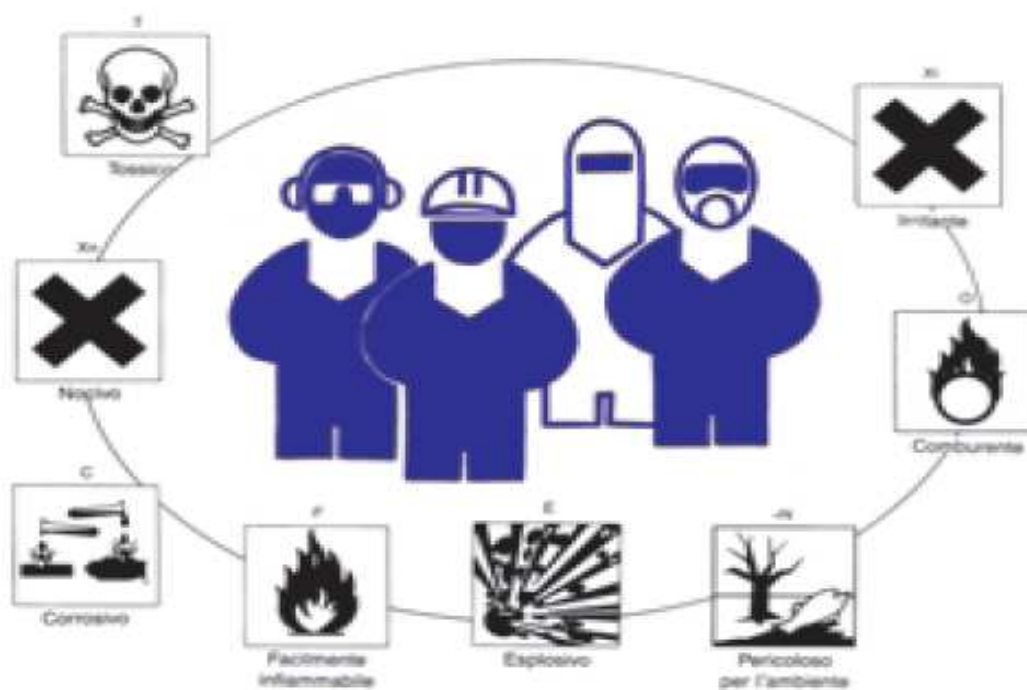
TOSSICO (T) MULTI TOSSICI (T+)	COMBUSTIBILE (C) COMBUSTIBILE (C+)
PERICOLOSO PER L'AMBIENTE (N) PERICOLOSO PER L'AMBIENTE (N+)	PERICOLOSO PER L'AMBIENTE (N) PERICOLOSO PER L'AMBIENTE (N+)

CITEȘTE ÎNTOÎDEAUNA AVERTIZĂRILE DE PE ETICHETELE PRODUSELOR CHIMICE
عليك دائماً قراءة التحذيرات الموجودة على بطاقات المواد الكيميائية
LEXO GĂTÎRMÎNÎNE UDHÉZIMET NÉ ETIKETAT E PRODHIMEVE KIMIKE

RISCHIO CHIMICO
CHEMICAL HAZARDS

USA SEMPRE GLI OCCHIALI; USA MASCHERE E GUANTI ADATTI ALLE SOSTANZE IN USO; EVITA IL CONTATTO CON LA PELLE
UTILISER TOUJOURS LES LUNETTES; UTILISER DES MASQUES ET DES GANTS APPROPRIÉS AUX SUBSTANCES UTILISÉES; ÉVITER LE CONTACT AVEC LA PEAU
ALWAYS WEAR GOGGLES; WEAR MASKS AND GLOVES THAT ARE APPROPRIATE FOR THE SUBSTANCES BEING USED; AVOID CONTACT WITH SKIN

POLOȘTE ÎNTOÎDEAUNA OCHELARI DE PROTECȚIE; POLOȘTE MASCA ȘI MÂNUȘI DE PROTECȚIE ADECVATE SUBSTANȚELOR ÎN UZ; EVITĂ CONTACTUL ACESTORA CU PIELEA
عليك باستخدام النظارات دائماً؛ استخدم القناع والقفازات التي تتناسب مع المواد التي تستخدمها؛ احذر أن تلامس هذه المواد جلودك
PËROR GATËRMÎNË SYZET ÎNDOULËSË; PËROR MASKA DHE DORËZA TË PËRSHUTËSËMË PËR SUBSTANCAT QË PËROR; EVITË KONTAKTIN ME LËNDRË



III.11 RISCHIO ELETTRICO

L'elettricità può determinare lesioni corporali di tre tipi: shock elettrico, ustioni da arco elettrico, ustioni da elettrocuzione.

Il passaggio della corrente per contatto diretto od indiretto va sotto il nome di elettrocuzione.

I danni che derivano dall'elettrocuzione dipendono essenzialmente da 2 parametri: intensità e durata della corrente; inoltre sono importanti stato di isolamento del soggetto, al quale contribuiscono anche la costituzione fisica generale dell'individuo colpito e la condizione psico-fisica al momento del contatto.

Il corpo umano, attraversato da una corrente elettrica, è soggetto a pericolo; l'entità del danno varia principalmente in funzione dell'intensità, della frequenza e del tempo di permanenza della corrente e del tipo di contatto (ad esempio, in caso di contatto mano-mano, oppure mano-piede, si ha il rischio più elevato).

Alla frequenza di rete (50 Hz) la soglia di sensibilità al passaggio di corrente sui polpastrelli delle dita è di ca. 0,5 mA. In condizioni ordinarie, correnti alternate di intensità fino a 10 mA non sono considerate pericolose.

Oltre questo limite, in relazione all'intensità e al tempo di permanenza della corrente, il corpo umano può subire i seguenti effetti:

- TETANIZZAZIONE

Una corrente elettrica che attraversa fibre muscolari ne provoca la contrazione, sottraendo, dal controllo dell'individuo, il sistema muscolare interessato; è tipico il caso della persona che, toccando con la mano un conduttore in tensione, vi resta "incollata" e non riesce più a svincolarsi. Questo effetto, dovuto a stimoli in successione che provocano una contrazione permanente dei muscoli interessati, prende il nome di "tetanizzazione".

- ARRESTO DELLA RESPIRAZIONE

Le correnti che attraversano l'organismo possono determinare nell'infortunato la contrazione dei muscoli preposti alla funzione respiratoria. In tali casi, se non si interviene direttamente con un idoneo sistema di soccorso, per esempio con la respirazione artificiale "bocca a bocca", l'infortunato può morire di asfissia.

- FIBRILLAZIONE VENTRICOLARE

Quando agli impulsi elettrici che regolano la normale attività del cuore (contrazione ritmica del muscolo cardiaco) si sovrappone una corrente elettrica di origine esterna e di intensità superiore, si provoca un disordine nell'equilibrio interno del cuore; gli ordini giungono completamente falsati ai fasci muscolari che cominciano a contrarsi in modo rapido e disordinato, dando origine alla "fibrillazione ventricolare". In tal caso la regolare pulsazione del cuore viene sostituita da una fase di "vibrazioni" completamente inefficaci per far circolare il sangue. Lo stato di fibrillazione ventricolare non cessa spontaneamente, anche se cessa la causa che l'ha prodotto, ma prosegue fino alla morte dell'individuo, a meno che si intervenga con tempestività per ristabilire la regolare funzione cardiaca.

La valutazione del rischio elettrico viene fatta ai sensi dell'art. 80 del D.Lgs.81/08. La valutazione puntuale del rischio di elettrocuzione, è riportata all'interno di ogni singola scheda di valutazione del rischio inerente ciascuna fase lavorativa con i criteri e le modalità di cui all'Allegato 1 del presente piano.

Per quel che riguarda gli infortuni dovuti al rischio elettrico va innanzitutto sottolineato che il contatto del corpo umano con l'energia elettrica può avvenire in due modi:

CONTATTI ELETTRICI DIRETTI

Il contatto diretto, è il contatto con una parte conduttrice normalmente in tensione. (ad es. un cavo elettrico scoperto)

Per la protezione contro i contatti diretti l'uso del differenziale è un accorgimento utile, ma non sempre efficace; è comunque necessario ricorrere ai necessari isolamenti previsti per legge, mentre si raccomanda di utilizzare la protezione di ostacoli fisici (barriere) solo quando non sia possibile adottare altre misure di protezione, e comunque solo per brevi periodi. (CEI 64 - 8/7)

Nel loro complesso però gli infortuni non avvengono solo per cause legate ad apparecchiatura elettriche; piuttosto la loro origine è da ricercare nella mancanza del collegamento a terra degli apparecchi o nell'erroneo o mancante coordinamento con i

dispositivi di interruzione automatica dei circuiti. Infatti di tutti gli infortuni dovuti a cause elettriche che succedono in cantiere, nel 37 % dei casi l'impianto di terra non esiste, nel 56 % è presente ma non coordinato con l'interruttore differenziale e solo nel 7% dei casi l'impianto di terra è coordinato con il differenziale.

