

COMUNE DI CASALECCHIO DI RENO

OGGETTO DEI LAVORI

**RECUPERO FUNZIONALE E RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA DI
EDIFICIO ESISTENTE AD USO SPORTIVO PER GIOCO BOCCE
SITO IN Loc. CERETOLO VIA MONTE SOLE**



COMMITTENTE

**COMUNE DI
CASALECCHIO DI RENO**
Via dei Mille, 9



ADOPERA Srl
Via Guido Rossa n° 1

PROGETTO ESECUTIVO

RUP:
Arch.
Vittorio Emanuele Bianchi

PROGETTAZIONE e D.L:
Ing. Franco Spalazzese
Ing. Daniele Laffi
Geom. Marco Marchi

IMPRESA:

PROGETTO STRUTTURE:
Ing. Rita Trentini

ELABORATO n.

PSC 01

**PIANO DI SICUREZZA
E COORDINAMENTO**

scala

data 26.01.18

agg.

data

descrizione

prog. n.

1

dis. Ing. Spalazzese

2

file name

OGGETTO:

- PSC
- COSTI PER LA SICUREZZA
- CRONOPROGRAMMA
- LAYOUT DI CANTIERE

COMUNE DI CASALECCHIO DI RENO (BO)

Opere relative a:

RECUPERO FUNZIONALE E RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA DI EDIFICIO ESISTENTE AD USO SPORTIVO PER GIOCO BOCCE sito in Loc. Ceretolo VIA MONTE SOLE



Piano di Sicurezza e di Coordinamento - PSC

Decreto Legislativo 9 aprile 2008 . n 81 art. 100

Il Coordinatore per l'esecuzione

Ditta: _____ firma _____

(☐ Legale Rappresentante, ☐ Direttore di cantiere ☐ altro _____)

Ditta: _____ firma _____

(☐ Legale Rappresentante, ☐ Direttore di cantiere ☐ altro _____)

Ditta: _____ firma _____

(☐ Legale Rappresentante, ☐ Direttore di cantiere ☐ altro _____)

Ditta: _____ firma _____

(☐ Legale Rappresentante, ☐ Direttore di cantiere ☐ altro _____)

Ditta: _____ firma _____

(☐ Legale Rappresentante, ☐ Direttore di cantiere ☐ altro _____)

Il Responsabile dei lavori

Ditta: _____ firma _____

Ditta: _____ firma _____

Ditta: _____ firma _____

Ditta: _____ firma _____

Ditta: _____ firma _____

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	5
0.2 Struttura del piano di sicurezza	6
Parte I - Generalità	7
I.1 Quadro progettuale	7
I.1.1 Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere	7
I.1.2 Descrizione sintetica dell'opera da eseguire	8
I.1.3 Rischi propri delle lavorazioni interferenti con l'esterno	8
I.1.4 Rischi propri dell'area interferenti con le attività di cantiere	9
I.1.5 Rischi propri delle lavorazioni ed interferenze fra le lavorazioni	10
I.1.6 Organizzazione del cantiere	12
I.1.7 Tempi di lavoro	14
I.1.8 Analisi degli elementi di cui all'allegato XV.2 del D.Lgs.81/08.	15
I.1.9 Anagrafica di cantiere	16
I.1.10 Stima dei costi della sicurezza	17
I.1.11 Imprese coinvolte	17
I.2 Compiti, responsabilità e adempimenti	18
I.2.1 Compiti e responsabilità delle singole funzioni	18
I.2.2 Adempimenti preliminari e documenti	21
I.3 Definizione delle fasi lavorative, della tempistica e delle interferenze	23
Parte II - Analisi dei rischi per fasi lavorative	24
II.1 Allestimento (disallestimento) area di cantiere	24
II.2 Montaggio/smontaggio del ponteggio metallico ed altre opere provvisorie	27
II.3 Realizzazione impianto elettrico di cantiere	31
II.4 Demolizioni e rimozioni	34
II.5 Scavo a sezione ristretta/aperta con mezzi meccanici	37
II.6 Reinterro e riempimento degli scavi	41
II.7 Opere in c.a.	Errore. Il segnalibro non è definito.
II.8 Montaggio strutture in acciaio	44
II.9 Esecuzione di murature ed assistenze murarie in genere	54
II.10 Impianti elettrici	57
II.11 Esecuzione di intonaci	60
II.12 Tinteggiatura	63
II.13 Infissi, serramenti ed opere accessorie	66
Parte III – Misure di prevenzione e mitigazione	69
III.1 Interventi tecnici e impianti	69
Impianto elettrico di cantiere	69
III.1.1 Movimentazione interna ed esterna e criteri di organizzazione	71
III.1.2 Segnaletica di sicurezza	72
III.2. Utilizzo di macchine da cantiere, mezzi ed attrezzature	73
MACCHINE GRANDI DA CANTIERE E MOVIMENTAZIONE TERRA	74
MACCHINE PER SOLLEVAMENTO	75
MACCHINE PER BETONAGGIO	83
ELETTROUTENSILI	86
SALDATORI	89
ALTRI UTENSILI	93
OPERE PROVVISORIE	96
III.3 Misure organizzative e gestionali	106
III.3.1 Dispositivi di protezione individuale	106
III.3.2 Sorveglianza sanitaria	113
III.3.3 Servizi igienico-assistenziali	115
III.3.4 Informazione e formazione	116
III.4 Misure per la compresenza di più imprese	118
III.4.1 Premessa	118
III.4.2 Aspetti comportamentali	118
III.4.3 Requisiti di sicurezza per imprese appaltatrici e fornitrici	119
IDONEITA' TECNICO PROFESSIONALE	119
III.4.4 Interferenze, coordinamento dei lavori, uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva	120
III.5 Gestione dell'emergenza in cantiere e degli infortuni sul lavoro	121
III.5.1 PIANO DI PRIMO SOCCORSO, ANTINCENDIO E DI GESTIONE DELLE EMERGENZE	121

III.5.1.1 Primo soccorso.....	123
III.5.1.2 Allarme antincendio.....	126
III.5.1.3 Schema per le chiamate d'emergenza.....	130
III.5.1.4 Squadra di emergenza.....	131
III.5.1.5 Procedura di controllo Estintori e cassetta PS.....	131
III.6 PREVENZIONE CONTRO IL RUMORE.....	135
III.7 RISCHIO VIBRAZIONI.....	139
III. 8 MICROCLIMA	143
PIOGGIA	143
NEBBIA	143
VENTO FORTE.....	143
FREDDO INTENSO	144
IRRAGGIAMENTO SOLARE INTENSO	144
III. 9 RISCHIO BIOLOGICO	146
Rischio ratti.....	146
Rischio piccioni.....	147
Insetti.....	147
Legionellosi o morbo dei legionari.....	148
Tetano	148
Rischio biologico "diffuso"	148
III. 10 RISCHIO CHIMICO	150
COMPORTAMENTI SICURI	155
III.11 RISCHIO ELETTRICO	157
CONTATTI ELETTRICI DIRETTI	157
CONTATTI ELETTRICI INDIRETTI.....	158
INNESCO E PROPAGAZIONE DI INCENDI E DI USTIONI DOVUTI O SOVRATEMPERATURE PERICOLOSE, ARCHI ELETTRICI E RADIAZIONI	158
INNESCO DI ESPLOSIONI.....	160
FULMINAZIONE DIRETTA ED INDIRETTA.....	160
SOVRATENSIONI.....	162
ALTRE CONDIZIONI DI GUASTO RAGIONEVOLMENTE PREVEDIBILI	162
III.12 Costi della prevenzione	164
Allegato 1 – Metodologia di valutazione dei rischi.....	166
Allegato 2 – Contenuti minimi del piano operativo di sicurezza POS.....	167
Allegato 3 – Numeri telefonici per emergenza e pronto soccorso	168
NUMERI EMERGENZA	168
GUASTI IMPIANTI.....	168
ALTRI NUMERI UTILI.....	168
Allegato 4 - Segnaletica di sicurezza.....	171
Allegato 5 – Programma dei Lavori	173
Allegato 6 - Schede per coord. nto tra fasi lavorative e agg. nto PSC	174
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.	175
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	177
Allegato 9 – Accettazione e presa visione disposizioni PSC	178
Allegato 10 – Sopralluogo e Verifica Applicazione PSC.....	179
Allegato 11 – Planimetria di cantiere	181

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 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 .

L'Appaltatore, oltre alla predisposizione del Piano Operativo di Sicurezza (POS), 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 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 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

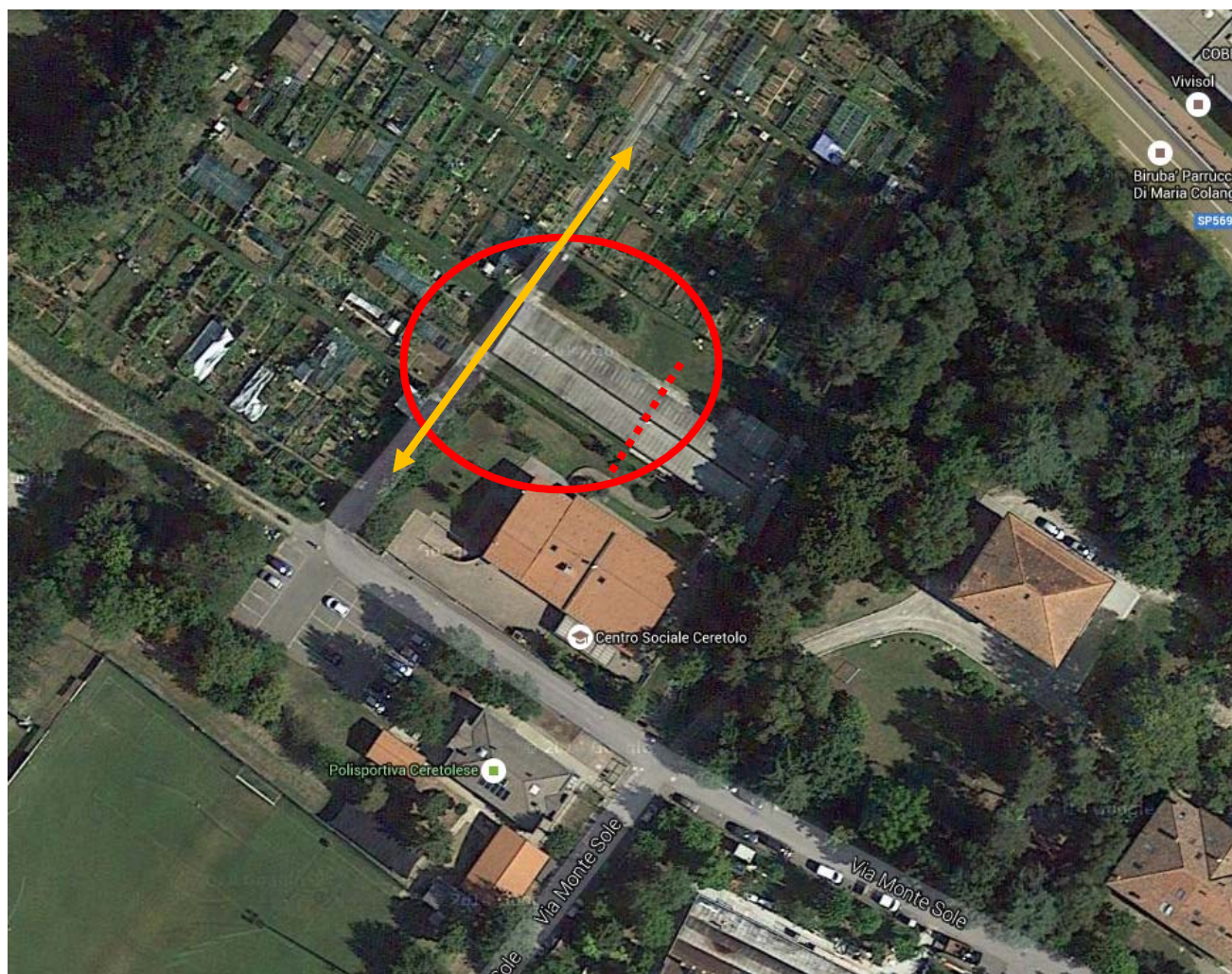
I.1 Quadro progettuale

I.1.1 Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere

L'intervento riguarda la demolizione strutturale e riqualificazione dell'edificio accessorio del centro sociale denominato "CERETOLO", utilizzato per attività sportiva del gioco delle bocce. I fabbricati e l'area su cui verranno eseguiti gli interventi sono di proprietà del Comune di Casalecchio di Reno.

L'area si trova in zona verde posta retro dell'edificio principale e in prossimità di orti. Risulta raggiungibile attraverso una strada pedonale in parte carrabile ma chiusa al traffico veicolare non autorizzato.

Gli altri edifici della corte sono tutt'ora oggetto di intervento di riqualificazione in via di finitura (allo stato attuale sono da completare alcune piccole finiture e le sistemazioni esterne) .



Vista aerea del complesso oggetto di intervento e dell' edificio oggetto del presente piano

I.1.2 Descrizione sintetica dell'opera da eseguire

L'edificio oggetto di intervento, è un fabbricato con sviluppo in pianta di circa 50x10m costituito da una copertura continua a struttura metallica suddivisa in un volume chiuso e uno aperto.

Il volume chiuso adibito a spogliatoio e ad altre funzioni accessorie delle attività del centro sociale non sarà interessato da opere.

Il volume aperto risulta occupato su tutta la superficie da due campi da bocce e pedane laterali.

La parte occupata dai campi da bocce sarà interessata da demolizione e ampliamento attraverso le seguenti fasi:

- smontaggio di tutti gli elementi da dismettere (recinzioni metalliche, assi in legno, ecc.)
- demolizione completa della copertura costituita da pannelli in fibrocemento e struttura metallica ;
- rimozione dei campi e dei muretti di contenimento esistenti;
- realizzazione di nuove fondazioni;
- realizzazione di nuova struttura metallica in elevazione con relativa copertura con pannelli prefabbricati coibentati;
- chiusura perimetrale con pannelli prefabbricati coibentati, al montaggio di porte e infissi esteni e all'impianto di riscaldamento;
- allestimento degli spazi interni (nuovi campi da gioco, impianti);
- rimozione e sostituzione della copertura della porzione di edificio in muratura;
- sistemazione delle aree pavimentate e verdi del lotto di pertinenza;

Il tutto meglio descritto negli elaborati di progetto esecutivo.

La copertura è costituita da una struttura a due falde con capriate in metallo e superficie continua in pannelli ondulati in fibro cemento.

L'accantieramento, la demolizione totale dell'edificio con mezzi meccanici, la realizzazione di scavo per fondazione e successiva ricostruzione e ampliamento dovrà essere eseguito considerando la viabilità esistente e le attività adiacenti.

I.1.3 Rischi propri delle lavorazioni interferenti con l'esterno

Il manufatto si trova in un contesto a bassa urbanizzazione e circondato da una zona verde. Gli spazi attorno alle aree interessate dal cantiere sono utilizzati per le attività del centro sociale (spazi ricreativi all'aperto, orti) e risultano attraversate da un modesto traffico pedonale o in bici.

La presenza delle attività del cantiere può generare interferenze sull'area circostante:

Interruzione o deviazione temporanea del corsello pedonale

Durante le fasi di carico e scarico del materiale con autogrù o getto con autopompa risulterà necessario chiudere o delimitare temporaneamente la viabilità esistente.

Tale chiusura dovrà essere preventivamente concordata ed autorizzata dalla polizia municipale e dovrà, in ogni caso, essere segnalata localmente all'inizio e alla fine del collegamento (su via Bazzanese) per eliminare l'eventuale passaggio.

I mezzi di emergenza dovranno sempre accedere dal tratto terminale di via Monte Sole (parcheggio pubblico). Nel caso in cui la chiusura della viabilità pedonale si renda permanente si dovrà valutare un percorso alternativo attraverso gli spazi residui dell'edificio principale del complesso (via non carrabile).

Viabilità dei mezzi di cantiere

Dato che la via di accesso è chiusa al traffico veicolare (accesso consentito solo bici e pedoni) occorre separare in modo netto ed evidente il transito dei pedoni e cicli per evitare investimenti e collisioni con i mezzi di cantiere.

Il transito di mezzi da cantiere deve essere segnalato in modo visibile lungo tutte le vie percorse e detti mezzi devono procedere a passo d'uomo accompagnati da un operatore a terra durante le manovre con visibilità ridotta.

Durante la movimentazione di materiali ed attrezzature che possono generare interferenza con esterno deve essere posizionata bene visibile la segnaletica di pericolo inerente la movimentazione di carichi e il transito di mezzi di cantiere.

I.1.4 Rischi propri dell'area interferenti con le attività di cantiere

La posizione del fabbricato riduce drasticamente le interferenze da parte all'area esterna nei confronti del cantiere.

Tal interferenze sono riconducibili a:

Viabilità del parco

L'accesso non risulta agevole per mezzi di particolari dimensioni.

Prima del passaggio dei mezzi di cantiere il responsabile dell'impresa insieme al CSE deve verificare che gli spazi siano compatibili con il raggio di sterzata e con la dimensione dei mezzi. Inoltre, nella fase di organizzazione dei trasporti, bisogna tenere conto se la carreggiata deve essere preparata e allargata adeguatamente



Immagine del percorso pedonale di accesso all'area di cantiere

Rischio biologico

Le aree verdi possono sempre generare rischi biologici dovuti ad insetti, altri animali o rifiuti infettivi pungenti o taglienti (siringhe). Per limitare i rischi nella specifica area, prima dell'inizio delle lavorazioni, dovrà essere effettuata una attenta osservazione ad opera di personale competente munito di stivali antitaglio e tuta in tyvek per ricercare ogni eventuale fonte di pericolo. Nel caso dovessero essere rinvenuti rifiuti infettivi, essi dovranno essere raccolti con apposita pinza deposti negli appositi contenitori che andranno a smaltimento come rifiuti H9. Nel caso dovessero essere rinvenuti nidi di insetti pericolosi dovrà essere effettuata disinfestazione da parte di ditte specializzate o, nei casi più gravi, dai VVFF. Non è, inoltre, da escludere la presenza di rettili velenosi (vipere). Come prevenzione da tale rischio si prescrive la massima attenzione degli operatori nei mesi caldi.

Portanza del terreno

Non essendo prevista una gru a torre, la movimentazione dei materiali in quota verrà effettuata con l'autogrù. Date le caratteristiche del fondo di appoggio, si prescrive un'analisi attenta dal direttore tecnico di cantiere sulla posizione di detta autogrù e l'uso costante di tavole ripartitrici del peso.

Presenza di altri cantieri

Allo stato attuale della progettazione, non sono previste opere di sistemazione e predisposizione inerenti edifici o aree esterne limitrofe.

Presenza di vegetazione ed terra nella zona dove dovrà essere montato il ponteggio

Nell'intorno del fabbricato oggetto di intervento sono presenti alberi il cui sviluppo dei rami dovrà eventualmente essere tagliato nella fascia interferente con le opere di messa in opera del fabbricato.

Presenza di utenze interrato e sottoservizi

Nell'area esterna attorno l'edificio, sono presenti alcune linee interrate e aeree di adduzione o collegamento delle utenze. Le posizioni delle utenze attuali e finali dovranno essere predisposte tali da non arrecare interferenza e pericolo con il cantiere.

I.1.5 Rischi propri delle lavorazioni ed interferenze fra le lavorazioni

Considerando la tipologia di cantiere e le lavorazioni da effettuare, sono presenti diversi rischi durante le fasi lavorative che sono valutati dettagliatamente nella "Parte II - Analisi dei rischi per fasi lavorative". Per sommi capi, i rischi maggiori legati alla tipologia di attività sono dovuti a:

Rischio di investimento

Tale rischio in relazione all'esterno del cantiere è stato già analizzato nel paragrafo I.1.3. Per quanto riguarda, invece, il rischio di investimento interno al cantiere, si ritiene che sia piuttosto basso non quanto non esiste una vera e propria viabilità di cantiere. In ogni caso, per limitare i rischi si prescrive di procedere con mezzi dotati di segnalazione marcia indietro a passo d'uomo e operatore a terra sempre presente durante le fasi di manovra.

Caduta dall'alto

Il rischio di caduta dall'alto è presente ogni qualvolta si effettuano lavorazioni su impalcati/ponteggi. Per prevenire questo rischio, tutti gli impalcati, ponti e ponteggi con piano di calpestio posto ad altezza uguale o superiore a 2 metri dal piano stabile devono essere provvisti di parapetto normale con arresto al piede. Inoltre si ricorda che è assolutamente vietato utilizzare, come piano di calpestio, pannelli di legno di spessore inferiore a 4 cm e che il piano di calpestio deve essere completo e non presentare parti a sbalzo. Ogni accesso a quote superiori a 2 metri non protette con parapetto, dovrà essere effettuato con l'ausilio di imbracatura anticaduta corredata di arrotolatore retrattile qualora non siano stati installati dispositivi di protezione collettiva.



Esempio di errori comuni nella realizzazione dei ponti

Rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto

Nel caso del cantiere in oggetto è prevista la demolizione totale dell'edificio esistente. Tale demolizione dovrà essere effettuata nella seguente maniera:

1. rimozione degli strati di copertura e degli elementi sottostanti da parte di operatore a bordo di cestello che deposita i materiali in cassone sospeso dall'autogrù. E' vietato lo sbarco dal cestello e qualsiasi accesso alla copertura.
2. Rimozione delle capriate mediante escavatore con pinza o smontaggio degli elementi con autogrù. Questa operazione dovrà essere effettuata con escavatore di idonea dimensione

in modo da tenere la cabina dell'operatore a distanza di sicurezza da un eventuale crollo delle colonne che sostengono le capriate. Durante questa fase sono sospese tutte le altre lavorazioni nel raggio di 15 metri dall'edificio.

3. Demolizione delle colonne mediante escavatore con pinza con gli stessi accorgimenti di cui al punto precedente.
4. Demolizione delle pareti del piano fuori terra e dei muretti di contenimento e recinzione.

Rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere.

Nel cantiere in oggetto potrebbero essere utilizzati materiali altamente infiammabili come bombole (per tagliare scaldare e piegare le tubazioni in acciaio o plastica, per posare guaine). Tali bombole resteranno in cantiere il tempo strettamente necessario alle lavorazioni e poi verranno rimosse. Se necessario dovrà essere prevista nel POS una area di stoccaggio per materiali infiammabili ed esplosivi. Tali bombole, comunque, dovranno avere sempre vicino un estintore a polvere da 9 Kg. e quando non sono in uso verranno conservate in posizione eretta, all'aperto, al riparo dai raggi solari e lontano dalle vie di circolazione dei mezzi di cantiere.

Rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura

Vedasi sezione "III.8 MICROCLIMA" del presente piano.

Rischio di elettrocuzione

Il rischio di elettrocuzione, diretta ed indiretta, è sempre presente nei cantieri. Per evitare l'elettrocuzione indiretta, è necessario collegare all'impianto di terra tutte le carcasse metalliche delle macchine elettriche che non abbiano il doppio isolamento. Inoltre l'impianto elettrico di cantiere dovrà essere realizzato a regola d'arte secondo la vigente normativa. Il salvavita dovrà essere verificato almeno una volta al mese.

Rischio rumore

Non si prevedono particolari accorgimenti per limitare le probabili interferenze da rumore con l'esterno del cantiere. Le lavorazioni dovranno essere eseguite limitando sovrapposizioni e ricercando modalità esecutive con attrezzature che limitano l'emissione verso le attività limitrofe.

Per le interferenze fra lavorazioni vedasi sezione "III.6 PREVENZIONE CONTRO IL RUMORE" del presente piano.

Rischio polveri

L'interferenza data da polveri con l'esterno del cantiere dovrà essere limitata al massimo data la presenza di attività limitrofe.

Per limitare le interferenze fra lavorazioni dovute alle polveri si prescrive di bagnare frequentemente le opere in demolizione e le macerie che vengono trasportate.

Rischio dall'uso di sostanze chimiche

Vedasi sezione "III.10 RISCHIO CHIMICO" del presente piano.

Rischio di caduta di materiali dall'alto e schiacciamento dovuto a ribaltamenti

L'impiego di autogrù fa sì che il rischio di caduta materiali dall'alto sia molto elevato. Per evitare gravi incidenti:

- Il preposto deve supervisionare continuamente la movimentazione dei materiali effettuata con autogrù (carico e scarico dei materiali) e fare in modo che nessuno si trovi sotto i carichi sospesi.
- L'area sottostante deve essere segnalata con idonea cartellonistica presente al lato e perimetrata con bandinella.
- E' vietato il deposito e l'abbandono di materiali ed attrezzature sugli impalcati e sui piani di ponteggio e tutti i parapetti devono essere dotati di



arresto al piede (che evita anche la caduta di materiali

- E necessario l'uso del casco nell'area a meno di 2 metri dalla base dei ponti.

Interferenze fra le lavorazioni

L'analisi delle interferenze nel dettaglio è effettuata nelle schede lavorative inerenti le fasi di lavoro della sezione "Parte II - Analisi dei rischi per fasi lavorative". A parte l'analisi dettagliata, nel presente paragrafo vengono date delle **indicazioni specifiche per evitare i più probabili rischi per interferenza del presente cantiere**:

- Durante tutte le fasi di demolizione devono essere sospese tutte le altre lavorazioni nel raggio di 15 metri
- Il capo cantiere verifica che non si svolgano lavorazioni su piani sovrapposti dei ponti
- Tutti i fili elettrici e le prolunghe devono essere di lunghezza adeguata e non devono rappresentare un intralcio delle vie di circolazione del cantiere

Altri tipi di interferenza sono analizzati all'interno delle singole fasi di lavoro

I.1.6 Organizzazione del cantiere

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

La recinzione di cantiere verrà effettuata mediante l'uso di recinzione arancione in plastica con cancelli apribili sulla via principale che possano essere aperti e chiusi all'occorrenza (come nel caso di accesso di un mezzo di dimensioni maggiori dell'ordinario e mezzi di soccorso). Come visibile dalle foto precedenti, tale recinzione, dovrà avere posizione variabile in funzione delle reali dimensioni perimetrali del cantiere.

L'accesso di cantiere dovrà essere segnalato con apposita cartellonistica.

Lungo la via di accesso al cantiere dovrà essere posta segnaletica di avvertimento del passaggio di mezzi da cantiere in maniera molto visibile.

Locali a servizio del cantiere e logistica

Per servizi di cantiere dovranno essere usate attrezzature proprie della ditta e non interferenti con l'edificio principale.

Dovranno essere presenti bagni dotati di boiler per acqua calda, locale spogliatoio posto a fianco ai bagni ed uno spazio da adibire ad uffici di cantiere.

Viabilità principale di cantiere

Data la natura dell'intervento non si ritiene presente una vera e propria viabilità di cantiere se non la viabilità che lo attraversa in caso di passaggio di mezzi di emergenza esterni. Tale viabilità coincide con la via pedonale/ciclabile e nella superficie perimetrale al fabbricato oggetto di intervento.

In caso di passaggi straordinari verranno sospese tutte le attività di cantiere che possano generare interferenze.

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

Dovrà essere realizzato un impianto elettrico di cantiere con collegamento al contatore dell'edificio principale per alimentare un quadro di cantiere principale dai cui si diramano eventuali linee di alimentazione per sottoquadri mobili di cantiere posti nelle aree di intervento.

Tutto l'impianto dovrà essere certificato ai sensi della legge 37/08.

Occorre valutare in funzione delle lavorazioni da eseguire e della stagione in corso la necessità di un impianto di illuminazione artificiale.

Il punto di consegna dell'acqua e dell'energia elettrica, è posto, all'interno del fabbricato non oggetto di lavorazioni oppure in un pozzetto attiguo all'edificio principale.

Dal punto di consegna dovranno essere poste delle tubazioni in gomma mobili che portano acqua fino al luogo delle lavorazioni.

Non si prevedono impianti di distribuzione o alimentazione del gas, né impianti di betonaggio. L'impresa dovrà comunicare la presenza e tipologia di attrezzature nel POS e aggiornare piano e CSE durante lo svolgimento dei lavori in caso di variazioni.

Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

Il cantiere farà uso dell'impianto di terra da realizzare mediante paline (in una prima fase di cantiere) e poi mediante collegamento di conduttori in rame ai ferri di fondazione in modo che tale impianto possa essere utilizzato anche nell'utilizzo dell'edificio. I collegamenti delle attrezzature all'impianto di terra saranno effettuati da personale di cantiere competente. Tutte le carcasse metalliche saranno messe a terra anche con palina. Qualora fosse necessario realizzare un ponteggio si dovrà provvedere al montaggio di un impianto di protezione contro le scariche atmosferiche.

Dislocazione delle zone di carico, scarico, deposito, stoccaggio ed esposte a rischi specifici.

Per una immediata individuazione, le zone di carico, scarico e deposito sono indicate nelle planimetrie di cantiere. La zona di accatastamento delle macerie sarà posta in prossimità dell'edificio da demolire. Non sono previste torri o piazzole di carico. Non è previsto che ci siano zone a rischio di esplosione o a rischio di incendio.

Opere provvisorie, stazioni di betonaggio ed apparecchi di sollevamento

Nel cantiere si prevedono opere provvisorie necessarie per le lavorazioni come la recinzione di cantiere e l'eventuale ponteggio (o ponti su ruote e su cavalletti).

L'impresa principale dovrà definire attraverso il POS la necessità di uso di una gru fissa per eseguire smontaggio, posizionamento, lavorazioni e montaggi in quota. Occorre in alternativa prevedere l'accorpamento dei trasporti dei materiali e delle fasi di montaggio per poter utilizzare automezzi con bracci articolati per il sollevamento di materiali e operatori.

Non è previsto un impianto di betonaggio vero e proprio ma l'installazione di una semplice betoniera a bicchiere.

Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 102 "Consultazione dei rappresentanti per la sicurezza"

Prima dell'accettazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento e delle modifiche significative apportate allo stesso, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice consulta il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e gli fornisce eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ha facoltà di formulare proposte al riguardo. Il Coordinatore per l'esecuzione, prima dell'inizio delle lavorazioni, convoca una riunione di coordinamento a cui deve partecipare il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza dell'impresa affidataria ed il datore di lavoro della stessa e si accerta che tale Rappresentante dei Lavoratori abbia ricevuto i necessari chiarimenti in merito ai contenuti del piano. Il datore di lavoro dell'impresa affidataria, in fase di selezione delle imprese esecutrici, trasmette il Piano di Sicurezza e Coordinamento la cui accettazione deve essere firmata dal datore di lavoro e dal rappresentante dei lavoratori per la sicurezza di ciascuna impresa.

Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 92, comma 1, lettera c) "Obblighi del coordinatore per l'esecuzione dei lavori"

(Durante la realizzazione dell'opera, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori... organizza tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione)

L'impresa affidataria principale con la stretta collaborazione del proprio SPP, elabora e redige il POS. L'elaborazione del POS, a sua volta, deriva da un'attenta raccolta e analisi di tutte le informazioni utili al suo sviluppo, in particolare del PSC e del progetto esecutivo delle attività e lavorazioni assegnate, nonché, di eventuali ulteriori documenti concernenti la pianificazione dei lavori o delle sue fasi. Quindi, prima dell'inizio dell'attività di cantiere, saranno stabiliti rapporti organici (il più diretti possibile) tra CSE, impresa affidataria ed imprese esecutrici.

Per dare il tempo materiale al CSE di verificare che i POS delle imprese esecutrici siano congruenti con il PSC, e con il POS dell'impresa affidataria stessa, questi dovranno essere depositati in **cantiere**

almeno 10 giorni prima dell'accesso dell'impresa esecutrice in cantiere. Insieme al POS, verrà depositata tutta la documentazione attestante l'idoneità tecnico professionale dell'impresa esecutrice come da Allegato XVII del D.Lgs.81/08. Comunque, in ogni caso, nessuna impresa esecutrice darà inizio alle proprie lavorazioni prima di aver ottenuto il parere favorevole del CSE e prima di avere effettuato una riunione di coordinamento con le altre imprese presenti in cantiere.

Durante l'esecuzione dei lavori, un addetto al servizio di prevenzione e protezione dell'impresa affidataria effettuerà periodicamente sopralluoghi ispettivi in cantiere per verificare l'applicazione di tutte le misure di prevenzione e protezione previste dai vari POS, dal PSC ed in genere dalla vigente legislazione. I verbali dei sopralluoghi effettuati potranno non essere redatti se le disposizioni impartite alle imprese esecutrici saranno immediatamente eseguite. Nel caso in cui non fosse presente un responsabile delle imprese esecutrici o se non venissero eseguite le disposizioni, i verbali di sopralluogo insieme ai verbali di sopralluogo redatti dal CSE, in seguito alla sue visite, verranno trasmessi tempestivamente alle imprese esecutrici interessate dalle carenze eventualmente riscontrate in modo da rendere efficiente e tempestivo l'adempimento alle prescrizioni del CSE e del servizio di Prevenzione e Protezione interno.

Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori o suo tecnico competente in sua vece, effettuerà sopralluoghi in cantiere con cadenza settimanale e redigerà un verbale di sopralluogo in cui annoterà

- La data del sopralluogo
- Il nome dell'effettuante il sopralluogo
- Le lavorazioni in corso
- Il numero dei lavoratori e delle imprese esecutrici presenti in cantiere
- L'eventuale valutazione dei rischi da interferenza
- Le eventuali valutazioni sulla documentazione delle imprese presenti in cantiere
- Le eventuali prescrizioni in merito alla sicurezza dei lavoratori e/o per il rispetto della vigente normativa
- Le eventuali procedure di lavoro da effettuare nell'immediato futuro concordate con il capo cantiere e con i preposti delle imprese esecutrici

Tali verbali di sopralluogo saranno contenuti all'interno del presente piano di sicurezza e coordinamento (per cantieri di breve durata) o all'interno di un apposito registro di cantiere della sicurezza custodito in cantiere sotto la responsabilità del capo cantiere dell'impresa affidataria.

Tali verbali di sopralluogo costituiscono aggiornamento al presente PSC.

Modalità di accesso e di fornitura dei materiali

Approvvigionamento dei materiali e delle attrezzature. Le attrezzature ed i materiali necessari alle attività svolte in cantiere, vengono trasportate sul posto dai furgoni o autocarri delle imprese affidataria o da autocarri/tir di proprietà dei fornitori di materiali. Una volta che i mezzi sono arrivati nell'area di cantiere (attraverso l'accesso carrabile) o immediatamente adiacente all'ingresso, il trasportato viene scaricato manualmente o per mezzo di autogrù ad opera di personale adeguatamente formato ed addestrato all'uso di detta attrezzatura.