E' infine necessario tener presente che nei cantieri circa l'80% degli infortuni mortali provocati dalle prese a spina è imputabile al distacco dei conduttori di terra dal relativo morsetto ed a un suo contatto accidentale con i morsetti di fase.

CONTATTI ELETTRICI INDIRETTI

Il contatto indiretto è il contatto con una parte conduttrice normalmente non in tensione, ma che per un guasto dell'isolamento o per altre cause si trovi accidentalmente in tensione (ad es. carcasse metalliche, quadri di comando e apparecchiatura elettriche);

La pericolosità del contatto indiretto deriva principalmente dal fatto che "si prende la scossa" toccando parti di attrezzature o masse metalliche che normalmente non dovrebbero essere in tensione; è quindi un contatto che avviene sempre senza nessuna precauzione. E' molto frequente il caso di interruzione o allentamento dei conduttori di protezione o di terra a causa di rotture, tranciamenti, vibrazioni, urti e così via.

Inoltre la maggior parte degli infortuni da contatto indiretto avvengono non per l'assenza del collegamento a terra, ma perché l'impianto di terra non è coordinato con le protezioni; un contatto accidentale sulla massa si trasforma così in un contatto diretto.

Il contatto indiretto avviene principalmente per messa in tensione a causa del cedimento dell'isolamento principale di una apparecchiatura elettrica; di questi infortuni circa il 36% possono essere imputati alla betoniera, il 18% all'apparecchio di sollevamento, l'11 % a prese a spina e cavi elettrici.

Anche cavi strappati, morsetti scoperti o involucri rotti possono costituire una consistente fonte di pericolo.

INNESCO E PROPAGAZIONE DI INCENDI E DI USTIONI DOVUTI O SOVRATEMPERATURE PERICOLOSE, ARCHI ELETTRICI E RADIAZIONI

La causa più comune dell'innescò di un incendio è senz'altro l'energia termica prodotta dalla corrente elettrica; cariche elettrostatiche, superfici calde di macchine o forni, scintille ecc.. Le principali cause elettriche d'innescò sono:

- le correnti di guasto a terra;
- i corto circuiti;
- i sovraccarichi non eliminati tempestivamente;
- gli archi elettrici;
- i surriscaldamenti dovuti al cattivo contatto nei morsetti, nelle prese o negli adattatori delle prese;
- le correnti superficiali dovute al deposito di polvere conduttrice o di umidità su superfici isolanti che sorreggono parti in tensione.

Le condutture devono pertanto essere costruite e protette in modo da non essere ne causa d'innescò ne di propagazione di incendi, indipendentemente dai fattori che li hanno provocati.

Negli ambienti a maggior rischio in caso d'incendio si possono installare solo i componenti elettrici strettamente necessari, ad eccezione delle condutture che possono anche transitare nell'ambiente; il combustibile costituente gli impianti deve, infatti, essere limitato allo stretto necessario per rendere minima la possibilità di innescò e propagazione dell'incendio e quello presente deve possedere idonee caratteristiche di reazione al fuoco. Tutti i componenti elettrici non devono assumere temperature superiori a quelle indicate nella seguente tabella sia in funzionamento ordinario dell'impianto, sia in situazione di guasto dell'impianto stesso, tenuto conto dei dispositivi di protezione:

<i>Parti accessibili</i>	<i>Materiale delle parti accessibili</i>	<i>Temperatura massima (°C)</i>
Organi di comando da impugnare	Metallico	55
	non metallico	65

Parti previste per essere toccate durante il funzionamento ordinario ma che non necessitano di essere impugnate	Metallico	70
	non metallico	80
Parti che non necessitano di essere toccate durante il funzionamento ordinario	metallico	80
	non metallico	90

Inoltre tutti i componenti utilizzati, in funzionamento sia ordinario sia durante un guasto dell'impianto, devono aver superato le prove di comportamento relativamente al pericolo d'innesco e propagazione degli incendi, previste dalle specifiche norme CEI;

Devono essere ridotte al minimo le superfici riscaldanti oppure devono essere tenute a debita distanza dagli oggetti illuminati se sono costruiti con materiale combustibile. In particolare le lampade ad alogeni o simili devono essere dotate di schermo di sicurezza onde evitare, in caso di rottura delle lampade, la proiezione di materiale incandescente che potrebbe innescare l'incendio. Devono essere installate, secondo le istruzioni del costruttore. I circuiti in corrente alternata installati entro involucri di materiale ferromagnetico (ad esempio tubi di ferro) devono essere disposti in modo che i conduttori di fase e l'eventuale neutro siano tutti contenuti all'interno dello stesso involucro onde evitare pericolosi riscaldamento dovuti ad effetti induttivi. I dispositivi di manovra controllo e protezione devono essere installati in luoghi riparati oppure essere posti entro involucri stagni apribili con chiave o attrezzo. E' vietato l'uso dei conduttori PEN (sistema TN-C con unico conduttore con funzioni sia di protezione PE che di neutro N - tale prescrizione non riguarda le condutture che transitano nel luogo) ad evitare che la corrente dovuta ai normali squilibri dei carichi vada ad interessare le masse e le masse estranee collegate al PEN creando in parallelo a tale conduttore dei circuiti di ritorno, col pericolo che tale corrente possa dar luogo a pericolosi riscaldamento nei punti di maggior resistenza o addirittura scintillii nei punti che presentano discontinuità.

CAVI - COMPORTAMENTO E CLASSIFICAZIONE NEI CONFRONTI DELL'INCENDIO

Nei cavi utilizzati in bassa tensione a causa del cedimento dell'isolante, dovuto a cause meccaniche, chimiche e termiche, si possono stabilire deboli correnti di dispersione tra fase-fase o fase-terra. Questo, evolvendosi nel tempo, può aumentare d'intensità innescando un arco, probabile causa d'innesco d'incendio. L'invecchiamento dell'isolante è strettamente legato ai valori di sovraccarico ai quali è sottoposto e quindi alla temperatura che il cavo assume durante la sua vita (ad esempio nei cavi in PVC una corrente pari a 10 volte la portata del cavo provoca la perdita di un millesimo di vita del cavo se permane per un tempo compreso tra tre e cinquanta secondi). Quando si devono dimensionare i conduttori che alimentano motori con correnti di spunto elevate e con un elevato numero di avviamenti sarà quindi necessario prendere in considerazione un eventuale sovradimensionamento dei conduttori. In relazione al loro comportamento nei confronti del fuoco i cavi possono essere distinti in :

- **Cavi senza particolari requisiti nei confronti del fuoco** - (quasi scomparsi dal mercato);
- **Cavi non propaganti la fiamma** - (CEI 20-35) Sono cavi per i quali è stata eseguita una prova di accettabilità su un singolo cavo verticale e quindi non offrono alcuna garanzia contro la propagazione dell'incendio se sono installati in fasci o vicini meno di 250 mm poiché lo scambio di calore con l'ambiente esterno avviene in condizioni più difficili di quelle di prova;
- **Cavi non propaganti l'incendio** - Hanno superato prove più restrittive in fasci verticali in cunicoli a tiraggio naturale e in quantitativi ben definiti (il fascio non deve essere superiore a quello di prova altrimenti la non propagazione dell'incendio non è più assicurata - CEI 20-22). I cavi che portano il contrassegno CEI 20-22 cat. II hanno superato una prova a maggior severità che simula un incendio allo stadio generalizzato mentre i cavi che riportano la sigla CEI 20-22 cat. III hanno superato una prova che simula un incendio alle fasi iniziali. Un impianto che impiega questo tipo di cavi assicura la non propagazione dell'incendio ma non è affidabile in condizioni d'emergenza;
- **Cavi resistenti all'incendio (al fuoco)** - Sono conformi alle Norme CEI 20-36 e sono stati provati per assicurare il funzionamento per un certo tempo durante e dopo l'incendio. Questi cavi sono adatti per i circuiti d'emergenza, di segnale,

comando e di informazioni (impianto antincendio, luci di sicurezza, ventilazione artificiale, controllo esplosività ecc..) sono ad esempio indispensabili per consentire al pubblico di evacuare con sicurezza da un edificio interessato da un incendio;

- **Cavi a bassa emissione di fumo e di gas** - Rispondono alle Norme CEI 20-38 non propagano l'incendio e sono a limitato sviluppo di fumi opachi, di gas tossici e gas corrosivi (non sono obbligatori, è una scelta che effettua il progettista seguendo criteri analoghi a quelli stabiliti per le altre sostanze combustibili dalle autorità competenti per lo specifico caso. Sono richiesti per le metropolitane - DM 11/01/88). Negli ambienti a maggior rischio in caso d'incendio, infatti, la principale causa di decessi è proprio la presenza di fumi o gas. In considerazione dei dati piuttosto contrastanti sui materiali che producono gas tossici la norma consiglia generalmente di impiegare cavi conformi alle norme 20-38.

Tipo di cavo	Materiale isolamento guaina		Sigla cavo	Norma di riferimento
Non propagante la fiamma	PVC Gomma	----- PVC (antiabrasiva)	H07V-K ⁽¹⁾ HO7 RN-F ⁽¹⁾	CEI 20-35
Non propaganti l'incendio	PVC PVC EPR	----- PVC PVC (speciale)	N07V-K ⁽¹⁾ N1VV-K ⁽²⁾ FG5/RG5/UG5 ⁽²⁾	CEI 20-22
Resistente al fuoco	Gomma reticolata speciale Ossido di magnesio	Gomma reticolata speciale Rame	⁽²⁾ ⁽³⁾ Isolante minerale	CEI 20-36 CEI 20-39
A bassa emissione di fumi	Gomma G10 reticolata Ossido di magnesio	PVC speciale M1 EPR speciale M2 Rame	FG100M1/M2 ⁽²⁾ Isolamento minerale	CEI 20-38 CEI 20-39
⁽¹⁾ Cavo per energia				
⁽²⁾ Cavo per energia o per segnalazione o comando				
⁽³⁾ Non esistono cavi con sigle armonizzate				

Tab. 5.3 - Principali tipi di cavi adatti per luoghi a maggior rischio d'incendio

INNESCO DI ESPLOSIONI

In considerazione del fatto che la classificazione ATEX dell'area di lavoro riporta solo zone di tipo NE (luogo in cui è impossibile che si verifichi un'atmosfera esplosiva), si ritiene non applicabile la valutazione di innesco elettrico di esplosioni.

FULMINAZIONE DIRETTA ED INDIRETTA

Secondo l'Art. 84 del D.Lgs.81/08 Il datore di lavoro provvede affinché gli edifici, gli impianti, le strutture, le attrezzature, siano protetti dagli effetti dei fulmini con sistemi di protezione realizzati secondo le norme di buona tecnica; Poiché l'impianto di protezione (denominato nell'attuale norma "LPS") contro i fulmini deve essere realizzato secondo specifiche ben precise definite dalle norme CEI 81-1, è consigliabile effettuare la protezione solo quando la stessa risulta necessaria, anche per evitare l'onere della denuncia di messa a terra contro le scariche atmosferiche su Mod. Ministeriale "A".

L' edizione della norma CEI 81-1 fasc. 2697 "Protezione delle strutture contro i fulmini" in vigore dal 2 maggio 1996 (app. G procedura semplificata), e la variante V1 Fasc. 2943 in vigore dal 1° febbraio 1997, forniscono un criterio basato sull'analisi dei rischi.

In particolare nell'Appendice G, Art. G.3.5. Strutture metalliche all'aperto, considera tali strutture a rischio di incendio zero, tenendo quindi conto solo del rischio di PERDITA di VITE UMANE per tensioni di Passo e Contatto pericolose!

Tale rischio è considerato solo se:

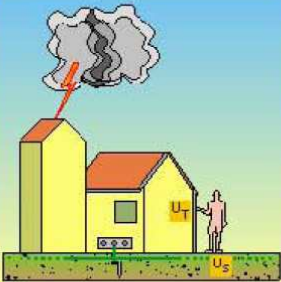
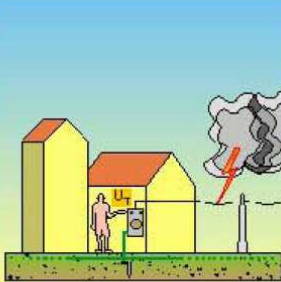
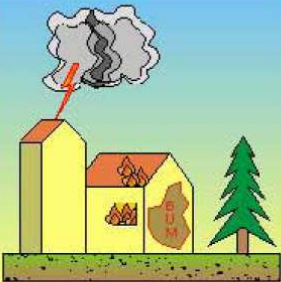
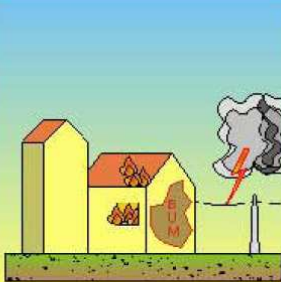
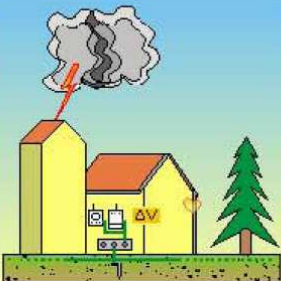
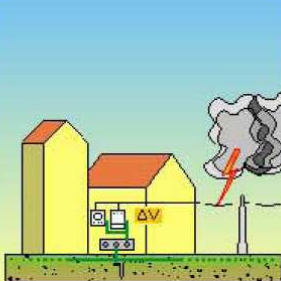
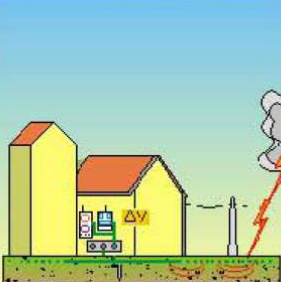
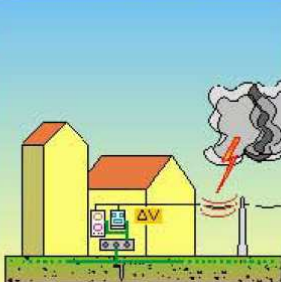
- è prevista la presenza di persone in numero elevato o per un notevole periodo di tempo a meno di cinque metri dalla struttura;
- la resistività superficiale del suolo entro 5 metri dalla struttura, è inferiore a 5 kOhm/m (un terreno asfaltato di 5 cm o ricoperto da uno strato di ghiaia di 10 cm ha una resistività superiore a 5 kOhm/m)

L'impianto di protezione esterno (LPS Esterno), quando richiesto, ha lo scopo di intercettare il fulmine diretto e condurre la corrente di fulmine dal punto di impatto al suolo, senza che si verifichino danni di tipo termico o meccanico alla struttura protetta, né tensioni di contatto e passo pericolose per le persone che si trovano in prossimità della struttura interessata.

Nel caso di strutture portanti metalliche le stesse possono essere usate come parti dell'LPS, così come i ferri d'armatura dei c.a.. I dispersori per la protezione contro i fulmini devono essere collegati all'impianto generale di terra per la protezione contro i contatti indiretti, anzi spesso può essere usato quest'ultimo se ha le caratteristiche richieste, inclusi i ferri del cemento armato.

Le calate per ridurre la probabilità di danno data dal passaggio della corrente del fulmine nell'LPS esterno, debbono avere la minima lunghezza possibile, fare in modo che la corrente del fulmine trovi più percorsi paralleli (calate) fra il punto di impatto ed il suolo, debbono essere realizzati tutti i collegamenti equipotenziali necessari.

Dal punto di vista della protezione contro i fulmini è necessario avere un unico dispersore adatto per tutti gli scopi (LPS, protezione contro i contatti indiretti, ecc.), quindi i dispersori dei diversi impianti, se esistenti, devono essere interconnessi come prescritto dalla norma.

Fulminazione	Tipo di danno	Strutture		Linee elettriche	
		Sorg.te del danno	Rappresentazione schematica	Sorg.te del danno	Rappresentazione schematica
Diretta	D1				
	D2	S1		S3	
	D3				
Indiretta	D3	S2		S4	

VALUTAZIONE DEL RISCHIO DOVUTO AL FULMINE

(CEI 81-4 sperimentale I Edizione Dicembre 1996 Fascicolo 2924)

Il danno è legato a quattro tipi di rischio.

Nel nostro caso interessa il rischio di tipo 1: perdita di vite umane dovuto alle tensioni di passo e contatto (δt) questo danno $\delta t = 0$ se "non siano presenti persone in numero elevato o per un elevato periodo di tempo all'esterno o in prossimità della struttura (CEI 81-4 - tab. 10).

Il rischio "R" dipende dalla frequenza e dall'ammontare medio del danno ($R \cong F \cdot \delta$).

I fulmini intercettati direttamente dalla struttura possono generare tensioni di contatto e di passo all'esterno (entro 5 m) dalla struttura: componente H.

La probabilità che il fulmine possa causare danno dipende da vari fattori (caratteristiche del terreno, della struttura, degli impianti interni ed esterni, ecc.)