Movimentazione dei materiali e delle attrezzature. Le attrezzature ed i materiali vengono movimentati all'interno del cantiere, verso il luogo di stoccaggio e verso le postazioni di lavoro con gru, autogrù, carriola manuale o con traspallet (carichi pesanti e/o disposti su bancali in legno) oppure manualmente (piccoli utensili e piccole quantità di materiali). Prima di iniziare la movimentazione, verificare che il percorso da seguire sia sgombro, privo di ostacoli, abbia sufficiente portanza e non interferisca con altre lavorazioni in atto.

I.1.7 Tempi di lavoro

Le lavorazioni con le rispettive tempistiche sono indicate nel crono programma allegato al presente piano in base alla natura delle opere ad alle interferenze tra le operazioni, ogni variazione del piano dei lavori dovrà essere comunicata al CSE che provvederà alla verifica interferenziale tra le varie fasi.

I.1.8 Analisi degli elementi di cui all'allegato XV.2 del D.Lgs.81/08.

Rischio	Valutazioni
Falde	Non presenti
Fossati	Non presenti
alvei fluviali	Non presenti
banchine portuali	Non presenti
alberi	Presenti, ma non interferenti
manufatti interferenti o sui quali intervenire	L'unico manufatto presente è l'edificio oggetto dell'intervento che deve essere demolito parzialmente.
infrastrutture - strade	L'unica strada presente nei pressi è la via pedociclabile trattata nel punto I.1.3 ed I.1.4
infrastrutture - ferrovie	Non presenti
infrastrutture - idrovie	Non presenti
infrastrutture - aeroporti	Non presenti
edifici con particolare esigenze di tutela - scuole	Presenti, ma non direttamente interferenti
edifici con particolare esigenze di tutela - ospedali	Non presenti
edifici con particolare esigenze di tutela - case di riposo	Non presenti
edifici con particolare esigenze di tutela - abitazioni	Presenti, ma non direttamente interferenti
linee aeree	Presenti, ma da modificare o dismettere
condutture sotterranee di servizi	Presenti, ma da modificare o dismettere
altri cantieri o insediamenti produttivi limitrofi	Presente cantiere limitrofo trattato nel punto I.1.4
viabilità	Trattata nel punto I.1.3 ed I.1.4
rumore	Trattato nel punto I.1.5
polveri	Trattate nel punto I.1.5
fumi	Non presenti in nessuna fase del cantiere
vapori	Non presenti in nessuna fase del cantiere
gas	Non presenti in nessuna fase del cantiere
odori o altri inquinanti aerodispersi;	Non presenti in nessuna fase del cantiere
caduta di materiali dall'alto	Trattata nel punto I.1.5



DATO IL CONTESTO DELLE AREE ED IN PARTICOLARE DELLA ZONA DI INTERVENTO NON SI PREVEDONO DEVIAZIONI DEL TRAFFICO VEICOLARE.



TUTTE LE AREE DI CANTIERE E QUELLE A RISCHIO DI CADUTA MATERIALI DALL'ALTO DEVONO ESSERE PERIMETRATE COME DISPOSTO IN "II.1.1 ALLESTIMENTO (DISALLESTIMENTO) AREA DI CANTIERE" MEDIANTE L'UTILIZZO DI RETE DI PROTEZIONE PLASTICA PER CANTIERI E/O CON GRIGLIATI RETICOLARI ZINCATI SOSTENUTI DA BASAMENTO IN CLS, BANDINELLE, SEGNALETICA. LA ZONA DI INTERVENTO HA DISPONIBILITÀ DI SPAZI, INGRESSI SPECIFICI PER GLI AUTOMEZZI E LE ATTREZZATURE E PER I LAVORATORI.



SI TRATTA DI UN INTERVENTO CON DURATA DEI LAVORI DI **3/4 MESI** CIRCA CON LA PRESENZA DI ALCUNI SUBAPPALTI. IL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE SENTITO IL DATORE DI LAVORO DELL'IMPRESA ESECUTRICE, LA DL ED IL RUP, ORGANIZZERÀ LE MAESTRANZE CUI SARANNO AFFIDATI I LAVORI E/O COMPITI SPECIFICI AL FINE DI EVITARE PERICOLOSE INTERFERENZE.

I.1.9 Anagrafica di cantiere

Oggetto dell'appalto	RECUPERO FUNZIONALE E RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA DI EDIFICIO ESISTENTE AD USO SPORTIVO PER GIOCO BOCCIE sito in Loc. Ceretolo VIA MONTE SOLE CASALECCHIO DI RENO (BO)
Indirizzo del cantiere	Via Monte Sole
Località (città e provincia)	CASALECCHIO DI RENO (BO)
Data presunta inizio lavori	Da definire
Durata presunta dei lavori	120 giorni
Numero max di lavoratori	6
Numero di giorni/uomo	360
Importo complessivo appalto	€ 280.000,00 € (€ 6.000,00 oneri sicurezza)

Committente:

Ragione sociale	COMUNE DI CASALECCHIO DI RENO
Indirizzo	Via DEI MILLE 9 Casalecchio di Reno (BO)

Responsabile unico del procedimento:

Nome e cognome	Arch. VITTORIO EMANUELE BIANCHI
Indirizzo	Via DEI MILLE 9 Casalecchio di Reno (BO)
Telefono e fax	051 598111

Progettazione Architettonica:

Nome e cognome	Ing. Franco Spalazzese (Adopera srl)
Indirizzo	Via Guido Rossa 1 Casalecchio di Reno
Telefono e fax	051 598391

Progettazione strutture:

Nome e cognome	Ing. Rita Trentini
Indirizzo	Via Renato Fava, 26 – 40132 BOLOGNA

Direzione Lavori:

Nome e cognome	Ing. Franco Spalazzese
Indirizzo	Via Guido Rossa 1 Casalecchio di Reno (BO)
Telefono e fax	051 598391

Coordinamento della sicurezza in fase di progettazione:

Nome e cognome	Ing. Franco Spalazzese
Indirizzo	Via Guido Rossa 1 Casalecchio di Reno (BO)
Telefono e fax	051 598391

Coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione:

Nome e cognome	Da nominare prima dell'inizio dei lavori
Indirizzo

Impresa Esecutrice :

Ditta :	Da individuare a seguito di gara di appalto
Indirizzo

I.1.10 Stima dei costi della sicurezza

Il computo dei costi della sicurezza è riportato alla sezione III.12 "Costi della prevenzione" del presente piano.

I.1.11 Imprese coinvolte

Impresa affidataria:

Da nominare a seguito di gara di appalto tra imprese selezionate in funzione dei requisiti richiesti dalle lavorazioni

Imprese subappaltatrici:

L'anagrafica di cantiere relativa alle altre imprese coinvolte nei lavori del cantiere in oggetto dovrà essere comunicata attraverso la notifica preliminare, aggiornata e allegata al presente documento.

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
<p>Il committente o il responsabile dei lavori:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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. <p>Attenzione: il committente e' esonerato dalle responsabilità connesse all'adempimento degli obblighi limitatamente all'incarico conferito al responsabile dei lavori</p> <p>1) Solo per i casi previsti dall'art. 90, comma 3, 4 e 10 del D.Lgs.81/08.</p> <p>2) Solo se in possesso dei requisiti previsti dall'art. 98 del D.Lgs.81/08 .</p>	
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 unità 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:
<p>I datori di lavoro delle imprese esecutrici hanno i seguenti obblighi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 può 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: <ul style="list-style-type: none"> 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 eserciscono, 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. Gli adempimenti preliminari relativi al Coordinatore sia in fase di progettazione che in fase di esecuzione sono evidenziati nella lettera d'incarico.

Committente/Responsabile dei lavori	Annotazioni *
Formalizzazione dell'Incarico al Coordinatore alla Progettazione	
Formalizzazione dell'Incarico al Coordinatore dell'Esecuzione dei lavori	
Previsione della durata dei lavori	
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 le singole imprese devono seguire i seguenti adempimenti e fornire la seguente documentazione.

Appaltatore	Annotazioni *
Presa visione del Piano di Sicurezza e Coordinamento e del Fascicolo Tecnico	Da effettuare in fase di gara
Denuncia di inizio lavori da inoltrare all'INAIL su NUOVI MODULI predisposti dallo Sportello Unico Previdenziale (impresa principale e subappaltatrici)	Da fare
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 a seguito della fase di gara
Predisposizione dei singoli appaltatori/subappaltatori del Piano di Sicurezza Operativo (POS) 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	Annotazioni *
Informazione delle imprese di subappalto e/o di subfornitura sui rischi presenti in cantiere e redazione del verbale di sopralluogo	da fare
Affissione nel luogo di lavoro della Notifica Preliminare (fotocopia)	da fare
Esposizione nel cartello di cantiere e della segnaletica di sicurezza	da fare
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/ISPESL/AUSL	da fare
Denuncia all'ISPESL, 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	da fare se necessario
Libretto di omologazione dei dispositivi di radiocomando predisposti per la conduzione degli apparecchi di sollevamento	da fare
Libretto di omologazione degli apparecchi a pressione di capacità superiore a 25 Litri e relative verifiche periodiche	da fare
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)	da fare
Istituzione del registro infortuni per il cantiere, regolarmente vidimato dalla ASL competente per territorio	da fare
Schede di sicurezza dei preparati a base chimica utilizzati in cantiere (Disarmanti, lubrificanti, vernici, solventi, collanti)	depositare in cantiere
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	depositare in cantiere
Disegno esecutivo e/o progetto dei ponteggi e libretto con autorizzazione ministeriale	da fare
Documento di valutazione del rischio o autocertificazione aziendale	eventuale
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	depositare in cantiere
Copia dei contratti di appalto/subappalto	depositare in cantiere

* 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.

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



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 POS (PIANO DI SICUREZZA OPERATIVO) E DEVE, IN ACCORDO CON IL COORDINATORE E IL DIRETTORE DEI LAVORI, AGGIORNARE IL POS 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 le opere di esecuzione opere di: fondazione, utilizzo di ponti sviluppabili, 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 ed allestimento locali messi a disposizione dalla Committenza 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.
- Presa in consegna ed allestimento locali per ricovero attrezzature, pulizia servizi igienici ed allestimento spogliatoio da adeguare in funzione delle varie fasi di cantiere e delle presenze (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; uffici: formazione piani di appoggio)

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 !!



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 !!!



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, trapano, trapano avvitatore, flessibile, carriola, strumenti topografici e di misura. 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 elettrotensili. È previsto in questa fase un $L_{ep,D} < 80\text{dBa}$. 	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, ISPEL, 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 "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. 	4

Rischi	Misure di prevenzione e protezione/prescrizioni operative	Criticità
	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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.)	<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. 	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

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 Montaggio/smontaggio del ponteggio metallico ed altre opere provvisionali

Procedura esecutiva

FORMAZIONE SPECIFICA ADDETTI MONTAGGIO PONTEGGI, COME DA D.Lgs.81/08 Art. 136 commi 6 e 7.



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

Nello specifico cantiere si prevede il montaggio del ponteggio perimetrale attorno all'edificio per la ricostruzione quindi bisogna ripianare la terra dietro l'edificio e ripartire il peso del ponteggio con tavole ripartitrici di peso nonché eliminare i rami degli alberi che possono interferire con il montaggio

Procedura esecutiva

Delimitazione dell'area di cantiere destinata al montaggio del ponteggio e delle opere provvisionali con bandinella bianca e rossa, posizionamento della segnaletica di avvertimento.

Studio dello schema di montaggio dell'opera provvisoria (ponteggio) come da progetto, piano e schema libretto tubo e giunti e/o tubolare metallico a cura del capocantier prima dell'inizio dei lavori.

Quotidiana verifica periodica ed eventuale ulteriore riallestimento del ponteggio e delle opere provvisionali per tutta la durata del cantiere ove necessario.

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 il ponteggio) a mano e mediante l'uso di autogrù operante in zona delimitata
- Allestimento di ponteggio metallico tubolare/tubi e giunti per lavorazioni in quota: realizzazione muri perimetrali, struttura in c.a. e ricostruzione della copertura, tinteggiature nelle zone indicate in disegni esecutivi. Gli accordi definitivi delle zone di montaggio ponteggio sono presi durante le riunioni preliminari di coordinamento.

ALLESTIMENTO PROTEZIONI

- Allestimento di pannelli in legno e tubi e giunti (zone a particolare rischio) per limitare al massimo le interferenze con pedoni, curiosi ecc.
- 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

Comportamenti negativi attesi:

Mancato utilizzo del casco di protezione (90%).

Mancato utilizzo di guanti (90%).

Mancato utilizzo calzature di sicurezza (20%).

Mancato uso o uso non corretto delle imbracature e procedure di sicurezza nel 90% dei casi.

Non viene confinata la zona di carico nel 50% dei casi.



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

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 capocantier 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.

Attrezzature di lavoro

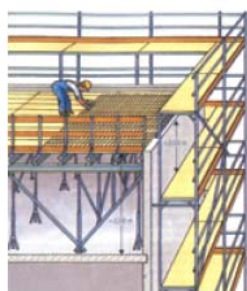
Pulegge, chiave a stella, elementi metallici del ponteggio, sega circolare, trapano elettrico, attrezzi d'uso comune, autocarro, autogrù con cestello, carrello movimentatore, puntelli, parapetti e anelli d'ancoraggio. Altre da specificare ed indicare nel POS dell'Impresa esecutrice le lavorazioni.

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	- Fare uso dei dispositivi otoprotettori durante l'uso di elettroattrezzi. È previsto in questa fase un $L_{eq} D < 80\text{dBa}$.	2
Uso di sostanze chimiche	- 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
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
Movimentazione manuale dei carichi.	- 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
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
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

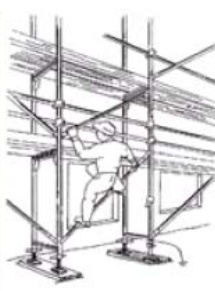
Rischi	Misure di prevenzione e protezione/prescrizioni operative	Criticità
Caduta di persone dall'alto. Instabilità della struttura.	<ul style="list-style-type: none"> - Il capocantiere della ditta che esegue il montaggio dei ponteggi e delle opere provvisorie verifica ad inizio turno di lavoro il personale 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 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 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).



**Per le lavorazioni in quota (lavorazioni in quota, guardiacorpo ecc)
INDOSSARE ED UTILIZZARE I DPI ANTICADUTA COSÌ COME PRESCRITTO
IN “III.3.1 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE E MODALITÀ
OPERATIVE MINIME”**

II.3 Realizzazione impianto elettrico di cantiere

Procedura esecutiva

Allacciamento del quadro principale di cantiere al contatore ENEL esistente nell'armadi esterno all'edificio ad opera di tecnici abilitati. Posa di sottoquadri di zona e paletti di terra collegati con rete certificata (verifiche come previste dalla CEI 64 – 17) e prolungha in neoprene.



**COORDINAMENTO:
DELIMITAZIONE TEMPORANEE DELLE ZONE DI INTERVENTO, APPORRE SEGNALETICA "IMPIANTO ELETTRICO IN MANUTENZIONE**



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



E' ASSOLUTAMENTE VIETATO ESEGUIRE LAVORI SU ELEMENTI IN TENSIONE, O NELLE LORO IMMEDIATE VICINANZE



**COMPORTAMENTI NEGATIVI ATTESI:
USO NON CORRETTO DELLA SCALA**



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.

Attrezzature di lavoro

Autocarro, autogrù 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 elettroutensili. È previsto in questa fase un Lep 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

Rischi	Misure di prevenzione e protezione/prescrizioni operative	Criticità
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 D.Lgs.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 37/08). - 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 elettroutensili	<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
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 antisdrucchiolevoli. - 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 	5

Rischi	Misure di prevenzione e protezione/prescrizioni operative	Criticità
	<p>utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.</p> <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.	

Dispositivi di protezione individuale

- Obbligatori 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.4 Demolizioni e rimozioni

Procedura esecutiva



INTERDIRE LA PRESENZA DI LAVORATORI NON ADDETTI ED ALTRE PERSONE 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 !!!



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.

Attrezzature di lavoro

Autocarro, attrezzi d'uso comune, escavatore con pinza, escavatore, pala meccanica, cassoni per il sollevamento dei materiali, scale in alluminio, elettrotensili, cestello a braccio, autogrù con cassone per recupero coppi.

Con esito positivo verbalizzato è possibile iniziare le successive lavorazioni.

- rimozione dei pannelli di copertura da parte di operatore a bordo di cestello che deposita i pannelli in cassone sospeso dall'autogrù. E' vietato lo sbarco dal cestello e qualsiasi accesso alla copertura.
- Rimozione delle capriate mediante escavatore con pinza. Questa operazione dovrà essere effettuata con escavatore di idonea dimensione in modo da tenere la cabina dell'operatore a distanza di sicurezza da un eventuale crollo delle colonne che sostengono le capriate. Durante questa fase sono sospese tutte le altre lavorazioni nel raggio di 15 metri dall'edificio.
- Demolizione delle colonne mediante escavatore con pinza con gli stessi accorgimenti di cui al punto precedente.
- Demolizione del solaio e della struttura del piano fuori terra con lo stesso escavatore
- Trasporto del materiale di risulta ottenuto dalle rimozioni in discarica autorizzata.