La probabilità che un fulmine provochi una tensione di contatto e di passo pericolosa (P_t) dipende dalla resistività superficiale del suolo fino a 5 m all'esterno della struttura.

N.B.: Se $\rho > 5 \text{ [K}\Omega\text{m]}$ tale rischio NON è considerato

Terreno vegetale ρ $< 0.5 \text{ K}\Omega\text{m}$ $P_t = 10^{-2}$

Terreno ghiaia ρ 5 - 50 K Ω m $P_t = 10^{-4}$

Asfalto ρ >50 K Ω m $P_t = 10^{-5}$

SOVRATENSIONI

Ai fini della protezione delle condutture contro i sovraccarichi l'interruttore automatico deve avere una corrente nominale I_n (o una corrente di regolazione) superiore o uguale alla corrente di impiego I_b del circuito, nonché inferiore o uguale alla portata I_z del cavo:

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

I_b (corrente di impiego) I_n (corrente nominale dell'interruttore)

I_z (portata del cavo)

Deve inoltre essere soddisfatta la seguente relazione:

$$I_f \leq 1,45 I_z$$

dove I_f è la corrente convenzionale di funzionamento del dispositivo di protezione e vale:

$I_f = 1,2 I_n$ per interruttori industriali $I_f = 1,6 I_n$ per interruttori domestici

CORTO-CIRCUITO

Un interruttore automatico idoneo per la protezione contro il sovraccarico è generalmente idoneo anche per la protezione contro il corto circuito. Tuttavia, quando la corrente di c.c. presunta nel punto di installazione è superiore a 10kA, per garantire il cavo contro le sollecitazioni termiche prodotte da un corto circuito all'inizio della linea, è necessario adottare cavi di sezione almeno pari a 2,5 mm².

In generale deve essere soddisfatta la relazione:

$$I^2 t \leq 1,45 I_z$$

dove: $I^2 t$ integrale di Joule per la durata del corto circuito

S sezione dei conduttore (mm²)

K costante (dipende dal tipo di cavo e di isolante della conduttura)

Rammentiamo che l'ENEL ha normalizzato i seguenti poteri di corto circuito:

- limitatore bipolare: 4,5 kA

- limitatore quadripolare: 6 kA

- in mancanza di limitatore è richiesto un interruttore con Potere di rottura ≥ 16 kA

Il potere di corto circuito degli interruttori automatici da installare in prossimità del contatore di energia deve essere almeno pari a quello del limitatore dell'ENEL. Mano a mano che ci si allontana dal punto di consegna dell'energia la corrente di corto circuito diminuisce, a causa dell'impedenza del circuito.

ALTRE CONDIZIONI DI GUASTO RAGIONEVOLMENTE PREVEDIBILI

Il cantiere è l'ambiente di lavoro dove è più alto il rischio connesso all'uso dell'elettricità. Le sue stesse caratteristiche portano il lavoratore a dover spesso operare in ambienti umidi, polverosi ed in presenza di grandi masse metalliche poste all'aperto. Inoltre, a causa del continuo evolversi dei lavori e delle esigenze dei diversi operatori presenti in cantiere, l'impianto elettrico è spesso provvisorio, sottoposto a modifiche e ad un uso flessibile.

Gran parte degli infortuni che avvengono in cantiere devono essere attribuiti alla mancata attuazione delle norme di prevenzione.

Le principali cause di guasto ragionevolmente prevedibili sono quindi la rapidissima deteriorazione degli impianti e delle parti elettriche e la penetrazione di acqua ed umidità in genere in tutte le apparecchiature elettriche. Inoltre, nei cantieri con presenza di traffico interno all'area (di MMT e di mezzi per il trasporto dei materiali), è sempre costante il rischio di schiacciamento e danneggiamento dei cavi elettrici ad opera dei mezzi. Un'altra causa di deterioramento è che la lunghezza dei cavi per la posa mobile espone gli stessi a tagli dovuti ad angoli vivi (come quelli dei laterizi nelle tramezze non intonacate) e a depositi di sfidri. In ultimo, è necessario considerare che l'uso di elettrotensili come mole e smerigli spesso rovinano i cavi elettrici sia per contatto accidentale con il disco ruotante e sia per contatto con parti surriscaldate appena lavorate o scintille che fondono la guaina dei fili.

Un (kV)	Distanza minima consentita (m)
≤ 1	3

10	3,5
15	3,5
132	5
220	7
380	7

Tab. 1 dell' Allegato IX del D.Lgs.81/08 – Distanze di sicurezza da parti attive di linee elettriche e di impianti elettrici non protette o non sufficientemente protette

III.11 Costi della prevenzione

Secondo quanto previsto dal D.Lgs.81/08, Allegato XV “Contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili” Punto 4 STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA Punto 4.1.1 dell’Allegato XV. Stima dei costi della sicurezza dove è prevista la redazione del PSC ai sensi del D.Lgs.81/08 nei costi della sicurezza vanno stimati, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, i costi:

- a) *degli apprestamenti previsti nel PSC;*
- b) *delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;*
- c) *degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;*
- d) *dei mezzi e servizi di protezione collettiva;*
- e) *delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;*
- f) *degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;*
- g) *delle misure di coordinamento relative all’uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.*

La stima dei costi dovrà essere congrua, analitica per voci singole, a corpo o a misura, riferita ad elenchi prezzi standard o specializzati o su prezziari o listini ufficiali vigenti nell’area interessata, o sull’elenco prezzi delle misure di sicurezza del committente; nel caso in cui un elenco prezzi non sia applicabile o non disponibile, si farà riferimento ad analisi costi complete e desunte da indagini di mercato.

Le singole voci dei costi della sicurezza vanno calcolate considerando l'utilizzo per il cantiere interessato che comprende, quando applicabile, la posa in opera ed il successivo smontaggio, l'eventuale manutenzione e l'ammortamento.

I costi della sicurezza così individuati sono compresi nell'importo totale dei lavori, ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici.

I costi della sicurezza relativi a lavori che si rendono necessari a causa di varianti in corso d'opera sono compresi nell'importo totale della variante, e anche in questo caso individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso.

IL DIRETTORE DEI LAVORI LIQUIDA L'IMPORTO RELATIVO AI COSTI DELLA SICUREZZA PREVISTI IN BASE ALLO STATO DI AVANZAMENTO LAVORI, SENTITO IL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI.

Nell'espletamento delle fasi lavorative svolte all'interno del cantiere occorre tenere conto dei costi delle misure di prevenzione e protezione da adottare; poiché buona parte di tali misure e adempimenti, specie quelli di carattere tecnico, sono obbligatori per la normativa vigente in materia di igiene e sicurezza sul lavoro, gli stessi non sono qui riportati in quanto già inclusi nei costi di cantiere previsti e/o già comprese nelle lavorazioni. Esse dunque non sono costi supplementari e quindi si ritengono sottintesi.

Per i lavori ed il cantiere oggetto del presente PSC, di seguito sono riportati in tabella, a corpo per singola voce comprensiva di posa in opera e successivo smontaggio, eventuale manutenzione ed ammortamento – in base alle indagini di mercato – le voci considerabili come costi supplementari e non assoggettabili al ribasso d'asta.

Allegato 1 – Metodologia di valutazione dei rischi

Il metodo di valutazione adottato nel presente PSO si basa sulle disposizioni degli orientamenti CEE riguardo la valutazione dei rischi da lavoro e delle rispettive Norme di recepimento UNI.

La gravità (o danno) è stata classificata adottando una scala di quattro livelli:

Codice	Gravità	Definizione
1	Lieve	Infortunio o episodio di esposizione acuta con invalidità rapidamente reversibile (pochi giorni). Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili (pochi giorni). Sono presenti sostanze o preparati moderatamente nocivi.
2	Medio	Infortunio o episodio di esposizione acuta con invalidità reversibile. Esposizione cronica con effetti reversibili. Sono presenti sostanze di cui al DPR 175/88 anche se in quantità inferiori alla soglia di dichiarazione. Sono presenti sostanze e/o preparati biologici di prima categoria (class. 81/08).
3	Grave	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale. Esposizione cronica con effetti rapidamente irreversibili e/o parzialmente invalidanti. Sono presenti sostanze di cui al DPR 175/88 in quantità superiore ai limiti di dichiarazione. Sono presenti sostanze e/o preparati biologici di seconda categoria (class. 81/08).
4	Gravissimo	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale. Esposizione cronica con effetti letali o totalmente invalidanti. Sono presenti sostanze di cui al DPR 175/88 in quantità superiore ai limiti di notifica. Sono presenti sostanze e/o preparati biologici di terza o quarta categoria (class. 81/08).