Altre operazioni necessarie:

- rimozione di materiale generico: bancali, film in polietilene, legname, materiale edile, mattoni, 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
- Meticolosa pulizia, delle superfici dei piazzali e delle pavimentazioni

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

Rischi	Misure di prevenzione e protezione	Criticità
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 	5

Rischi	Misure di prevenzione e protezione	Criticità
	di sicurezza dalle segnalazioni - 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.	
Rischi derivanti dalla presenza di autocarri, autogrù Investimento ad opera di mezzi di cantiere	- 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. - Installazione di apposita segnaletica. - Utilizzo D.P.I. ad alta visibilità (eventuale) e della cintura di sicurezza associato al cordino di posizionamento. - 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.	5
Caduta di materiali dall'alto.	- Il materiale di risulta dalle rimozioni non può essere gettato dall'alto, ma deve essere calato mediante i mezzi di sollevamento (soprattutto quando si tratta di elementi pesanti ed ingombranti), o convogliato negli appositi canali di scarico, costruiti e montati in modo che ciascun elemento di essi imbocchi nel tronco successivo. L'imboccatura superiore del canale deve essere protetta affinché non possano cadervi accidentalmente delle persone. - 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. - Gli attrezzi devono essere vincolate all'operatore. - Non gettare materiale dall'alto. - Fermare le macchine in corso di demolizione. Effettuare sopralluogo per verificare la consistenza delle strutture e la loro staticità coinvolgendo, se del caso, il progettista strutturale per la definizione di eventuali opere provvisorie di supporto o di sostegno. - Puntellare le strutture e le murature, utilizzare appositi camminamenti su tavole di legno di sezione adeguata.	4
Caduta dall'alto e nell'area oggetto di demolizione	- 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. - 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; salita per le cassature; 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. - 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	- Utilizzare mascherine antipolvere 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.	5
Rischi derivanti dalla presenza di autocarri	- 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, 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	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 COSÌ COME PRESCRITTO IN “III.3.1 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE E MODALITÀ OPERATIVE MINIME”

II.5 Scavo a sezione ristretta/aperta con mezzi meccanici

Procedura esecutiva



AUTOMEZZI SEMPRE A PASSO D'UOMO E ASSISTITI A TERRA DA UN OPERATORE IN POSIZIONE SEMPRE VISIBILE CHE INDOSSA INDUMENTI AD ALTA VISIBILITÀ!!! PERIMETRARE L'AREA DI SCAVO E PREDISPORRE PARAPETTO NORMALE A PROTEZIONE!!



PER LE OPERAZIONI CONNESSE ALLE MACCHINE MOVIMENTO TERRA 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.

ASSISTENZA A BORDO SCAVO EFFETTUATA DAL CAPOCANTIERE COORDINAMENTO:



DELIMITAZIONE DEI CAMPI DI AZIONE DELLE MACCHINE, NON SONO POSSIBILI ALTRE LAVORAZIONI NELL'AREA DELIMITATA IN PARTICOLARE MISURE TOPOGRAFICHE ECC.

E' ASSOLUTAMENTE VIETATO TRANSITARE A SOSTARE NELL'AREA DI AZIONE DELLE MACCHINE PER IL MOVIMENTO TERRA IN AZIONE.

NEI GIORNI IN CUI SI EFFETTUANO TRASPORTI DA E PER IL CANTIERE CHE IMPLICANO MOVIMENTO DI CAMION ALL'INTERNO DELL'AREA DI CANTIERE, E' OBBLIGATORIO L'USO DEGLI INDUMENTI AD ALTA VISIBILITÀ PER TUTTI I PRESENTI IN CANTIERE.



Comportamenti negativi attesi:

Mancata delimitazione del "campo di azione" dei mezzi meccanici d'escavazione (90%)

Parapetti degli scavi e rampe non costruiti o mantenuti in maniera idonea (90%)

ANGOLI DEL DECLIVIO NATURALE DELLE TERRE			
Denominazione terre	Terre asciutte	Terre umide	Terre bagnate
Rocce dure	80° - 85°	80° - 85°	80° - 85°
Rocce tenere, fessurate, tufo	50° - 55°	45° - 50°	40° - 45°
Pietrame	45° - 50°	40° - 50°	35° - 40°
Ghiaia	35° - 45°	30° - 40°	25° - 35°
Sabbia grossa non argillosa	30° - 35°	30° - 35°	25° - 30°
Sabbia fine non argillosa	30° - 40°	30° - 40°	10° - 15°
Terra vegetale	35° - 45°	30° - 40°	20° - 30°
Argilla, mame	40° - 50°	30° - 40°	10° - 30°
Terre forti	45° - 55°	35° - 45°	25° - 35°

Delimitazione dell'area di scavo con bandinella bianca e rossa, posizionamento della segnaletica di avvertimento

Sbancamento dell'area di cantiere per ripianare la zona di lavoro e raggiungerla quota di fondazione a platea

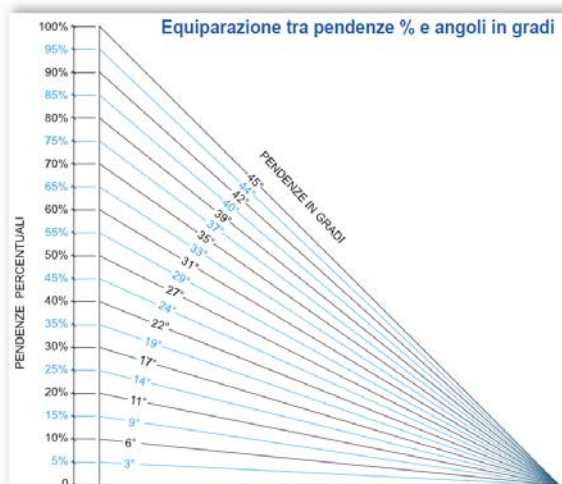
Eventuale riprofilatura della scarpata dietro l'edificio per permettere il montaggio del ponteggio, previa verifica della stabilità dello stesso, in accordo con la DL e il coordinatore.

Scavo di fondazione eseguito con mezzi meccanici: per fondazione a platea

Scavo a sezino obbligata per esecuzione posa pozzetti e interrimento polifera linea elettrica, e per l'esecuzione di rete idrica e/o rete fognaria e rete raccolta acque stradali e piazzali

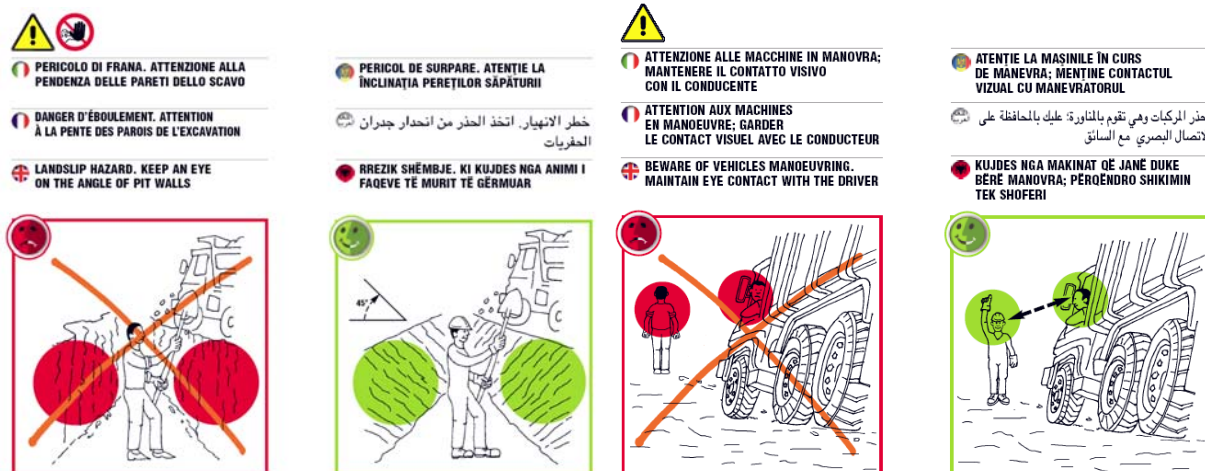
Pendenze scavo come da relazione geologica

Carico e trasporto a discarica autorizzata esterna del materiale di risulta.



IL CAPOCANTIERE RISPETTA L'ANGOLO DI DECLIVIO IN TABELLA IN FUNZIONE DI QUANTO INDICATO NELLA RELAZIONE GEOLOGICA.

A TAL FINE SI RIPORTANO, QUI DI SEGUITO, ALCUNE DELLE PARTI FONDAMENTALI DELLA RELAZIONE GEOLOGICA SUCCITATA, NECESSARIA PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI DI SCAVO



Attrezzature di lavoro

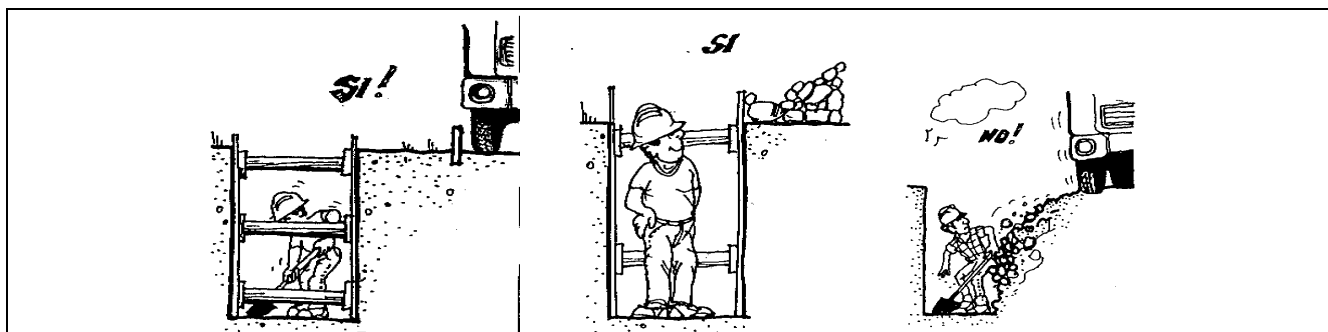
Bobcat, utensili d'uso comune, autocarro, escavatore, pala caricatrice.

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"> 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 Non sono devono essere presenti altre imprese nelle zone interessate dalle singole lavorazioni 	4
Rumore	<ul style="list-style-type: none"> Fare uso dei dispositivi otoprotettori durante l'uso di elettrostrumenti. È previsto in questa fase un $L_{epD} < 87$ dBa. 	3
Uso di sostanze chimiche	<ul style="list-style-type: none"> Non è previsto alcun utilizzo di sostanze chimiche in questa fase. La presenza diffusa di amianto (eternit), anche accatastato e danneggiato a terra richiede fino ad avvenuta bonifica l'adozione di cautele con utilizzo nelle zone ancora da bonificare di facciali filtranti FFP3 	2
Danni a carico dell'apparato uditivo (da rumore) per l'uso degli elettrostrumenti Danni a carico degli arti superiori (vibrazioni) per l'uso del martello demolitore	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare i dispositivi otoprotettori (tappi o cuffie auricolari). Utilizzare guanti antivibrazione e alternare l'uso del martello con le operazioni di pulizia 	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 	3
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 5 m 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 Porre particolare attenzione alle possibili interferenze con impianti elettrici e tubazioni gas. 	5
Rischi connessi all'uso delle macchine da movimento terra	<ul style="list-style-type: none"> Procedere preventivamente con il tracciamento sul terreno delle zone di scavo; delimitazione del campo d'azione dell'escavatore con opportune barriere rigide o rete in PVC o nastro bicolore. Segnalare lo scavo. Il nastro di segnalazione deve 	5

Rischi	Misure di prevenzione e protezione	Criticità
<p>Contatto e investimento con macchine operatrici</p> <p>Instabilità del mezzo e ribaltamento per eventuale franosità del terreno (eventualmente accentuata da piogge recenti)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo. Recintare e segnalare tutti gli scavi aperti in particolare in prossimità d'aree di transito. - Effettuare le opportune azioni di coordinamento. Vietare l'avvicinamento, la sosta e il transito delle persone mediante avvisi e sbarramenti. - Il guidatore della macchina per il movimento della terra 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. Inoltre il manovratore della macchina deve essere opportunamente formato ed aver maturato sufficiente esperienza nell'uso delle macchine per la movimentazione della terra. Non deve utilizzare tali macchine per il trasporto di persone. Deve accertarsi dell'efficienza dei dispositivi di sicurezza di segnalazione acustica e luminosa. - Prevedere l'armatura o il consolidamento del terreno quando si temano smottamenti. - Il posto di manovra, quando questo non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo - Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici è vietata la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio del fronte d'attacco - Se necessario, dovranno essere eseguite opere provvisorie di sostegno o realizzazione di riprofilatura del pendio naturale del terreno, come da relazione geologica eseguita da geologo o professionista abilitato. Proteggere lo scavo che per necessità operative deve rimanere scoperto. - Organizzare percorsi adeguati e segnalati in modo tale che i mezzi non si avvicinino pericolosamente allo scavo e agli addetti. - Le vie di transito in cantiere devono avere una larghezza minima pari alla sagoma dell'ingombro dell'automezzo con almeno cm 70 di franco su ambo i lati. 	
Danni a carico dell'apparato uditivo (da rumore) per l'uso degli elettrostrumenti, degli arti superiori (vibrazioni) per l'uso del martello demolitore	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare i dispositivi otoprotettori (tappi o cuffie auricolari). - Utilizzare guanti antivibrazione e alternare l'uso del martello con le operazioni di pulizia 	4
Danni all'apparato respiratorio per inalazione di polveri	<ul style="list-style-type: none"> - Organizzare sistemi per ridurre la quantità di polvere generata. Bagnare frequentemente i percorsi. - Utilizzare mascherina antipolvere. 	3
<p>Frammento delle pareti dello scavo.</p> <p>Cedimento delle pareti dello scavo.</p> <p>Caduta di materiali dall'alto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Assicurare alle pareti dello scavo adeguata stabilità dando ad esse pendenza di naturale declivio (rapportata alla tipologia del terreno) o, in alternativa, provvedendo alla loro armatura. - Impedire il transito dei mezzi operativi in prossimità del ciglio dello scavo. A tale scopo, tenere la delimitazione dello scavo ad una distanza di sicurezza dal ciglio. - Allontanare l'acqua che si dovesse accumulare al piede della parete di scavo qualora possa compromettere la stabilità della parete medesima. - Il materiale di risulta non deve essere depositato sul ciglio dello scavo. - Prima di scendere negli scavi non armati chiedere al responsabile conferma circa la stabilità delle pareti. Verificare la consistenza del terreno, se non garantisce la stabilità, procedere all'armatura delle pareti. Quando la profondità dello scavo è superiore a m 1,50 e le pareti non abbiano una pendenza a declivio naturale, l'armatura è obbligatoria. Per profondità inferiori a m 1,50 valutare in ogni modo l'eventuale necessità di armare le pareti dello scavo, non solo riguardo alla natura del terreno, ma anche alla posizione lavorativa di coloro che devono operare sul fondo. - Utilizzare il casco di protezione. Qualora si dovesse operare su più livelli in altezza evitare il deposito di materiali sulla parte superiore del fronte di scavo e non gettare materiale dall'alto. - Non gettare materiale dall'alto. - È vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. - Sbarrare lo scavo se profondo più di 1,5 m ed eseguire parapetto sul ciglio. 	4
<p>Caduta nello scavo per errata protezione o smottamento del terreno</p> <p>Caduta in profondità.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Recintare e segnalare tutti gli scavi aperti in particolare in prossimità d'aree di transito. Il ciglio dello scavo deve essere almeno delimitato con opportuna segnalazioni spostabili col proseguire dello scavo. - Proteggere lo scavo che per necessità operative deve rimanere scoperto. Delimitare con opera provvisoria il ciglio dello scavo e della rampa di accesso (parapetto alto 1 m, composto da due correnti e tavola fermapiè di 20 cm). - Allestire parapetti, sbarramenti o segnalazioni sul ciglio degli scavi e sul bordo delle rampe, per scendere e risalire dal fondo dello scavo utilizzare le scale o i camminamenti predisposti. - Utilizzare dispositivi anticaduta 	4

Rischi	Misure di prevenzione e protezione	Criticità
	<ul style="list-style-type: none"> - L'opera provvisoria di cui al punto precedente deve essere estesa anche sul lato prospiciente il vuoto della eventuale rampa di accesso al fondo scavo. 	
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 eventualmente indumenti ad alta visibilità - Organizzare percorsi adeguati e segnalati in modo tale che i mezzi non si avvicinino pericolosamente allo scavo e agli addetti. Vietare l'avvicinamento di persone alla macchina in movimento e in retromarcia. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. 	4



Dispositivi di protezione individuale

- Obbligatori 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 FFP3 (zone a rischio eternit) sono necessari nelle singole fasi di lavoro

Tutti gli operai 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.6 Reinterro e riempimento degli scavi

Procedura esecutiva



Coordinamento:

DELIMITAZIONE DELLE ZONE DI INTERVENTO, DELLE DISTANZE DI SICUREZZA 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 !!!
Mantenere sempre la distanza di sicurezza!!



PER LE OPERAZIONI CONNESSE ALLE MACCHINE MOVIMENTO TERRA 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. - ASSISTENZA A BORDO SCAVO EFFETTUATA DAL CAPOCANTIERE



COORDINAMENTO:

LA FASE DI REINTERRO DEVE ESSERE SUCCESSIVA ALLA POSA DELLE IMPERMEABILIZZAZIONI; A TAL FINE IL CAPOCANTIERE CONTROLLA CHE LE DUE LAVORAZIONI NON AVVENGANO CONTEMPORANEAMENTE.

Comportamenti negativi attesi:



Tubi per gas con usure ed età d'uso elevate (90%).

Sollevamento e trasporto dei rotoli di guaina effettuati con forche (90%).

Mancate opere di contenimento del terreno di fronte al muro da isolare (40%).

Pericolo di caduta dai cigli di scavo e di entrata in contatto con mezzi di escavazione durante la fase di reinterro (100%).

REINTERRI

- Stesura di pietrisco macinato di varia granulometria e di stabilizzato per sottofondi, opportunamente compattati ed assestati a macchina (piastra compattatrice rullo schiacciasassi).
- Reinterro con materiale di risulta, ghiaia costipata e rullata, sabbietta ecc. zona intorno fondazione, fognature e successive alla posa di tubazioni e polifera.

IMPERMEABILIZZAZIONI

- Opere di impermeabilizzazioni/strato drenante pareti contro terra e travi di correa con guaina, argilla bentonitica, posa di TNT, strato drenante, ecc.



DURANTE LE LAVORAZIONI CON IL BRUCIATORE A PROPANO E CON LA FIAMMA OSSIA CETILENICA SI DEVE TENERE IN PROSSIMITÀ DELL'AREA DI LAVORO UN ESTINTORE.

Attrezzature di lavoro

Ruspa, escavatore, autocarro, bobcat, carrello movimentatore, utensili di uso comune, rullo statico e/o dinamico. funi e sistemi di imbracatura per il carico - scarico dei rotoli di guaine, bombole di gas liquefatto, tubi gommati a norma UNI-CIG, cannelli a fiamma, ponti su cavalletti, ponteggi metallici, scale. 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"> - Il capocantierista organizza cura la delimitazione dell'area di cantiere oggetto dell'attività di reinterro. - Segregare la zona adiacente l'area di lavoro in modo da impedire il passaggio e lo stazionamento delle persone e dei lavoratori. - Applicare in cantiere 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 dagli scavi 	4
Rumore	<ul style="list-style-type: none"> - Fare uso dei dispositivi otoprotettori. È previsto in questa fase un $L_{epD} < 87$ dBa. 	4

Rischi	Misure di prevenzione e protezione	Criticità
Uso di sostanze chimiche	- È previsto l'utilizzo di sostanze chimiche in questa fase. Scheda di sicurezza di: GPL, guaina, argilla bentonitica.	2
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 e guanti) con relative informazioni all'uso. - Gli attrezzi devono essere vincolate all'operatore. - Non gettare materiale dall'alto.	3
Contatto con macchine operatrici per errata manovra del guidatore Investimento di persone operai a terra che transitano nelle vie di circolazione degli autocarri o per errata manovra del guidatore	- Il guidatore della macchina per il movimento della terra 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. Inoltre il manovratore dell'escavatore o della pala deve essere opportunamente formato ed aver maturato sufficiente esperienza nell'uso delle macchine per la movimentazione della terra. - Tenere lontane, anche con cartelli ammonitori, le persone non addette al lavoro specifico. Non deve utilizzare tali macchine per il trasporto di persone. Deve accertarsi dell'efficienza dei dispositivi di sicurezza di segnalazione acustica e luminosa. - In caso di scarico da camion con ribaltamento del cassone, predisporre, in prossimità dello scavo, un sistema di segnalazione d'arresto. I mezzi meccanici non devono superare le zone delimitate avvicinandosi ai cigli degli scavi.	4
Schiacciamento per smottamento del terreno	- Bisogna procedere per esecuzione di strati paralleli in modo da non generare punti cedevoli.	3
Danni all'apparato respiratorio per inalazione di polveri e gas di scarico	- Bagnare il terreno se necessario	2
Caduta di persone dall'alto	- Recintare e segnalare tutti gli scavi aperti in particolare in prossimità d'aree di transito. Il ciglio dello scavo deve essere almeno delimitato con opportuna segnalazioni spostabili col proseguire dello scavo. Posizionare parapetti normali. - Ripristinare le protezioni delle aperture immediatamente dopo aver eseguito i lavori per cui era stato necessario procedere alla loro rimozione temporanea.	4
Esposizione a rumore (nell'uso di attrezzatura portatile e delle macchine)	- Fare uso dei dispositivi otoprotettori (misura valida anche per l'addetto alla posa della guaina)	3
Movimentazione manuale di carichi.	- 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)	- Assicurare passaggi non ostacolati da depositi di sfridi - Fare uso di calzature di sicurezza.	3
Ferite, tagli, abrasioni derivanti da: uso di attrezzi e degli elettroutensili e dalla movimentazione dei materiali	- Fare uso di guanti protettivi.	3
Rischi di diversa natura e gravità nell'uso delle attrezzature.	- 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.	4
Ustione per contatto con parti arroventate	- Utilizzare guanti protettivi	3
Rischio di Incendio – esplosione.	- L'addetto alla impermeabilizzazione dovrà fare uso di idonei dispositivi di protezione personale. La bombola G.P.L. di alimentazione del cannello di riscaldamento della guaina, deve essere ubicata a debita distanza dalla zona di lavoro (5 metri). Per ovviare al pericolo di estensione dell'incendio parziale della guaina dovremo poter disporre di elementi di soffocamento che possono essere costituiti da tessuto ignifugo.	4

<i>Rischi</i>	<i>Misure di prevenzione e protezione</i>	<i>Criticità</i>
	<ul style="list-style-type: none">- Tenere in prossimità dell'area di lavoro un estintore.- Verifica giornaliera dell'efficienza delle bombole, delle tubazioni e dei cannelli.- 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.	

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 (zone a rischio presenza di polvere) sono necessari nelle singole fasi di lavoro
- Tessuti ignifughi per il personale addetto all'utilizzo del bruciatore
- Tutti gli operai 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.7 Opere in c.a.

Procedura esecutiva



Coordinamento:

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



PROGRAMMARE CON IL CAPOCANTIERE LE SOTTOFASI LAVORATIVE E PREDISPORRE LE OPERE PROVVISORIALI NECESSARIE: DELIMITAZIONI, PARAPETTI NORMALI, PUNTELLI.



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. - ASSISTENZA A BORDO SCAVO EFFETTUATA DAL CAPOCANTIERE

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!!!

Trasporto materiale (per tutte le lavorazioni di seguito analizzate)

Gli addetti provvederanno al trasporto del materiale manualmente o con l'ausilio della autogru movimentata da addetto qualificato. Il gruista movimenterà il carico (una volta che l'addetto che ha imbracato le tavole è sceso dal cassone dell'autocarro) nel deposito individuato nel cantiere e/o se necessario vicino alla zona oggetto della lavorazione.

Un addetto a terra coordinerà le operazioni di manovra dell'autista.

Un addetto provvederà costantemente a verificare che le zone di viabilità del cantiere siano sgombre da materiale e mantenute in ordine e distinguibili.

Esecuzione di fondazioni e tirafondi

Magrone

Completati gli scavi per la fondazione, si procede al getto del "magrone", consistente nell'esecuzione di uno strato di livellamento e pulizia in calcestruzzo a basso tenore di cemento.

Date le dimensioni dello scavo e la natura del terreno, l'operazione avviene con l'ausilio di una pompa per calcestruzzo alimentata da autobetoniera.

Si dovrà avere cura del posizionamento della pompa, è necessario che il sito garantisca una buona tenuta degli appoggi per evitare il ribaltamento dei mezzi.

Lo scopo del magrone è quello di creare un piano di appoggio stabile per la posa dei casseri e del ferro di armatura ed un piano di lavoro comodo e pulito per gli addetti.

Data la necessità di camminare nel calcestruzzo durante il getto, gli operai sono muniti di stivali impermeabili con protezione tarsale.

A mezzo di appositi rastrelli si provvede a livellare il materiale alla quota prevista e segnalata da picchetti.

Ogni eccesso di calcestruzzo o il suo non corretto posizionamento comporta un sovraccarico lavorativo manuale da parte dei componenti la squadra di getto e va quindi evitato.

Casseratura per getto di fondazione

Due addetti provvederanno manualmente a posizionare le casserature in opera e a fissarle verticalmente con listelli di legno inchiodati tra loro o con gli appositi fermi in ferro bloccati con i ganci orizzontali.

Armatura (necessaria per tutte le opere in c.a.)

Il ferro viene fornito già sagomato, secondo i disegni costruttivi, e recapitato in cantiere a mezzo di autocarri.

Particolare cura andrà posta nelle operazioni di scarico e stoccaggio delle forniture in questione.

In tal senso si devono utilizzare solamente attrezzature e dispositivi idonei e verificare brevemente i mezzi di sollevamento, le imbracature, i ganci con relativi dispositivi di sicurezza, nonché allontanare le persone non addette alle operazioni in corso.

Uno scarico sicuro inizia con un corretto carico in stabilimento da parte del fornitore, pertanto andranno controllate le modalità di carico e evidenziate, nel corso delle riunioni di coordinamento, eventuali anomalie e relativi provvedimenti.

Non si dovrà accatastare il ferro in modo disordinato, non andrà appoggiato direttamente sul terreno ma su stocchetti di legno di opportuno spessore, per evitare che la successiva operazione di prelievo per le fasi di montaggio risulti pericolosa.

Il recapito del ferro sul fondo dello scavo dovrà essere eseguito con cura.

Questo potrà avvenire con due diverse modalità: recapitandolo a fasci sul fondo per mezzo di un mezzo di sollevamento; passando posizione per posizione a mano dal bordo dello scavo.

Se viene utilizzato un mezzo di sollevamento, occorre evitare di recapitare un numero maggiore di ferri rispetto a quelli previsti per ogni singola posizione o recapitare più posizioni contemporaneamente.

Durante tutte le fasi di movimentazione delle armature il personale a terra deve tenersi a distanza dal braccio in movimento con carico sospeso.

Getto cls (necessario per tutte le opere in c.a.)

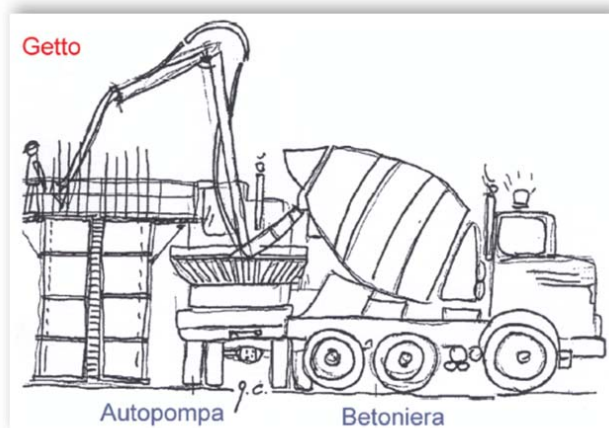
Preparata la cassaforma viene realizzato il getto servendosi del calcestruzzo già pronto fornito tramite autobetoniera.

Un addetto coordinerà le operazioni di stazionamento in cantiere dell'autopompa e dell'autobetoniera, indicando all'autista/i la presenza di eventuali linee elettriche aeree, o presenza di cavidotti o sottoservizi. L'autista transiterà a velocità ridotta, stazionerà lontano dal ciglio dello scavo e per le manovre in cantiere userà il segnale acustico.

Gli addetti autopompa e autobetoniera eseguiranno le operazioni per stazionare i mezzi all'interno del cantiere.

Due addetti, procederanno a tenere saldamente con le mani la tubazione in gomma erogatrice del calcestruzzo e dalla stessa si provvede direttamente al convogliamento del calcestruzzo nelle casseforme.

Nei casi in cui non è possibile operare direttamente con la autopompa, il calcestruzzo viene collocato in sede tramite secchione movimentato dalla gru.



Gli addetti a questa operazione provvedono ad indirizzare correttamente il getto.

Gli addetti, utilizzando attrezzi manuali, eseguono la stesura del calcestruzzo all'interno dei casseri, inoltre successivamente eseguono l'operazione di vibratura con vibratore elettrico.

A lavori ultimati, gli addetti all'autopompa e autobetoniera eseguono la pulizia delle stesse tramite flusso di acqua corrente prelevata dalla cisterna delle proprie macchine.

Attrezzature di lavoro

Sega circolare, seghe per legno, autopompa, autobetoniera, attrezzi d'uso comune, trancia ferro e piega ferro, tenaglie da ferraiolo; funi e sistemi di imbragaggio per il carico - scarico del legname, scale, vibratore per cls,. 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 capocantiere organizza le squadre di lavoro e cura la delimitazione dell'area di cantiere oggetto della specifica lavorazione. - Applicare in cantiere 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 dalle lavorazioni 	4
Rumore	<ul style="list-style-type: none"> - Fare uso dei dispositivi otoprotettori. È previsto in questa fase un $L_{epD} < 85$ dBa. 	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: resina per rinforzo strutturale e cemento 	2
Danni alla cute e all'apparato respiratorio causati dal cemento, del legname da carpenteria e dai disarmanti	<ul style="list-style-type: none"> - Consultare preventivamente le schede tossicologiche dei prodotti utilizzati. - Sottoporre gli addetti a visita medica periodica con periodicità condizionata dalla composizione chimica del disarmante utilizzato. - Utilizzare maschere facciali filtranti FFP1, FFP2 	3

Rischi	Misure di prevenzione e protezione	Criticità
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 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.	<ul style="list-style-type: none"> - Vietare l'avvicinamento e la sosta di non addetti ai lavori - Durante il lavoro su scale o ponti, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedire 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. - Le aperture devono essere circondate da normale parapetto e da tavola fermapiede, oppure devono essere coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio. 	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. 	3
Caduta di persone dall'alto Danni provocati dai ferri d'armatura sporgenti dai cordoli di fondazione in attesa di ripresa	<ul style="list-style-type: none"> - Montaggio dei solai: nell'esecuzione dei solai occorre disporre delle linea di sicurezza orizzontale temporanea in funzione delle aree di lavoro. - Le aperture devono essere circondate da normale parapetto e da tavola fermapiede, oppure devono essere coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio (D.Lgs.81/08). Eseguire la protezione delle aperture e quelle delle rampe scale già in fase di realizzazione della struttura. Durante le successive lavorazioni le stesse devono essere ripristinate ogni volta che per esigenze lavorative devono essere momentaneamente rimosse: disarmo, intonacatura, ecc.. - Realizzare idonei posti di lavoro per l'esecuzione delle cassature, la disposizione dei ferri d'armatura e dei getti del calcestruzzo. Proteggere i ferri di ripresa dei setti con una tavola legata provvisoriamente alla sommità degli stessi. Allestire idonee protezioni atti ad eliminare il pericolo di caduta di persone. - 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 2 m 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 A protezione della caduta verso l'interno si devono utilizzare trabattelli, ponti su cavalletti, reti atti a ridurre l'altezza di possibile caduta. - Realizzare idonei posti di lavoro per l'esecuzione dei getti del calcestruzzo. Proteggere i ferri di ripresa dei setti con una tavola legata provvisoriamente alla sommità degli stessi. Allestire idonee protezioni atti ad eliminare il pericolo di caduta di persone. - Eventuali carenze nelle opere provvisionali. devono essere segnalate al diretto superiore. 	4
Ferite, tagli, abrasioni derivanti da: movimentazione dei materiali e per l'inserimento delle gabbie di armatura	<ul style="list-style-type: none"> - Fare uso di guanti protettivi e di idonei abiti da lavoro 	3

Rischi	Misure di prevenzione e protezione	Criticità
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. - La betoniera deve essere piazzata in modo stabile e sicuro. Se necessario predisporre un piano di rialzo per lo scarico del materiale nella benna in grado di garantire la lavorazione in condizioni di sicurezza. Il posto di lavoro alla betoniera verrà protetto con solido impalcato. - Collegare le macchine (tagliaferri, piegaferri, betoniera, ecc.) all'impianto di terra 	4
Rischi connessi alle operazioni di Getto di CLS Cedimento improvviso dei casseri, strutture Contatto con macchine operatrici (autopompa, autobetoniera)	<p>Operazioni di getto</p> <p>Prima di iniziare le operazioni di getto verificare con il capocantiere tutte le cassature predisposte al fine di evitare cedimenti in fase di getto.</p> <p>Getto cls con autobetoniera e autopompa: Vietare la sosta delle persone nel raggio d'azione dell'autopompa. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento, prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza, prima di azionare la pompa verificare che il mezzo abbia completamente esteso gli stabilizzatori. impartire precise istruzioni per chi sorregge e guida la tubazione flessibile della pompa, fino a quando la pompa è in azione interdire la zona di getto.</p> <p>L'addetto al getto deve seguire le istruzioni ricevute affinché non subisca colpi di frusta dovuti a sbandieramenti laterali della tubazione flessibile. Nelle pause non abbandonare l'estremità del tubo flessibile nel getto.</p> <p>Utilizzo del vibratore cls: Posizionare il convertitore trasformatore in luogo protetto da getti d'acqua e da urti meccanici posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni dovuti a urti o ad usura meccanica ed in modo che non costituiscano intralcio. Non mantenere a lungo fuori dal getto l'ago vibrante.</p>	5

Dispositivi di protezione individuale

- Obbligatoria per tutti i lavoratori, scarpe di sicurezza con puntale e suola imperforabile e casco di protezione.
- Stivali di sicurezza durante il getto, guanti in pelle, in gomma e/o in nitrile Occhiali di protezione, otoprotettori, respiratori filtranti antipolvere FFP1, FFP2 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 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).