La probabilità è stata classificata adottando una scala di tre livelli:

Cod.	Probabilità	Definizione in rif. infortuni	Definizione in rif. salute
1	Improbabile	<ul style="list-style-type: none"> La mancanza rilevata può provocare danno per la concomitanza di almeno due eventi poco probabili (indipendenti) o comunque solo in occasioni poco fortunate. Non sono noti episodi già verificati o si sono verificati con frequenza rarissima. Il verificarsi del danno susciterebbe perlomeno una grande sorpresa. La probabilità di incidente (anche senza infortunio) è <1 E-3 per persona e per anno. 	<ul style="list-style-type: none"> Agenti chimici: poliesposizione discontinua Piombo m.: PbA 40-150 mg/m³ PbB <40 mg% Amianto: < 0.1 fibre/cm³ Oli minerali: contatto occasionale Polveri inerti: <5 mg/m³ Rumore: Lep 80-85 dbA Microclima: lavoro all'aperto Sforzo fisico dinamico: medio Lavoro isolato: occasionale Lavoro in quota: occasionale Uso di utensili vibranti: occasionale
2	Possibile	<ul style="list-style-type: none"> La mancanza rilevata può provocare danno anche se in modo non automatico o diretto. E' noto qualche episodio in cui alla mancanza ha fatto seguito un danno. Il verificarsi del danno in azienda susciterebbe una moderata sorpresa. La probabilità di incidente (anche senza infortunio) è tra 1 E-2 ed 1 E-3 per persona e per anno. 	<ul style="list-style-type: none"> Agenti chimici: conc. amb. <50% TLV Piombo m.: PbA 40-150 mg/m³; PbB: 40-50 mg% Amianto: 0.10.2 fibre/cm³ Oli minerali: contatto abituale Polveri inerti: >5 mg/m³ Rumore: Lep 85-90 dbA Microclima: stress termico Posture: eretta fissa Movimentazione carichi: elevato Lavoro isolato: abituale Lavoro in quota: abituale Uso di utensili vibranti: abituale
3	Probabile	<ul style="list-style-type: none"> Esiste una correlazione diretta tra la mancanza rilevata ed il verificarsi del danno. Si sono già verificati episodi per la stessa mancanza nell'azienda o in aziende simili. Il verificarsi del danno in azienda non susciterebbe alcuna sorpresa. La probabilità di incidente (anche senza infortunio) è tra 1 E-1 ed 1 E-2 per persona e per anno. 	<ul style="list-style-type: none"> Agenti chimici: conc. amb. >50% TLV Piombo m.: PbA 40-150 mg/m³; PbB: 50-60 mg% Amianto: <0.2 fibre/cm³; >0.6 se solo crisolito. Oli minerali: esposizione ad aerosol. Rumore: Lep > 90 dbA Turni: turni speciali Posture: incongrua Sostanze Cancerogene presenti: R45/R49

Infine, per completare l'analisi di rischio si sono utilizzati i seguenti sei livelli di criticità individuabili automaticamente con la relazione *Indice di Criticità = Indice di probabilità + Indice di gravità – 1*

Codice	Criticità	Definizione
1	Trascurabile	Non sono richieste azioni di mitigazione per i rischi identificati
2	Lieve	Sono da valutare azioni di mitigazione in fase di programmazione. Non si ravvisano interventi urgenti.
3	Modesto	Mantenere sotto controllo i rischi valutando ipotesi di interventi mitigativi.
4	Moderato	Monitorare costantemente i rischi valutando la necessità di interventi mitigativi nel breve/medio periodo.
5	Alto	Intervenire con urgenza ed attuare gli interventi di prevenzione e protezione che riducano il rischio
6	Molto alto	Intervenire immediatamente per eliminare/ridurre il pericolo. Sospendere le lavorazioni

Allegato 2 – Contenuti minimi del piano operativo di sicurezza POS

CONTENUTI MINIMI DEL PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA

(Vedi disposizioni legislative: D.Lgs.81/08 Allegato XV "Regolamento sui contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili")

- Anagrafica dell'Impresa. In particolare il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
- Organigramma dell'impresa sia sul versante funzionale sia per la sicurezza e la prevenzione infortuni (adempimenti agli obblighi previsti dal D.Lgs.81/08). In particolare i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato, il nominativo del medico competente ove previsto; il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione; i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere; il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;
- La specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari; elenco del n. lavoratori dipendenti dell'Impresa, presenti in cantiere, e degli eventuali subappaltatori. Si devono specificare le mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice; la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;
- Elenco dei documenti di competenza dell'appaltatore inerenti la sicurezza, le autorizzazioni, le conformità, le segnalazioni, le denunce, ecc.
- Dati inerenti l'organizzazione interna dell'appaltatore in merito al sistema di sicurezza previsto dal D.Lgs.81/08 .
- Eventuali indicazioni di natura sanitaria da portare a conoscenza del Medico Competente inerenti le lavorazioni previste in cantiere e indicazioni sul Protocollo Sanitario previsto dal programma predisposto dal Medico Competente.
- Eventuali indicazioni e/o procedure di sicurezza in merito all'uso di prodotti chimici utilizzati nelle lavorazioni. L'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;
- Indicazioni sulla natura dei rischi di tipo professionale a cui sono esposti i lavoratori nelle specifiche lavorazioni del cantiere.
- Indicazioni sulla gestione dei rifiuti prodotti e/o gestiti in cantiere, dati sia dalla produzione che dai servizi del cantiere.
- Indicazioni sul livello di esposizione giornaliera al rumore (LEP,D) dei gruppi omogenei dei lavoratori impegnati in cantiere.
- Indicazioni e procedure sulle emergenze, antincendio e pronto soccorso previste in cantiere.
- Indicazioni tecniche sulla Movimentazione Manuale dei Carichi.
- Indicazioni sulla segnaletica di sicurezza da prevedere cantiere.
- Organizzazione e viabilità del cantiere.
- Servizi Logistici e igienico sanitari del cantiere.
- Indicazioni sull'utilizzo degli impianti energetici all'interno del cantiere e sulle loro caratteristiche di sicurezza.
- Analisi dei rischi e delle misure di sicurezza dei posti fissi di lavoro.
- Schede sulle lavorazioni di natura organizzativo-funzionale (accantieramento, logistica, installazione macchine, installazione attrezzature, relativi smontaggi ecc.).
- Modalità di revisione del Piano Operativo di Sicurezza.
- Indicazioni inerenti eventuali interferenze tra gru come indicato dalla circolare 12 novembre 1984 ex art. 169 del D.P.R. 27 aprile n. 547 interferenza gru a torre.
- Programma dei lavori dettagliato per fasi e sottofasi, come documento complementare ed integrativo a quello presunto, redatto in fase di progettazione esecutiva, da parte del Committente, completo di forniture di materiali ed attrezzature, con le relative previsioni di date).
- Indicazione sui requisiti tecnico-organizzativi subappalti e adempimento all'art. 26 del D.Lgs.81/08. Verifica degli adempimenti in merito agli obblighi del D.Lgs.81/08 dei subappaltatori.
- Modalità di informazione dei lavoratori, sui contenuti del piano di sicurezza e coordinamento in caso di sub-appalto e informazioni specifiche per alcune lavorazioni (scavi, fondazioni, carpenteria, montaggio impianti, ecc.).
- Elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere ed elenco dei DPI specifici, oltre quelli di normale uso, per lavorazioni specifiche (es. lavori in quota, sabbiature, verniciature con prodotti ignifughi- intumescente, ecc), le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto aggiornato al delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
- la documentazione in merito all'informazione, alla formazione e all'addestramento fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

Allegato 3 – Numeri telefonici per emergenza e pronto soccorso









NUMERI EMERGENZA	
VIGILI DEL FUOCO	
POLIZIA	
CARABINIERI	
PRONTO SOCCORSO – OSPEDALE MAGGIORE	







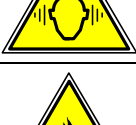

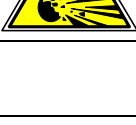
Allegato 4 - Segnaletica di sicurezza






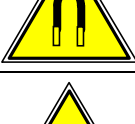
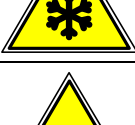

I cartelli andranno sistemati tenendo conto di eventuali ostacoli, ad un'altezza e in una posizione appropriata rispetto all'angolo di visuale, all'ingresso alla zona interessata in caso di rischio generico ovvero nelle immediate adiacenze di un rischio specifico o dell'oggetto che s'intende segnalare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










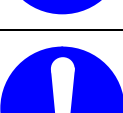
Ferme restando le disposizioni del decreto legislativo 81/08, in caso di cattiva illuminazione naturale sarà opportuno utilizzare colori fosforescenti, materiali riflettenti o illuminazione artificiale.