Allestire il ponteggio prima della posa del banchinaggio



Proteggere le aperture e le rampe scale con parapetti completi e robusti



Elevarsi di quota mediante ponte su cavalletti o scale sicure



Utilizzare la scala



NO Non salire mai sulle cravatte



Procedere con il getto a protezioni completate ed efficienti



Dispositivi di protezione individuale

- Obbligatori per tutti i lavoratori, scarpe di sicurezza con puntale e suola imperforabile e casco di protezione.
- Stivali di sicurezza durante il getto, guanti in pelle, in gomma e/o in nitrile Occhiali di protezione, otoprotettori, respiratori filtranti antipolvere FFP1, FFP2 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 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.8 Montaggio strutture in acciaio, copertura in pannelli sandwich, tamponature in pannelli ed opere accessorie

Procedura esecutiva



COORDINAMENTO:

- IL CAPOCANTIERE DEVE IMPEDIRE TUTTE LE LAVORAZIONI NEI PRESSI DELL'AREA INTERESSATA DAL MONTAGGIO DELLE STRUTTURE METALLICHE (RETICOLARI, TRAVI, PILASTRI CONTROVENTI, SOLAI IN LAMIERA GRECATA, STRUTTURE DI SOSTEGNO COPERTURA, ECC.)
- DELIMITAZIONE TEMPORANEE DELLE ZONE DI INTERVENTO E DEI CAMPI DI AZIONE DELLE MACCHINE (GRU, PIATTAFORME ELEVATRICI, MEZZI DI TRASPOSTO)!!
- COORDINARE TEMPORALMENTE IL MONTAGGIO DELLE CARPENTERIE METALLICHE
- L'IMPRESA GENERALE ORGANIZZA IL MONTAGGIO DI PARAPETTI, CHIUSURA APERTURE PIANO DI CALPESTIO E ALTRE PROVVISORIALI IMMEDIATAMENTE A SEGUIRE IL MONTAGGIO DELLE STRUTTURE METALLICHE



OPERATORI A TERRA 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 !!! MANTENERE LA DISTANZA DI SICUREZZA DURANTE LE FASI DI MONTAGGIO DELLE STRUTTURE METALLICHE!!!



PER LE LAVORAZIONI CON LA SCALA E DURANTE I LAVORI IN QUOTA SEGUIRE LA PROCEDURA INDICATA NEL PARAGRAFO ATTREZZATURE DI CANTIERE, DPI E NELLE LINEE GUIDA ISPESL. PREDISPORRE SEMPRE UN DISPOSITIVO RETRATTILE (ARROTOLATORE) NELLA SOMMITÀ DELLE STRUTTURE IN CORSO DI MONTAGGIO DA UTILIZZARE COME DOPPIA SICUREZZA ANTICADUTA.



PER LE OPERAZIONI CONNESSE ALLA MOVIMENTAZIONE E AL MONTAGGIO DELLE STRUTTURE METALLICHE SI VEDANO IL PIANO DI MONTAGGIO DELLE DITTA ESECUTRICE I MONTAGGI, LE ISTRUZIONI E LE PROCEDURE PER L'UTILIZZO DELLE MACCHINE DA CANTIERE (AUTOGRU, PIATTAFORME SVILUPPABILI)!!!



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. VERIFICA AD OGNI INIZIO TURNO DI LAVORO DELLA LIFE LINE, DEI PUNTI DI ANCORAGGIO E DEI DISPOSITIVI ANTICADUTA

Posa della struttura metallica per la realizzazione della struttura del bocciodromo, strutture di sostegno di copertura metallica, (plinti di fondazione, tirafondi, strutture per il collegamento considerate nelle assistenze e nelle opere in c.a.).

Posa di copertura in pannelli tipo sandwich coibentati calpestabili

- Raggiungimento delle quota di lavoro con scale o ponteggi
- Collegamento delle imbracature di tutti i lavoratori alle linee di vita predisposte durante il montaggio delle strutture metalliche
- Posa dei pannelli mediante autogrù
- Fissaggio dei pannelli mediante viti

Posa delle tamponature in pannelli

- Tiro in quota dei pannelli mediante autogrù munita di ventose o pinze o altro accessorio di sollevamento idoneo
- Posizionamento in opera e fissaggio da parte di operatori posti su cestelli o PLE

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, sparachiodi. 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 sono devono essere presenti altre imprese nelle zone interessate dalle lavorazioni 	4

Rischi	Misure di prevenzione e protezione	Criticità
Rumore	<ul style="list-style-type: none"> - Fare uso dei dispositivi otoprotettori durante l'uso di elettrotensili. È previsto in questa fase un $L_{epD} > 85$ dBA in particolare durante le fasi di serraggio dei bulloni e durante l'uso della sparachiodi - Fare uso dei dispositivi otoprotettori. 	5
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: vernici, gas tecnici. 	4
Contatto con autogru per errata manovra del guidatore Investimento/schiacciamento di persone operai a terra Rischi derivanti dalla presenza di autocarri, autogru e dal loro uso Investimento ad opera di mezzi di cantiere	<ul style="list-style-type: none"> - L'addetto alla gru 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. - Tenere lontane, anche con cartelli ammonitori, le persone non addette al lavoro specifico. IL TRASPORTATORE DEVE ALLONTANARSI DALL'AUTOMEZZO RECADOSI IN LUOGO SICURO EVITANDO DI CURIOSARE ALL'INTERNO DEL CANTIERE. Non deve utilizzare tali macchine per il trasporto di persone. Deve accertarsi dell'efficienza dei dispositivi di sicurezza di segnalazione acustica e luminosa. - 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 70 di franco su ambo i lati. - 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. - Segnalare al conducente eventuali ostacoli ed eventualmente collaborare alla movimentazione dell'automezzo. - Utilizzo D.P.I. ad alta visibilità. 	5
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.	<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. - Gli attrezzi devono essere vincolate all'operatore. - Non gettare materiale dall'alto. 	4
Possibili danni all'apparato respiratorio e alla cute, all'occhio, al sistema nervoso, all'apparato digerente (resine per ancoraggio strutturale di tasselli 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. - I prodotti 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

Rischi	Misure di prevenzione e protezione	Criticità
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. Durante la lavorazione utilizzare DPI anticaduta. - 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) 	2
Schiacciamento per il rovesciamento delle strutture metalliche in corso di montaggio	<ul style="list-style-type: none"> - La posa dovrà essere eseguita previa adeguata puntellazione/sostegno nelle fasi transitorie di montaggio, le puntellature e le impalcature non dovranno essere rimosse sino a quando la stabilità 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, elettroattrezzi 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. - 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 	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 di diversa natura	<ul style="list-style-type: none"> - I responsabili del lavoro, gli operatori e gli organi di controllo devono essere dotati di idonea documentazione tecnica, che comprende il Piano di montaggio (progetto fasi operative, indicazioni delle modalità di impiego delle attrezzature necessarie, istruzioni relative alla movimentazione dei singoli elementi e istruzioni per l'esecuzione dei singoli collegamenti), il Piano di sicurezza e la Cronologia di coordinamento in caso di compresenza di più ditte. 	4
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. <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 	5

Rischi	Misure di prevenzione e protezione	Criticità
	limite di sicurezza. Ponte su ruote <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. 	



È VIETATO SBARCARRE DALLA PIATTAFORMA ELEVATRICE DURANTE TUTTE LE FASI DI MONTAGGIO!!!

È VIETATO SOLLEVALE CON IL CESTELLO LE PARTI METALLICHE DA MONTARE E VIETATO POSIZIONARE CATASTE DI LEGNO IMPROVVISATE A SOSTEGNO DI ELEMENTI DI STRUTTURA, TUBAZIONI, ECC.



Esempio di sistema anticaduta con uso di imbracatura - fune di sospensione avvolgitore - ancoraggio



PREDISPORRE SEMPRE UN DISPOSITIVO RETRATTILE (ARROTOLATORE) NELLA SOMMITÀ DELLE STRUTTURE IN CORSO DI MONTAGGIO (ANCHE MEDIANTE IL FISSAGGIO DI UN ANCORAGGIO TIPO TRACTEL) DA UTILIZZARE COME DOPPIA SICUREZZA ANTICADUTA.



ANCORAGGI TIPICI PER STRUTTURE METALLICHE



NO!!



NO!!



NO!!

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).

II.9 Esecuzione di murature ed assistenze murarie in genere

Procedura esecutiva



PROGRAMMARE CON IL CAPOCANTIERE LE FASI LAVORATIVE E PREDISPORRE LE OPERE PROVVISORIALI 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, 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

- Murature e Tramezze in mattoni forati e bimattoni di laterizio, legate con malta di cemento
- Murature e tamponature esterne in blocchi di laterizio e malta cementizia
- Architravi per vani porte, passaggi, finestre con eventuale puntellatura di rinforzo

ASSISTENZE MURARIE

- Assistenza alla realizzazione degli impianti elettrici e di illuminazione
- Assistenze alle opere da fabbro e al montaggio degli infissi, assistenza al montaggio del solaio e della copertura,

Attrezzature di lavoro

Sega circolare per laterizi, autogrù, autogrù con cestello, attrezzi d'uso comune, ponte su ruote, 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 ai sensi del titolo V del D.Lgs.81/08. - Non sono 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 elettrostrumenti. - 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. 	4

Rischi	Misure di prevenzione e protezione/prescrizioni operative	Criticità
	<ul style="list-style-type: none"> - Usare solo apparecchiature elettriche in perfetta efficienza. In particolare le prolunghe utilizzate devono essere in neoprene e spine IP67 	
<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, elettroattrezzi 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 (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
<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 antisdrucchiole. 	5

Rischi	Misure di prevenzione e protezione/prescrizioni operative	Criticità
	<ul style="list-style-type: none"> - 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 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, 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.3.1 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE E MODALITÀ OPERATIVE MINIME”

II.10 Impianti elettrici

Procedura esecutiva



Coordinamento:

**DELIMITAZIONE TEMPORANEE DELLE ZONE DI INTERVENTO E DEI CAMPI DI AZIONE DELLE MACCHINE!!
DISATTIVAZIONE FORZA MOTRICE DEGLI IMPIANTI E DELLE MACCHINE IN CORSO DI MONTAGGIO,
PREDISPOSIZIONE DI SEGNALETICA DI AVVERTIMENTO, DI DISPOSITIVI DI BLOCCO PER IL FERMO
MACCHINA**



**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)**



OPERATORI SEMPRE VISIBILE CON INDUMENTI AD ALTA VISIBILITÀ !!!



**PER LE OPERAZIONI CONNESSE ALL'UTILIZZO DI AUTOCARRO, GRU, AUTOGRU E AUTOGRU CON
CESTELLO, PONTI SVILUPPABILI SI VEDANO LE PROCEDURE PER L'UTILIZZO DELLE MACCHINE DA
CANTIERE!!!**

- Ogni lavoro elettrico deve essere programmato prima del suo inizio. **Attenzione SONO AMMESSI SOLO LAVORI ELETTRICI FUORI TENSIONE (BASSA TENSIONE)!!**

Esecuzione degli impianti interni ed esterni comprendente:

- posizionamento montaggio, cablaggio sottoquadro
- Installazione interruttori (elettromagnetici, differenziali, ecc, compresi tutti gli accessori quali morsetti, fascette e capicorda)
- Inserimento tubi di protezione rigidi o flessibili; posa di canali portacavi in acciaio e in plastica, fissaggio di scatole e tubi
- Inserimento conduttori elettrici, cablaggio
- Posa in opera di frutti e placche
- Installazione di corpi illuminanti da esterno, corpi illuminanti da interni, ecc.

Attrezzature di lavoro

Scanalatori, trapano battente o perforatore, fresa a tazza, trapano avvitatore, attrezzi d'uso comune, ponteggi, ponte su ruote, scale, conduttori e tubi di protezione a marchio IMQ; quadri elettrici a norma CEI, autogru, ponte sviluppabile, 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	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. - Non sono 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"> - NON è previsto alcun utilizzo di sostanze chimiche in questa fase. 	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 impedire 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
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 filtranti FFP1 e guanti) 	3
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	<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	Criticità
prodotti da elettroutensili	<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. 	
<p>Elettrocuzione.</p> <p>Contatto, rottura di servizi e/o sottoservizi da cui possono derivare rischi di diversa natura e gravità.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 37/08). - Effettuare le opportune azioni di coordinamento. - Denuncia all'ISPESL su modello approvato dell'impianto di terra e verifica dell'impianto stesso prima dell'uso delle attrezzature elettriche. - Non lavorare su parti in tensione. - 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. - Per guasti, rotture, danneggiamenti di apparecchi elettrici e/o componentistica di natura elettrica, fare intervenire solo personale tecnico competente. - Usare solo apparecchiature elettriche in perfetta efficienza. - 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
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.	<ul style="list-style-type: none"> - Attenzione: nel caso che il dislivello sia superiore a m 2, 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>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 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
<p>Elettrocuzione</p> <p>Scivolamenti e caduta del personale in piano</p> <p>Urti contro ostacoli fissi</p> <p>incendio</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Individuazione delle parti attive. - Sezionamento delle parti attive. - Applicazione di cartelli monitori. - Inaccessibilità dei dispositivi di sezionamento (lucchetti o chiavi). - Verifica dell'assenza di tensione. <ul style="list-style-type: none"> - Messa in corto circuito ed a terra delle parti attive nella zona di lavoro o alle estremità sezionate. - Individuazione della zona di lavoro e informativa agli addetti. 	3

Rischi	Misure di prevenzione e protezione	Criticità
	<ul style="list-style-type: none">- Utilizzo di attrezzi manuali con impugnatura isolante.<ul style="list-style-type: none">- Verifica dell'idoneità e dell'integrità degli attrezzi di uso manuale, degli utensili elettrici portatili e dei cavi elettrici (prolunghe) prima del loro utilizzo.- Prevedere in cantiere almeno un estintore portatile per primo intervento in caso di incendio. <p>Note integrative:</p> <ul style="list-style-type: none">- Verificare preliminarmente l'area di lavoro al fine di organizzare l'intervento in sicurezza.- Verificare la presenza della marcatura CE sui DPI.- Adibire a tali interventi unicamente personale qualificato.- Individuare sempre una persona responsabile dei lavori affidatigli. A tale titolo è responsabile delle misure di sicurezza sul luogo di lavoro (preposto).- Attestare con documentazione scritta l'eventuale avvicendamento tra preposti.- A lavori ultimati, prima di rimuovere i cartelle monitori e rimettere in tensione le parti attive interessate dai lavori, il preposto deve rimuovere eventuali collegamenti di corto circuito e di messa a terra effettuati, ripristinare le eventuali protezioni rimosse e informare gli addetti ai lavori che le parti attive su cui si è operato devono essere considerate in tensione.	

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.
- Scarpe antinfortunistiche con puntale di sicurezza, lamina antiforo e suola dielettrica da utilizzare per tutta la durata dei lavori, guanti in gomma dielettrici, 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
- 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).

II.11 Esecuzione di intonaci

Coordinamento:



DELIMITAZIONE TEMPORANEE DELLE ZONE DI INTERVENTO

II CAPOCANTIERE ORGANIZZA GIORNALMENTE LE FASI DI LAVORO (REALIZZAZIONE DEGLI INTONACI ED ALTRE LAVORAZIONI) AL FINE DI ELIMINARE OGNI RISCHIO PER INTERFERENZA



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!!!



Preparazione aree da intonacare con montaggio ponteggio o piano di lavoro realizzato con cavalletti, posizionamento della macchina, collegamento a terra. Organizzazione della squadra di lavoro, in genere gruppi di tre persone, verifica dell'utilizzo dei DPI. Inizio delle lavorazioni.

Esecuzione di intonaco:

- civile interno e esterno a mano e/o a macchina:

Attrezzature di lavoro

Ponte su cavalletti, ponte su ruote, trabatello, ponteggi, betoniere, intonacatrice meccanica, attrezzi d'uso comune, autocarro, silos. 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 al titolo V del D.Lgs.81/08. - Non sono 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 elettroattrezzi. È previsto in questa fase un $L_{epD} < 85$ dBA. - 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: calce, cemento 	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 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 capocantierista (o un suo incaricato "addetto al piazzale") che lo accompagna nelle aree di deposito. La zona di posizionamento dell'intonacatrice deve essere opportunamente delimitata. - 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.	<ul style="list-style-type: none"> - Durante il lavoro su scale o ponti, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in 	3

Rischi	Misure di prevenzione e protezione/prescrizioni operative	Criticità
	guaine o assicurati in modo da impedire la caduta . - Fornire ed utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale (casco e guanti) con relative informazioni all'uso. - Le chiavi devono essere vincolate all'operatore. - Non gettare materiale dall'alto.	
Danni alla cute e all'apparato respiratorio per la presenza di polveri. Lesioni agli occhi per proiezione di frammenti d'impasto. Inalazione di polveri durante l'alimentazione dell'intonacatrice.	- Consultare preventivamente le schede tossicologiche dei prodotti utilizzati fornite dal fabbricante. - Indossare mascherina con filtro specifico FFP1 in funzione del materiale utilizzato - Utilizzare gli occhiali. In caso di contatto con gli occhi lavare abbondantemente.	3
Movimentazione manuale di carichi.	- 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.	3
Caduta in piano (inciampo, scivolamento)	- Assicurare passaggi non ostacolati da depositi di sfridi - Fare uso di calzature di sicurezza.	3
Caduta dell'operaio Caduta dall'alto per attività in posizione sopraelevata con uso di ponte su ruote, ponti su cavalletti.	- 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 Attenzione: nel caso che il dislivello sia superiore a 2 m, per la vicinanza d'aperture, occorre applicare i parapetti alle aperture stesse. Ponti su cavalletti - 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. Ponte su ruote - 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
Elettrocuzione	- Usare solo apparecchiature elettriche in perfetta efficienza. Non eseguire interventi (riparazioni, sostituzioni) su parti in tensione. A fronte di anomalie di natura elettrica, avvertire il preposto affinché faccia intervenire personale competente. Fare uso solo di utensili elettrici portatili di tipo a doppio isolamento. - 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. 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. - Fare uso di lampade portatili alimentati a bassa tensione.	4
Rischi di diversa natura e gravità nell'uso delle attrezzature. Rischi connessi all'uso dell'intonacatrice	Le misure di sicurezza e tutela della salute necessarie allo svolgimento delle lavorazioni connesse alle intonacature che si effettueranno nel cantiere sono le seguenti: - Evitare la sosta ed il transito dei lavoratori nella zona di volta in volta interessata dall'eventuale caduta di materiali o utensili; - Utilizzare macchina intonacatrice e compressore immessi nel mercato conformemente alle norme di sicurezza e di protezione contro il rumore; - Sistemare i cavi di alimentazione delle macchine in modo che non intralcino i passaggi e non subiscano danneggiamenti per cause meccaniche;	5

Rischi	Misure di prevenzione e protezione/prescrizioni operative	Criticità
	<ul style="list-style-type: none">- Disposizione delle macchine (silos compreso), relative tubazioni e materiali in modo da assicurare la movimentazione dei materiali stessi in condizioni di sicurezza.- 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.- Scaricare la pressione dell'intonacatrice prima di aprire/svitare la tubazione ed in genere prima di compiere qualsiasi intervento di pulizia, manutenzione o ripristino.- Utilizzare costantemente occhiali di protezione	

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, occhiali avvolgenti e guanti per gli intonacatori
- Guanti in pelle, in gomma e/o in nitrile, occhiali di protezione, otoprotettori, ed altri respiratori con filtri specifici (è obbligatoria la scheda di sicurezza del prodotto utilizzato) sono necessari nelle singole fasi di lavoro
- Tutti gli operai 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.12 Tinteggiatura

Procedura esecutiva



Coordinamento:

**DELIMITAZIONE TEMPORANEE DELLE ZONE DI INTERVENTO E DEI CAMPI DI AZIONE DELLE MACCHINE!!
VIETARE IL FUMO E L'USO DI FIAMME LIBERE NELLE AREE DI LAVORO**



PER LE OPERAZIONI CONNESSE ALLA MOVIMENTAZIONE DEI MATERIALI MEDIANTE AUTOCARRO, GRU, AUTOGRU E ALL'UTILIZZO DI PONTI SVILUPPABILI PER I LAVORI IN QUOTA SI VEDANO LE PROCEDURE PER L'UTILIZZO DELLE MACCHINE DA CANTIERE!!!



PER LE LAVORAZIONI IN QUOTA CON PONTI SVILUPPABILI, PONTI SU RUOTE UTILIZZARE DPI ANTICADUTA.

NO



SI



Tinteggiatura con prodotti al quarzo/silicati/tempera per esterni
Verniciature di finiture per parti in ferro

Attrezzature di lavoro

Attrezzi d'uso comune, ponte su cavalletti, scale, ponte su ruote, pennelli ed altri attrezzi per tinteggiatura, compressori, attrezzature per la verniciatura, ponte sviluppabile. Altre da specificare ed indicare nel POS dell'Impresa esecutrice le lavorazioni.

Sostanze e materiali

Prodotti vernicianti e idrorepellenti di diversa natura, solventi, aggrappanti, ecc..

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. Verifica a fine lavorazione il ripristino degli ancoraggi del ponteggio. - 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 sono 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 < 85 dBa. - 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: calce, resine idrorepellenti 	4

Rischi	Misure di prevenzione e protezione/prescrizioni operative	Criticità
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
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	<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. La zona di posizionamento dell'intonacatrice deve essere opportunamente delimitata. - 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 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. E' necessario, pertanto, verificare attentamente il luogo dei lavori ed eventualmente segnalare le eventuali deficienze riscontrate al diretto superiore. <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 antisdrucchiolevoli. - 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 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
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. - Areare i locali. Ridurre al minimo indispensabile l'uso di solventi. Sostituire i prodotti pericolosi con altri non pericolosi o meno pericolosi. - Indossare mascherina con filtro specifico in funzione del materiale utilizzato - 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). 	4

Rischi	Misure di prevenzione e protezione/prescrizioni operative	Criticità
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 devono essere vincolate all'operatore. - Non gettare materiale dall'alto. 	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. 	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
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 (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). 	3

Dispositivi di protezione individuale

- Obbligatori per tutti i lavoratori, scarpe di sicurezza con puntale e suola imperforabile e casco di protezione.
- Obbligatori respiratori con filtro specifico, occhiali avvolgenti e guanti per gli imbianchini
- 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 INDOSSARE ED UTILIZZARE I DPI ANTICADUTA COSÌ COME PRESCRITTO NELLA PARTE DEL PRESENTE PIANO DEDICATA A DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE E MODALITÀ OPERATIVE MINIME

II.13 Infissi, serramenti ed opere accessorie

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, 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!!

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

- Posa della botola di accesso al primo piano
- posa della scala fissa di accesso al primo piano
- Posa di porte, portoni, telai a vetri per finestre ad una o più ante, posa di scuri, inferriate
- posa del lucernario nei pressi del centro del coperto
- Posa dei parapetti metallici definitivi sul solaio del primo piano
- Posa di un punto di ancoraggio singolare sul coperto nei pressi del lucernaio di accesso
- Posa di rete antipicconi a protezione del piano superiore
- Recinzione metallica, inferriate e altre opere da fabbro

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 al titolo V del D.Lgs.81/08. - Non sono dovute 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 $L_{epD} < 80$ 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 	- 4

Rischi	Misure di prevenzione e protezione	Criticità
	guaine o assicurati in modo da impedire 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.	
Possibili danni all'apparato respiratorio e alla cute, all'occhio, al sistema nervoso, all'apparato digerente (pitture, colle, vernici e solventi)	- 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	- 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).	- 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	- 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	- Fare uso di idonei dispositivi di protezione individuale (occhiali e maschere di protezione	- 4
Schiacciamento per il rovesciamento degli infissi, porte finestre, ecc.	- 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.	- 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)	- 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	- Fare uso di guanti protettivi.	2
Rischi di diversa natura e gravità nell'uso delle attrezzature.	- Fare uso dei DPI a fronte dei rischi specifici delle attrezzature. - 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 (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	- 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
Caduta dall'alto per attività in posizione sopraelevata con uso di scale, ponte su ruote, ponti su	- 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	5

Rischi	Misure di prevenzione e protezione	Criticità
cavalletti.	<p>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</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	

Dispositivi di protezione individuale

- Obbligatorie 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.



E' 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:

- a) collegare a terra gli impianti in luoghi normalmente molto umidi o in prossimità di grandi masse metalliche e gli utensili portatili;
- b) installare interruttori onnipolari all'arrivo di ciascuna linea di alimentazione ;
- c) predisporre le derivazioni a spina per gli apparecchi utilizzatori con $P > 1000$ W provviste di interruttore onnipolare;
- d) predisporre i conduttori flessibili per derivazioni provvisorie o per l'alimentazione di apparecchi mobili, che devono avere rivestimento isolante resistente ad usura meccanica;
- e) dotare l'impianto di protezioni da sovraccarichi e sovratensioni;
- f) indicare sui quadri di cantiere i circuiti comandati;
- g) utilizzare utensili mobili devono essere dotati di isolamento supplementare di sicurezza;
- h) 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;
- i) predisporre dispersore di terra di materiale e dimensioni adeguate ad ottenere resistenza di terra non maggiore di 20 Ohm .
- j) 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 INTERRUETTORE DIFFERENZIALE CON IDN NON INFERIORE A 30 MA (CEI 64-8/7 ART. 704.471). NEI QUADRI ELETTRICI OGNI INTERRUETTORE 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 INTERRUETTORI 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 INTERRUETTORE 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'INTERRUPTORE 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.**

Potenza Impegnata 100 kW, fornitura in BT alimentazione trifase.

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 SPORTELLO 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. Utilizzo di macchine da cantiere, mezzi ed attrezzature

Il presente Archivio Normativo Comportamentale rappresenta un supporto ai preposti di cantiere e ai lavoratori per l'utilizzo in sicurezza delle attrezzature che normalmente vengono utilizzate nelle lavorazioni analizzate all'interno del Piano di Sicurezza. Ogni attrezzatura o macchina viene analizzata attraverso una scheda strutturata in modo da evidenziare:

1. i rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose che possono configurarsi durante le lavorazioni,
2. le misure di prevenzione da adottare prima dell'uso, durante l'uso e dopo l'uso.

ATTREZZATURE PRECAUZIONI GENERALI



Marcatura CE



Dichiarazione di conformità



Manuale d'uso e manutenzione

TUTTE LE MACCHINE E LE ATTREZZATURE ALL'INTERNO DEL CANTIERE DEVONO AVERE I DOCUMENTI COMPLETI E LE VERIFICHE PERIODICHE EFFETTUATE.



LA MACCHINA SARÀ SEMPRE ESSERE POSIZIONATA ED UTILIZZATA SEGUENDO LE INDICAZIONI DEL LIBRETTO D'USO E MANUTENZIONE FORNITO DAL COSTRUTTORE

MANTENERE SEMPRE PULITA L'AREA DOVE SI LAVORA. UN'AREA DI LAVORO SEMPRE PULITA AIUTA AD EVITARE INCIDENTI.

FATE ATTENZIONE A COSA STATE FACENDO. USATE IL BUON SENSO COMUNE. NON USATE LE MACCHINE QUANDO SIETE STANCHI



E' ASSOLUTAMENTE VIETATO ESEGUIRE MANUTENZIONE STRAORDINARIE SUGLI AUTOMEZZI, SULLE MACCHINE PER CANTIERE E SU TUTTE LE ATTREZZATURE IN GENERE ALL'INTERNO DEL CANTIERE.

E' ASSOLUTAMENTE VIETATO APPORTARE MODIFICHE DI QUALSIASI NATURA AGLI AUTOMEZZI, ALLE MACCHINE PER CANTIERE E A TUTTE LE ATTREZZATURE IN GENERE

E' ASSOLUTAMENTE VIETATO PULIRE, OLEARE, INGRASSARE, ... COMPIERE OPERAZIONI DI RIPARAZIONE O REGISTRAZIONE SU ORGANI IN MOTO.



SEGNALARE TEMPESTIVAMENTE EVENTUALI ANOMALIE RISCONTRATE. SUGLI AUTOMEZZI, SULLE MACCHINE PER CANTIERE E SU TUTTE LE ATTREZZATURE IN GENERE.



E' VIETATO L'USO DEGLI AUTOMEZZI, DELLE MACCHINE PER CANTIERE E DI TUTTE LE ATTREZZATURE IN GENERE ALLE PERSONE NON AUTORIZZATE



COLLEGARE TUTTE LE MACCHINE PER CANTIERE E DI TUTTE LE ATTREZZATURE IN GENERE ALL'IMPIANTO DI TERRA. LE PARTI METALLICHE DEGLI IMPIANTI DEVONO ESSERE PROTETTE CONTRO I CONTATTI INDIRETTI. IL COLLEGAMENTO A TERRA DEVE ESSERE FATTO ANCHE PER GLI IMPIANTI A BASSA TENSIONE SITUATI IN LUOGHI BAGNATI O ANCHE MOLTO UMIDI O IN IMMEDIATA PROSSIMITÀ DI GRANDI MASSE METALLICHE QUANDO LA TENSIONE SUPERA I 25 VOLT VERSO TERRA SE IN CORRENTE ALTERNATA E I 50 VOLT IN CORRENTE CONTINUA.

OCCORRE SEMPRE VERIFICARE LE DISTANZE DA LINEE ELETTRICHE IN TENSIONE, LE ATTREZZATURE DI LAVORO DURANTE L'UTILIZZO NON DEVONO MAI ARRIVARE, SIA CON LA STRUTTURA CHE CON IL CARICO, A MENO DI 5 M DA QUESTE. QUANDO CIÒ NON SIA TECNICAMENTE POSSIBILE SI DOVRANNO PRENDERE LE OPPORTUNE PRECAUZIONI, PREVIO AVVISO ALL'ENTE GESTORE DELLE LINEE ELETTRICHE.

E' ASSOLUTAMENTE VIETATO UTILIZZARE LINEE ELETTRICHE DI ALIMENTAZIONE INADEGUATE, PROVVISORIE E PRIVE DELL'IMPIANTO DI TERRA.

LE RIPARAZIONI DEGLI IMPIANTI ELETTRICI A BORDO MACCHINA DEVONO ESSERE ESEGUITE SOLO DA PERSONALE SPECIALIZZATO.

NON SCOLLEGARE LA SPINA DI CORRENTE TIRANDO IL CAVO DI ALIMENTAZIONE. TENERE IL CAVO LONTANO DAL CALORE, DALL'OLIO E DA SUPERFICI TAGLIANTI. NON CALPESTARE IL CAVO ELETTRICO O SCHIACCIARLO CON PESI INADEGUATI.



NON UTILIZZARE LE MACCHINE DA CANTIERE IN AMBIENTI CON PERICOLO DI ESPLOSIONE ED INCENDIO

MACCHINE GRANDI DA CANTIERE E MOVIMENTAZIONE TERRA

AUTOCARRI/FURGONI



Spegnere il motore qualora qualcuno si avvicini all'operatore.

.

Vietato trasportare persone nel cassone

Vietato superare la portata massima di carico

Non superare i limiti di velocità consentiti, e in Cantiere procedere a passo d'uomo in prossimità di lavorazioni, baraccamenti, ecc.

Elmetto con visiera, tuta con grembiule protettivo, scarpe di sicurezza, guanti al fine di evitare danni provocati da ciotoli, sassi, ecc.. Indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi)

PRIMA DELL'USO

Controllare che i percorsi di cantiere siano adeguati e le aree di lavoro siano libere ed idonee per il transito del mezzo e per la sua stabilità

Se la lavorazione di carico o scarico espone il lavoratore a polveri, fumi o altra inalazione pericolosa è obbligatorio l'uso di una maschera con filtro idoneo.

DURANTE L'USO:

Guidare con prudenza, adeguare la velocità ai limiti stabiliti per le diverse zone del cantiere e transitare a passo d'uomo nelle vicinanze delle postazioni di lavoro

Richiedere l'assistenza di personale a terra per le manovre in spazi ristretti e con visibilità parziale od ostruita

Non azionare il ribaltabile se il mezzo si trova in posizione inclinata o in forte pendenza, se il mezzo non è fermo e bloccato con il dispositivo di frenata.

Non superare l'ingombro massimo consentito dal codice della strada

Posizionare ed eventualmente fissare opportunamente il carico in modo da non rendere instabile il mezzo, il carico non deve subire spostamenti durante il trasporto e non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde

Durante le operazioni di carico e scarico scendere dal mezzo se la cabina di guida non è dotata di roll-bar antischiacciamento (ROPS e FOPS)

Segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento o situazioni pericolose

Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore

Azionare il girofaro durante l'attività all'interno del cantiere o per segnalare che il mezzo è in movimento.

Utilizzare il telo di protezione se si trasportano materiali disciolti (terreno, sabbia, ghiaia, ecc.).

DOPO L'USO:

Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione con particolare riguardo all'impianto frenante, ai pneumatici ed all'efficienza delle luci

Parcheggiare con il freno di stazionamento inserito ed assicurarsi della stabilità dell'automezzo.

Per la pulizia degli organi meccanici non vanno mai utilizzati liquidi infiammabili come gasolio, nafta, benzina, ecc., ma appositi liquidi detergenti non infiammabili e non tossici

Il posto di guida deve sempre essere libero da oggetti, utensili, attrezzi, ecc. specialmente se non sono fissati opportunamente.

Operare la manutenzione e i tagliandi di revisione secondo le indicazioni fornite dal produttore

Pulire il mezzo e gli organi di comando. È assolutamente vietato operare manutenzione o pulizia su organi in movimento. Segnalare eventuali malfunzionamenti

Non disperdere oli o altri liquidi inquinanti nell'ambiente

Lasciare sempre in perfetta efficienza la macchina, curandone la pulizia, la lubrificazione, ecc.