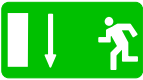










Il cartello va rimosso quando non sussiste più la situazione che ne giustificava la presenza.






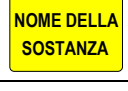






Segnali di Divieto	Sì	No
	Sì	
	Sì	
	Sì	
		
		
	Sì	
		
		

Segnali di pericolo	Sì	No
	Sì	
	Sì	
	Sì	
		
		
		
	Sì	
	Sì	
	Sì	

Segnali di pericolo	Sì	No
		
		
		
		
		
		
		
		

Segnali d'Obbligo	Sì	No
	Sì	
	Sì	
	Sì	
	Sì	
	Sì	
	Sì	
	Sì	
	Sì	
	Sì	
	Sì	

Segnaletica di sicurezza	Sì	No
	Sì	
	Sì	
	Sì	
		
		
		
		
		
		
	Sì	
	Sì	
		

Segnaletica di sicurezza	Sì	No
		
		
		
	Sì	
		
	Sì	
		
		
	Sì	
	Sì	
	Sì	
	Sì	
		

Allegato 6 - Schede per coord. nto tra fasi lavorative e agg. nto PSC

COORDINAMENTO TRA FASI LAVORATIVE e AGGIORNAMENTO		Data:
PIANO di SICUREZZA Rev: _____		_____
AGGIORNAMENTO ATTREZZATURE / IMPIANTI		
<input type="checkbox"/> Utensili elettrici portatili	<input type="checkbox"/> Saldatrice elettrica	<input type="checkbox"/> Ponte su cavalletti
<input type="checkbox"/> Utensili pneumatici	<input type="checkbox"/> Impianto ossiacetilenico	<input type="checkbox"/> Ponteggio metallico
<input type="checkbox"/> Utensili idraulici	<input type="checkbox"/> Scala a mano	<input type="checkbox"/> _____
<input type="checkbox"/> Attrezzi manuali	<input type="checkbox"/> Ponte su ruote	<input type="checkbox"/> _____

VARIAZIONE DPI (Dispositivi Protezione Individuale)	
<input type="checkbox"/> Calzature di sicurezza <input type="checkbox"/> Stivali di sicurezza <input type="checkbox"/> Casco di sicurezza <input type="checkbox"/> Guanti <input type="checkbox"/> Guanti dielettrici <input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> Occhiali Visiera <input type="checkbox"/> Maschera antipolvere, filtro <input type="checkbox"/> Cuffia antirumore, tappi, inserti auricolari, ecc. <input type="checkbox"/> Cintura di sicurezza, imbracatura di sicurezza e dispositivi anticaduta <input type="checkbox"/> _____
ULTERIORI CAUSE DI RISCHIO PER CONTEMPORANEITÀ NELLE LAVORAZIONI	
<input type="checkbox"/> Caduta dall'alto <input type="checkbox"/> Caduta di materiali dall'alto <input type="checkbox"/> Caduta in piano/inciampo, scivolamento <input type="checkbox"/> Esposizione a rumore <input type="checkbox"/> Esposizione a polveri <input type="checkbox"/> Urto contro oggetti o materiali	<input type="checkbox"/> Investimento da mezzi di sollevamento e trasporto <input type="checkbox"/> Elettrocuzione <input type="checkbox"/> Esposizione ad agenti chimici: _____ <input type="checkbox"/> Esposizione ad agenti biologici: _____ <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> _____
VARIAZIONE ED INTEGRAZIONE MISURE DI PREVENZIONE IN FASE OPERATIVA	
IL DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE	IL CAPOCANTIERE
IL COORDINATORE IN FASE DI ESECUZIONE	

Allegato 7 - DICHIARAZIONE per imprese in lavori privati ai sensi degli artt. 96 comma 2 e 90 comma 9 del D.Lgs. 81/08 con i contenuti dell'Allegato XVII dello stesso Decreto.

Il sottoscritto in qualità di legale rappresentate e datore di lavoro dell'impresa con sede in via.....n° Comune..... Prov. (.....) tel....., P. IVA appaltante il lavori del cantiere sito in via Comune Prov.(.....)

COMUNICA

- di aver applicato ai lavoratori dipendenti i seguenti contratti collettivi EDILI ED AFFINI INDUSTRIA
- di essere iscritti alla Camera di Commercio, industria ed artigianato con il seguente numero N°di..... di cui si fornisce anche copia fotostatica.
- che l'organico medio annuo distinto per qualifica è il seguente:

Qualifica	Organico medio annuo N. Addetti	Organico medio del cantiere in oggetto N. Addetti
Dirigenti
Quadri
Impiegati
Operai 4° livello
Operai 3° livello
Operai 2° livello
Operai 1° livello
Altri:

Di cui presente in cantiere:

N.	Cognome Nome	Qualifica
1.
2.
3.
4.
5.

E DICHIARA SOTTO LA PROPRIA RESPONSABILITÀ

- che nei confronti dei lavoratori dipendenti sono rispettati gli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle leggi e dai contratti; in particolare gli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili sono:

INPS n°

INAIL n°

CASSA EDILE n°

- Di avere adempiuto a tutti gli obblighi imposti dalla normativa vigente in materia di igiene e sicurezza del lavoro, in materia di contribuzione e di adempiere gli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle leggi e dai contratti.
- Di avere effettuato la valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, di cui all'art. 4 del D.Lgs. 626/94 ovvero art. 17, comma 1 del D.Lgs. 81/08 (D.Lgs. 81/08 Allegato XVII lettera b)
- Che le macchine, attrezzature ed opere provvisorie utilizzate sono conformi ai requisiti di cui al D.Lgs. 81/08. (D.Lgs. 81/08 Allegato XVII comma 2 lettera b)
- Di aver fornito ai lavoratori: scarpe antinfortunistiche, casco di protezione, tappi, guanti, indumenti ad alta visibilità, indumenti contro il freddo, mascherine antipolvere e di avere a disposizione in cantiere per i lavoratori stivali con suole imperforabili, occhiali, schermi facciali, imbracature anticaduta, cordini, arrotolatori retrattili, dissipatori, facciali filtranti con filtri tipo A, B, E, K di classi 1, 2, 3 e tute in tyvek. (D.Lgs. 81/08 Allegato XVII lettera d)
- Di aver nominato il sig., quale Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione. (D.Lgs. 81/08 Allegato XVII lettera e)
- Di aver nominato il sig., quale addetto alla lotta antincendio e gestione delle emergenze. (D.Lgs. 81/08 Allegato XVII lettera e)
- Di aver nominato il sig., quale addetto al primo soccorso. (D.Lgs. 81/08 Allegato XVII lettera e)
- Di aver nominato il Dott.quale medico competente. (D.Lgs. 81/08 Allegato XVII lettera e)
- Di aver nominato il sig. quale Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (D.Lgs. 81/08 Allegato XVII lettera f)
- Di avere effettuato la formazione prescritta dall' art. 37 del D.Lgs. 81/08. (D.Lgs. 81/08 Allegato XVII comma 2 lettera d).
- Che i lavoratori sopra riportati sono tutti riportati nel libro matricola, sono gli unici presenti nello stesso libro e sono tutti in possesso dell'idoneità sanitaria. (D.Lgs. 81/08 Allegato XVII lettera h)
- Di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del D.Lgs. 81/08. (D.Lgs. 81/08 Allegato XVII lettera h)
- Di accettare le disposizioni contenute nel Piano di Coordinamento della Sicurezza inerente il cantiere
- ai sensi dell'Art. 96 comma 2 del D.Lgs. 81/08

Firma del Legale Rappresentante

.....

Luogo e data

.....

Allegato 8 - DICHIARAZIONE per lavoratori autonomi in lavori privati ai sensi degli artt. 96 comma 2 e 90 comma 9 del D.Lgs. 81/08 con i contenuti dell'Allegato XVII dello stesso Decreto

Il sottoscritto in qualità di lavoratore autonomo con sede
in via.....n° Comune.....
Prov. (.....) tel....., P. IVA
subappaltatore dell'impresa

COMUNICA

- Di non avere dipendenti
- Di essere iscritto alla Camera di Commercio, industria ed artigianato.

E DICHIARA SOTTO LA PROPRIA RESPONSABILITÀ

- Di avere adempiuto a tutti gli obblighi imposti dalla normativa vigente in materia di igiene e sicurezza del lavoro, in materia di contribuzione e di adempiere gli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle leggi e dai contratti.
- Che le macchine, attrezzature ed opere provvisorie utilizzate sono conformi ai requisiti di cui al D.Lgs. 81/08. (D.Lgs. 81/08 Allegato XVII comma 2 lettera b)
- Di avere a disposizione ed utilizzare per le lavorazioni: scarpe antinfortunistiche, casco di protezione, tappi, guanti, indumenti ad alta visibilità, indumenti contro il freddo, mascherine antipolvere e di avere a disposizione in cantiere stivali con solesse impermeabili, occhiali, schermi facciali, imbracature anticaduta, cordini, arrotolatori retrattili, dissipatori, facciali filtranti con filtri tipo A, B, E, K di classi 1, 2, 3 e tute in tyvek. (D.Lgs. 81/08 Allegato XVII comma 2 lettera c)
- Di avere effettuato la formazione prescritta dall' art. 37 del D.Lgs. 81/08. (D.Lgs. 81/08 Allegato XVII comma 2 lettera d)
- Di essere in possesso dell'idoneità sanitaria. (D.Lgs. 81/08 Allegato XVII comma 2 lettera d)
- Di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del D.Lgs. 81/08. (D.Lgs. 81/08 Allegato XVII lettera h)
- Di accettare le disposizioni contenute nel Piano di Coordinamento della Sicurezza ed il piano operativo di sicurezza dell'impresa inerente il cantiere
.....

ai sensi dell'Art. 96 comma 2 del D.Lgs. 81/08

Firma del lavoratore autonomo

.....
Luogo e data

.....

Allegato 9 – Accettazione e presa visione disposizioni PSC

DICHIARAZIONE DI ACCETTAZIONE E PRESA VISIONE DELLE DISPOSIZIONI IMPARTITE DAL PIANO DI SICUREZZA

I sottoscritti datori di lavoro delle imprese operanti nel cantiere oggetto del presente Piano di Sicurezza dichiarano di averne preso visione e si impegnano ad osservarne le disposizioni in esso contenute.

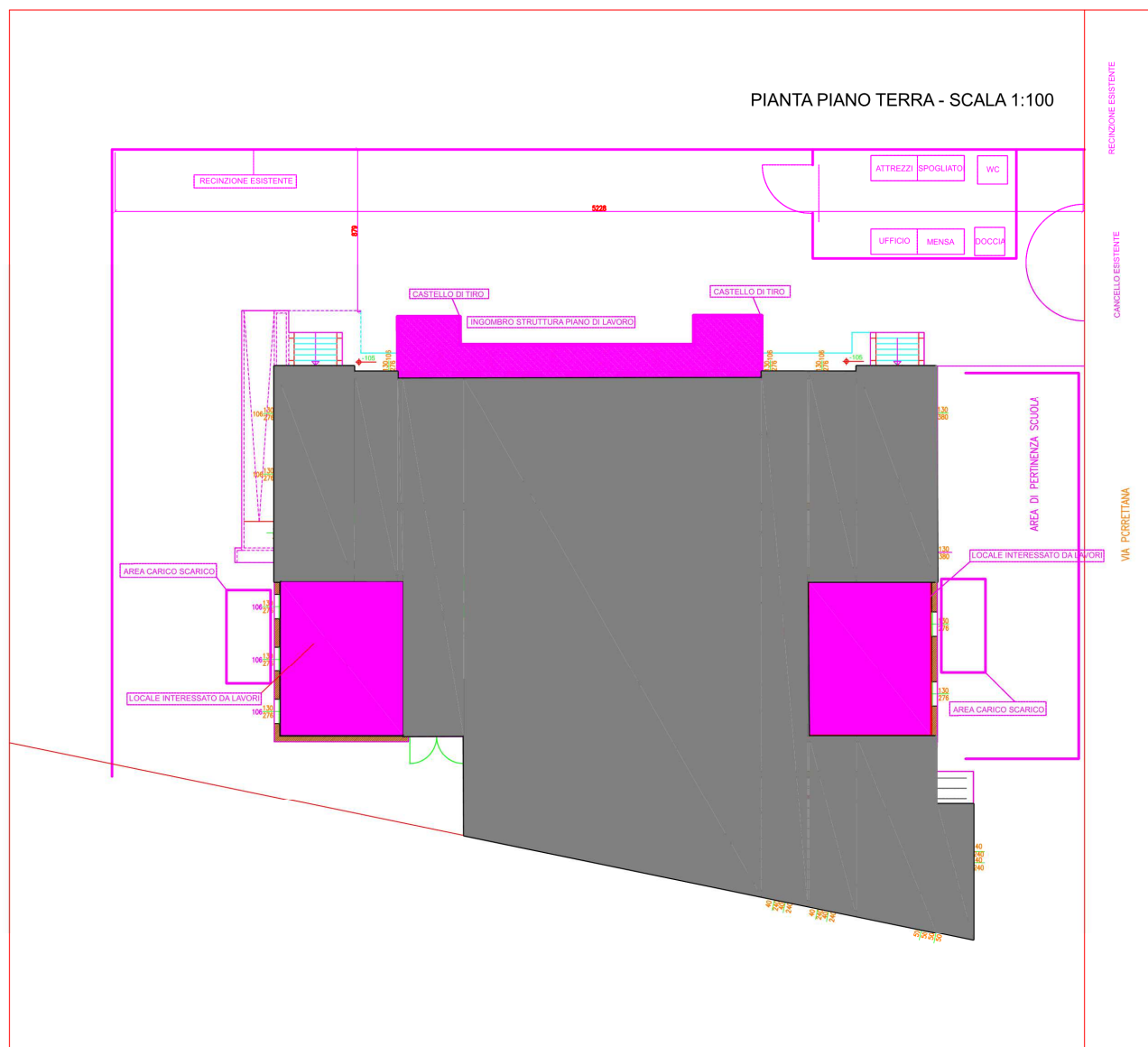
NOME COGNOME	DITTA	DATA	FIRMA

Allegato 10 – Sopralluogo e Verifica Applicazione PSC

DATA	SCHEDA DI VERIFICA E/O NOTE	FIRMA DEL COORDINATORE

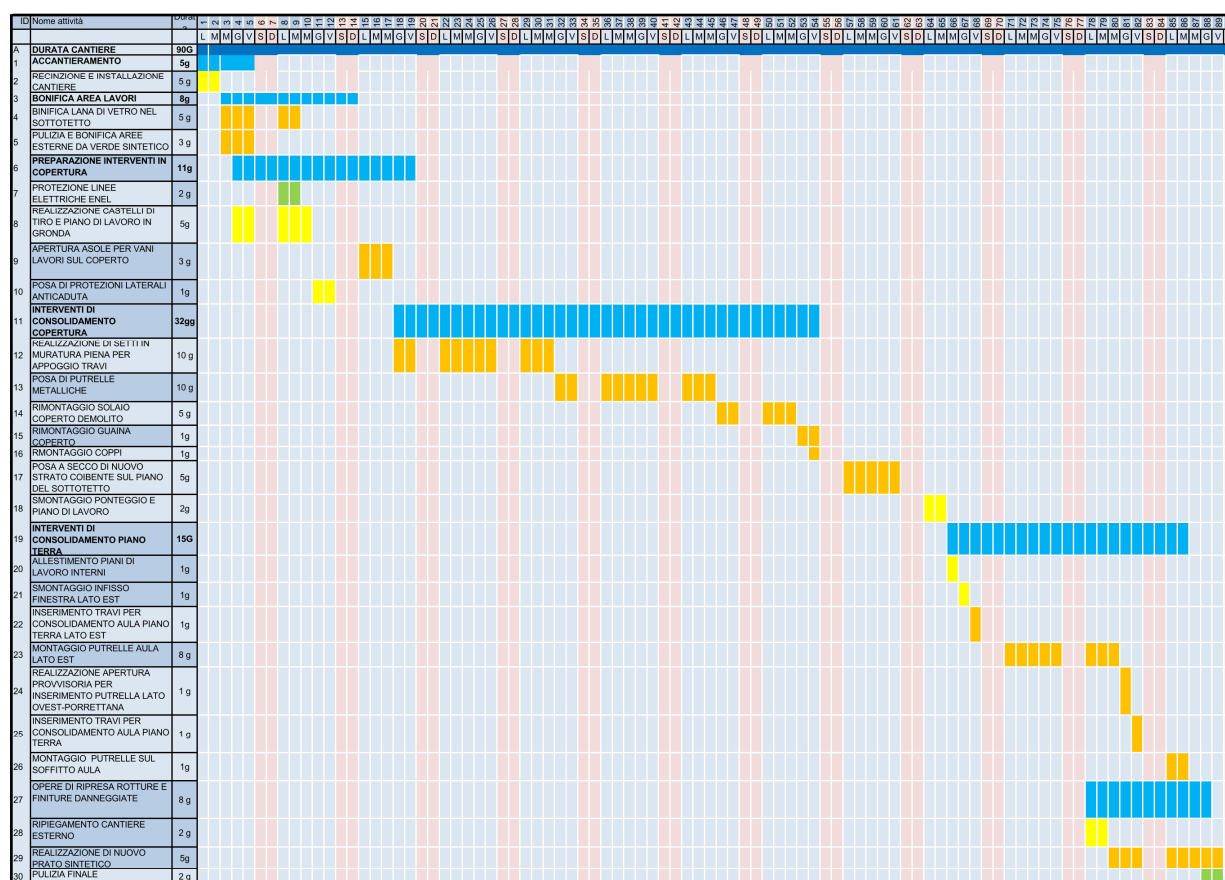
DATA	SCHEDA DI VERIFICA E/O NOTE	FIRMA DEL COORDINATORE

Allegato 11 –*Planimetria di cantiere e Layout*



Allegato 12 – Computo metrico sicurezza e cronoprogramma

COMPUTO SICUREZZA									
1	F01016	SERVIZI IGIENICI CHIMICI	c	4,00				1,00	€ 130,00 € 520,00
2	F01017	SEGREGAZIONE AREE DI LAVORI	m ²					70,00	€ 1,14 € 79,80
3	F01017b	NOLO MENSILE APPRESTAMENTI	n	4,00				50,00	€ 0,32 € 64,00
4	F01025	DELIMITAZIONE ZONE DI LAVORO CON NASTRO IN POLIETILENE	ml					100,00	€ 0,74 € 74,00
5	F01035	SEGNALETICA	n					11,00	€ 6,43 € 70,73
6	F01198a	PRESIDI SANITARI	n					2,00	€ 6,43 € 12,86
7	F01200	SORVEGLIANZA E SEGNALE OPERATIVITA' AUTO GRU	h					20,00	€ 35,13 € 702,60
		ALLESTIMENTO CANTIERE							SOMMANO € 1 523,99
8	F01079	parapetto anticaduta ultimo impalcato	ml	4				11,00	€ 40,00 € 1 760,00
9	F01079a	montanti di ancoraggio parapetti laterali sul coperto	ml	4				4,00	€ 15,00 € 240,00
10	F01080c	montaggio e smontaggio parapetti	ml					15,00	€ 1,68 € 25,20
11	F01078	rete protezione parapetti	mq	4				100,00	€ 6,78 € 2 712,00
12	F01098	noleggio mensile	n	4				111,00	€ 0,76 € 337,44
		APPRESTAMENTI SICUREZZA							SOMMANO € 8 122,62
13	F01090a	ponteggio esterno	mq					378,00	€ 5,45 € 2 060,10
14	F01090b	piani e sottopiani lavoro	mq					500,00	€ 5,45 € 2 725,00
15	F01093	smontaggio a fine lavori	mq					878,00	€ 1,88 € 1 650,64
16	F01098	noleggio mensile	gg	4				878,00	€ 0,76 € 2 669,12
17	F01090a	ponteggio interno compreso smontaggio	mq					214,00	€ 4,64 € 992,96
18	F01090b	piano e sottopiano di lavoro	mq					428,00	€ 1,52 € 650,56
19	F01102b	trabattelli e ponteggi mobili	cd	4				4,00	€ 269,23 € 4 307,68
		PONTEGGIO							SOMMANO € 15 056,06
20	O0004	dispositivi e di sicurezza per interferenze con attività scolastiche	cd					1,00	€ 5 000,00 € 5 000,00
									SOMMANO € 5 000,00
		SOMMANO PER SICUREZZA							€ 20.056,06
SO		SOMMANO PER LAVORI E SICUREZZA							€188.368,89



DOCUMENTAZIONE ALLEGATA AL PSC:

1. AUTORIZZAZIONE SISMICA:
 - 1.1. 2018_MUR_A.2_istanza_di_autorizzazione_sismica (rev.28-03-18);
 - 1.2. 2018_MUR_A.3-D.3_asseverazione_di_conformita_e_congruita (rev.28-03-18);
 - 1.3. DGR1878_2011_MUR_A.4-D.4_nomina_e_dichiarazione_del_collaudatore.
 - 1.4. AR.01.00 PIANO PRIMO;
 - 1.5. AR.02.00 PIANO SOTTOTETTO;
 - 1.6. AR.03.00 PROSPETTI;
 - 1.7. AR.04.00 SEZIONE;
 - 1.8. REL. ARCH RELAZIONE STORICA TECNICA E ILLUSTRATIVA;
 - 1.9. G87-ST.01.00_Es-SECONDO IMPALCATO;
 - 1.10. G87-ST.02.00_Es-SOTTOTETTO;
 - 1.11. G87-ST.03.00_Es-SEZIONE A-A;
 - 1.12. G87-RC.01.00_G87-RC.01.00_Relazione di Calcolo;
 - 1.13. 2018_Relaz_10_05_2019-18_58_50_Dati e statica lineare;
 - 1.14. 2018_Relaz_10_05_2019-18_58_05_Statica non lineare;
 - 1.15. 2019_Relaz_14_05_2019-11_08_14_Dati e statica lineare;
 - 1.16. 2019_Relaz_10_05_2019-18_58_05_Statica non lineare;
 - 1.17. G87-RM.01.00_Relazione illustrativa dei Materiali;
 - 1.18. G87-RG.01.00_Relazione geotecnica;
 - 1.19. G87-RS.01.00_Relazione di inquadramento sismico;
 - 1.20. G87-PM.01.00_Piano di manutenzione;
 - 1.21. INDAGINI_GEOFISICHE Asilo Grimaldi;
 - 1.22. R.A.1_RilievoARCH_piantaPInt;
 - 1.23. R.A.2_RilievoARCH_piantaPT;
 - 1.24. R.A.3_RilievoARCH_piantaP1;
 - 1.25. R.A.4_RilievoARCH_piantaPSottotetto;
 - 1.26. R.A.5_RilievoARCH_Prospetti;
 - 1.27. R.S.0_RilievoSTR_pianta Fondazioni;
 - 1.28. R.S.1_RilievoSTR_pianta 1 Imp;
 - 1.29. R.S.2_RilievoSTR_pianta 2 Imp;
 - 1.30. R.S.3_RilievoSTR_pianta 3 Imp;
 - 1.31. R.S.4_RilievoSTR_pianta 4 Imp;
 - 1.32. R.S.5_RilievoSTR_sezione;
 - 1.33. RC.1-SCUOLA ELEMENTARE CAPOL_SassoM._RelazioneSicurezza_003;
 - 1.34. RC.2-SCUOLA ELEMENTARE CAPOL_SassoM._Fascicolo dei calcoli_002;
 - 1.35. RF.3-SCUOLA ELEMENTARE CAPOL_SassoM._RelazioneFotografica_001;
 - 1.36. STR003-18 INTERGICO.
 - 1.37. INTEGRAZIONE
 - a. DGR1878_2011_MUR_A.7-D.7_trasmissione_di_integrazioni_e_chiarimenti;
 - b. G87-Lettera_chiarimenti;
 - c. G87-RC.01.01-Relazione di Calcolo;
 - d. G87-RM.01.01-Relazione illustrativa dei Materiali.
 2. MODULISTICA: Modificabili/Pdf/P7m
 - 1.1. 2018_MUR_A.2_istanza_di_autorizzazione_sismica (rev.28-03-18);
 - 1.2. 2018_MUR_A.3-D.3_asseverazione_di_conformita_e_congruita (rev.28-03-18);
 - 1.3. DGR1878_2011_MUR_A.4-D.4_nomina_e_dichiarazione_del_collaudatore.
 3. ESECUTIVO STRUTTURALE: Modificabili/Pdf/P7m
 - 1.1. G87-ST.01.00_Es-SECONDO IMPALCATO;
 - 1.2. G87-ST.02.00_Es-SOTTOTETTO;
 - 1.3. G87-ST.03.00_Es-SEZIONE A-A;
 - 1.4. G87-RC.01.00_G87-RC.01.00_Relazione di Calcolo;
 - 1.5. 2018_Relaz_10_05_2019-18_58_50_Dati e statica lineare;
 - 1.6. 2018_Relaz_10_05_2019-18_58_05_Statica non lineare;
 - 1.7. 2019_Relaz_14_05_2019-11_08_14_Dati e statica lineare;
 - 1.8. 2019_Relaz_10_05_2019-18_58_05_Statica non lineare;
 - 1.9. G87-RM.01.00_Relazione illustrativa dei Materiali;
 - 1.10. G87-RG.01.00_Relazione geotecnica;
 - 1.11. G87-RS.01.00_Relazione di inquadramento sismico;
 - 1.12. G87-PM.01.00_Piano di manutenzione;
 - 1.13. G87-RT.01.00_Es-RELAZIONE INTERVENTO STRUTTURALE.