MACCHINE PER SOLLEVAMENTO

PRESCRIZIONI GENERALI PER IL SOLLEVAMENTO DEI MATERIALI



IL SOLLEVAMENTO DI LATERIZI, PIETREME, GHIAIA ED ALTRI MATERIALI MINUTI DEVE ESSERE EFFETTUATO ESCLUSIVAMENTE A MEZZO DI BENNE O CASSONI METALLICI; NON SONO AMMESSE LE PIATTAFORME METALLICHE SEMPLICI (ANCHE LE FORCHE) E LE IMBRACATURE.

LE MACCHINE DI SOLLEVAMENTO NON DEVONO MAI ESSERE UTILIZZATO PER:

- PORTATE SUPERIORI A QUELLE PREVISTE DAL LIBRETTO DI OMOLOGAZIONE;
- TRASPORTARE PERSONE ANCHE PER BREVI TRATTI.



IL GRUISTA DEVE EVITARE DI PASSARE I CARICHI SOSPESI SOPRA I LAVORATORI O SULLE AREE PUBBLICHE (SEGREGARE LA ZONA SOTTOSTANTE); SE CIÒ NON È POSSIBILE LE MANOVRE DI SOLLEVAMENTO DEVONO ESSERE PREANNUNCIATE CON APPOSITE SEGNALAZIONI PER L'ALLONTANAMENTO DELLE PERSONE SOTTO IL CARICO.



LE MANOVRE DEVONO ESSERE IMMEDIATAMENTE SOSPESSE QUANDO:
LE PERSONE CHE SI TROVANO ESPOSTE AL PERICOLO DI CADUTA DEI CARICHI NON ACCOLGANO L'INVITO A SPOSTARSI DALLA TRAIETTORIA DI PASSAGGIO, IN QUESTO CASO OCCORRE AVVERTIRE IMMEDIATAMENTE IL PREPOSTO DELL'ACCADUTO;
CI SI TROVI IN PRESENZA DI NEBBIA INTENSA O DI SCARSA ILLUMINAZIONE;
SPIRI UN FORTE VENTO.



TUTTI I LAVORATORI PRESENTI NEL RAGGIO DI AZIONE DELL'APPARECCHIO DI SOLLEVAMENTO DEVONO:

INDOSSARE SEMPRE IL CASCO DI PROTEZIONE ANCHE QUANDO CI SI TROVI AL RIPARO DI APPOSITE PROTEZIONI SPOSTARSI DALLA TRAIETTORIA DEL CARICO DURANTE LA SUA MOVIMENTAZIONE

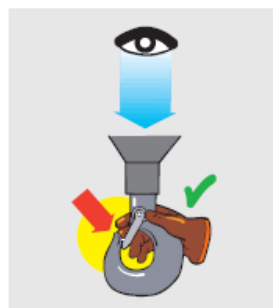
LA MANOVRA E L'USO DELLA GRU E DELLE ALTRE APPARECCHIATURE DI SOLLEVAMENTO SONO RISERVATI AL SOLO PERSONALE ADDETTO (OPERATORI ADEGUATAMENTE FORMATI, ESPERTI ED AUTORIZZATI).

Gli addetti all'imbracatura del carico/scarico, gruista devono:

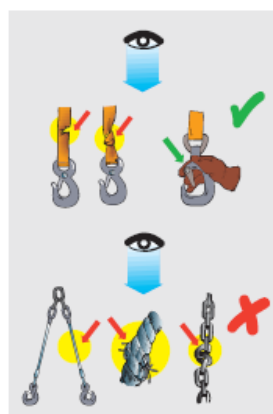
- imbracare correttamente il carico e controllare la chiusura del gancio;
- non sostare sotto il carico una volta effettuato il sollevamento;
- accompagnare il carico al di fuori delle zone di interferenza con ostacoli fissi, solo per lo stretto necessario;
- bisogna avvicinarsi al carico per pilotarlo nel punto di scarico solo quando questo è ormai prossimo a terra e non mettersi mai, per nessun motivo sotto il carico in arrivo;
- prima di eseguire la manovra per lo sgancio del carico bisogna accertarsi della sua stabilità;
- qualora sui castelli di carico non sia possibile mettere in opera le normali protezioni l'addetto alla ricezione dovrà indossare la cintura di sicurezza.
- non effettuare tiri obliqui o a traino;
- effettuare con gradualità le manovre di sollevamento, trasporto e di appoggio del carico;
- non lasciare carichi sospesi al gancio;
- non sollevare mai un carico che sorpassi la portata massima della macchina o che sia male imbracato;
- evitare di far oscillare il carico, in particolare per farlo scendere in zona fuori dalla verticale di tiro;
- gli imbricatori devono rispettare i segnali specifici nel dare le istruzioni al gruista, preavvisare l'inizio delle manovre con apposita segnalazione;
- effettuare con gradualità le manovre di sollevamento, trasporto e di appoggio del carico.



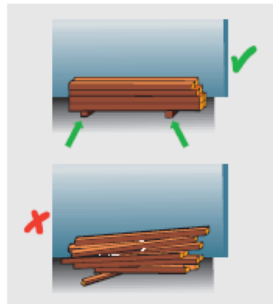
Modalità imbracatura carichi



1. Controllo del dispositivo di sicurezza del gancio della gru
Il dispositivo di sicurezza contro sganciamenti funziona correttamente? Il dispositivo di sicurezza deve assolutamente chiudere l'apertura d'imbocco del gancio!
In caso di difetti: avvisare il gruista/superiore.



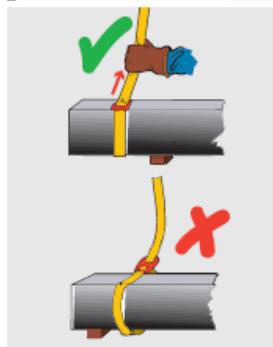
2. Controllo delle imbracature
■ L'imbracatura non risulta danneggiata (senza fessure, tagli, schiacciamenti, nodi)?
■ Il materiale può essere trasportato con l'imbracatura scelta?



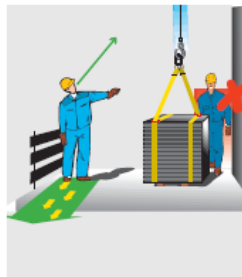
3. Controllo del materiale da trasportare
I materiali possono essere trasportati con la gru nello stato in cui si trovano (impacchettaggio intatto, palette di legno stabili, nessun elemento pericolante)?



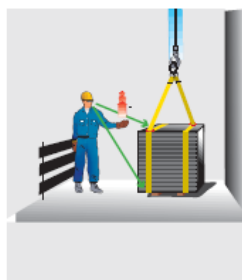
4. Scelta del punto d'imbracatura
Dove deve essere fissata l'imbracatura al carico da trasportare? Il materiale deve essere trasportato in posizione ben equilibrata (tenere in considerazione il baricentro del carico).



5. Fissaggio delle imbracature
Applicare le catene, le cinghie o le funi intorno al materiale da trasportare in modo da rendere impossibile qualsiasi spostamento del carico durante l'operazione di sollevamento e trasporto.



6. Posizione di lavoro dell'imbracatore
■ Posizione di lavoro sicura.
■ Possibilità di scansare il carico qualora dovesse fare movimenti imprevisti.
■ Contatto visivo con il gruista.
■ Nessun rischio di caduta e di schiacciamento.



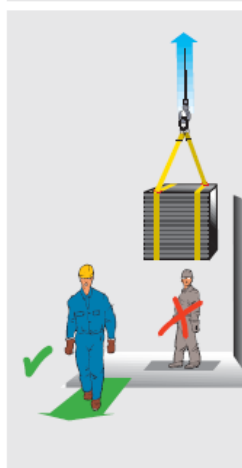
7. Segnale gestuale «Lentamente in alto»
Dare al gruista con un segnale gestuale l'ordine «Lentamente in alto».
Sorvegliare da distanza ravvicinata e senza essere esposti a rischi l'operazione di sollevamento del carico.



8. Controllo del carico sospeso
Quando il carico si trova di poco sopra il suolo, controllare:
Il carico è in equilibrio e i punti d'imbracatura sono ben stabili?
Se sì: segnale gestuale «Carico su».



9. Pericolo!
Se il carico si rovescia o i punti d'imbracatura si spostano:
Dare subito con le mani il segnale «Stop».
Non correggere mai con le mani la posizione del carico in posizione sospesa.



10. Fase finale:
Abbandonare il raggio d'azione della gru.
Non sostare mai sotto il carico sospeso.

E' necessario ricordare che si deve:

- sollevare solo carichi ben imbracati ed equilibrati.
- verificare sempre l'equilibratura del carico prima del sollevamento, basta sollevarlo pochi centimetri da terra ed osservare alcuni istanti il suo comportamento.
- Le funi e le catene devono essere protette dal contatto contro gli spigoli vivi del materiale da sollevare mediante angolari paraspigoli metallici.
- Le manovre di partenza e di arresto devono effettuarsi con gradualità in modo da evitare bruschi strappi e ondeggiamenti del carico.
- Bisogna verificare, prima del sollevamento, la perfetta chiusura dei dispositivi del gancio.

Al termine di ogni turno di lavoro occorre:

- togliere tensione alla macchina;
- chiudere l'apertura di carico con la barriera mobile;
- pulire i ganci dalle incrostazioni specialmente dopo il sollevamento di calcestruzzo;
- controllare che la macchina durante l'uso non abbia subito danni;
- per l'argano a cavalletto, bloccare l'elevatore fine corsa interno;
- per l'argano a bandiera, ruotare l'elevatore verso l'interno del piano di lavoro,
- prima di abbandonare il posto di manovra disinserire l'interruttore generale della gru,
- portare a zero gli organi di comando e non lasciare mai il carico sospeso.

Durante l'uso non si deve:

- pulire oliare o ingrassare a mano gli organi o gli elementi in moto delle macchine;
- compiere su organi in moto qualsiasi operazione di riparazione o registrazione;
- procedere a qualsiasi riparazione senza avere prima ottenuto il permesso dei superiori.

Imbracare i carichi



- Chiedere precise istruzioni.
- Verificare lo stato di cinghie, catene e ganci.
- Usare solo gli accessori di imbracatura sui quali è indicata la portata massima.
- Non superare la portata massima consentita.
- Non restare sotto i carichi sospesi.



AUTOGRÙ



L'AUTISTA/GRUISTA DEVE AVERE IDONEO PERMESSO A CONDURRE (PATENTE DI GUIDA). LA MANOVRA E L'USO DELLA AUTOGRÙ E DELLE ALTRE APPARECCHIATURE DI SOLLEVAMENTO SONO RISERVATI AL SOLO PERSONALE ADDETTO (OPERATORI ADEGUATAMENTE FORMATI, ESPERTI ED AUTORIZZATI).



TUTTI I LAVORATORI PRESENTI NEL RAGGIO DI AZIONE DELL'APPARECCHIO DI SOLLEVAMENTO DEVONO: INDOSSARE SEMPRE IL CASCO DI PROTEZIONE ANCHE QUANDO CI SI TROVI AL RIPARO DI APPOSITE PROTEZIONI SPOSTARSI DALLA TRAIETTORIA DEL CARICO DURANTE LA SUA MOVIMENTAZIONE



AL PERSONALE NON ADDESTRATO DEVE ESSER VIETATO L'UTILIZZO DI QUESTA ATTREZZATURA.



IL SOLLEVAMENTO DEI MATERIALI DEVE ESSERE EFFETTUATO ESCLUSIVAMENTE A MEZZO DI BENNE O CASSONI METALLICI; NON SONO AMMESSE LE FORCHE E LE IMBRACATURE. LE MACCHINE DI SOLLEVAMENTO NON DEVONO MAI ESSERE UTILIZZATO PER PORTATE SUPERIORI A QUELLE PREVISTE DAL LIBRETTO DI OMOLOGAZIONE. TRASPORTARE PERSONE ANCHE PER BREVI TRATTI.



L'ADDETTO DALLA CONDUZIONE DELL'AUTOGRÙ DEVE EVITARE DI PASSARE I CARICHI SOSPESI SOPRA I LAVORATORI O SULLE AREE PUBBLICHE (SEGREGARE LA ZONA SOTTOSTANTE); SE CIÒ NON È POSSIBILE LE MANOVRE DI SOLLEVAMENTO DEVONO ESSERE PREANNUNCIATE CON APPOSITE SEGNALAZIONI PER L'ALLONTANAMENTO DELLE PERSONE SOTTO IL CARICO.



LE MANOVRE DEVONO ESSERE IMMEDIATAMENTE SOSPENSE QUANDO: LE PERSONE CHE SI TROVANO ESPOSTE AL PERICOLO DI CADUTA DEI CARICHI NON ACCOLGANO L'INVITO A SPOSTARSI DALLA TRAIETTORIA DI PASSAGGIO (IN QUESTO CASO OCCORRE AVVERTIRE IMMEDIATAMENTE IL PREPOSTO DELL'ACCADUTO); CI SI TROVI IN PRESENZA DI NEBBIA INTENSA O DI SCARSA ILLUMINAZIONE; SPIRI UN FORTE VENTO.



Calzature di sicurezza, casco di sicurezza, tute, guanti e idonei dispositivi anticaduta per lavori in quota (per gli addetti alle imbracature).

Per l'uso autogrù è di fondamentale importanza l'adozione delle seguenti precauzioni.

I mezzi di sollevamento devono risultare appropriati, per quanto riguarda la sicurezza, alla natura, alla forma.

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:

- su gomme la stabilità è garantita dal buono stato dei pneumatici e dal corretto valore della pressione;
- se su martinetti stabilizzatori, la stabilità dipende dalla resistenza del terreno in funzione della quale sarà ampliato il piatto dello stabilizzatore.

Utilizzare la gru nei limiti del diagramma di carico, indicante le portate massime in funzione dell'inclinazione e della lunghezza del braccio, dell'area di lavoro (frontale, posteriore o laterale), delle condizioni di lavoro su pneumatici o su stabilizzatori. Il posto di lavoro deve avere perfetta visibilità del campo di lavoro.

I mezzi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi di frenatura atti ad assicurare il pronto arresto e la posizione di fermo carico e del mezzo e, quando è necessario ai fini della sicurezza, a consentire la gradualità dell'arresto.

Nei casi in cui l'assenza di forza motrice può comportare pericoli per le persone, i mezzi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi che provochino l'arresto automatico (graduale) sia del mezzo che del carico. Tali prescrizioni si attuano dotando i mezzi di freni ad intervento automatico in assenza di forza motrice, i quali devono essere periodicamente registrati in relazione alla utilizzazione dell'apparecchio e secondo le istruzioni riportate sul manuale delle istruzioni della casa costruttrice.

Verificare l'efficienza dei dispositivi di segnalazione e avvertimento acustici e luminosi, nonché d'illuminazione del campo di manovra.

Verificare i dispositivi che impediscano la fuoriuscita delle funi dalle sedi dei tamburi (flange laterali sufficientemente alte) e dalle pulegge (profondità della gola della puleggia non inferiore a 2,5 volte il diametro della fune).

Verificare che il posto di manovra possa raggiungersi senza pericolo, sia costruito e difeso in maniera da consentire l'esecuzione delle manovre, i movimenti e la sosta, in condizioni di sicurezza e che permetta la perfetta visibilità di tutta la zona d'azione del mezzo.

E' consentito il sollevamento ed il trasporto di persone solo se il mezzo di sollevamento è provvisto di efficaci dispositivi di sicurezza o, qualora questi non siano applicabili, previa adozione di idonee misure precauzionali. I cestelli semplicemente sospesi al gancio della gru sono considerati irregolari (Circ. ENPI 24 maggio 1973).

Gli stabilizzatori devono essere completamente estesi e bloccati prima dell'inizio del lavoro;

Le modalità di impiego degli apparecchi di sollevamento e di trasporto ed i segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre devono essere richiamati mediante avvisi facilmente leggibili.

Nel caso di sollevamento su pneumatici devono essere rispettate le pressioni di esercizio indicate dalla ditta costruttrice e devono essere inseriti i freni di stazionamento della traslazione prima del sollevamento.

PRIMA DELL'USO/INSTALLAZIONE

Verificare l'efficienza dei comandi e in particolare dei dispositivi frenanti

Verificare l'efficienza dei dispositivi acustici e luminosi di segnalazione e avvertimento, nonché di illuminazione del campo di manovra

Verificare il rispetto delle distanze minime di sicurezza dalle linee elettriche aeree

Verificare l'efficienza dei carter e dei dispositivi di protezione degli organi di trasmissione

Verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare lo spazio sufficiente per il passaggio

Verificare periodicamente l'integrità delle tubazioni dell'impianto oleodinamico, con particolare riguardo per quelle flessibili

Controllare che i percorsi di cantiere siano adeguati e le aree di lavoro siano libere ed idonee per il transito del mezzo e per la sua stabilità

Controllare l'efficienza della pulsantiera

Controllare che il posto di guida sia ordinato e che la visuale non risulti ostruita da ostacoli

Prima di effettuare il tiro controllare che le persone non autorizzate si siano allontanate dal raggio d'azione della macchina; se è indispensabile passare con i carichi sopra ad aree pubbliche, postazioni di lavoro o aree occupate da persone prima di operare il tiro preannunciare l'operazione con appositi segnali acustici

Ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori

Delimitare la zona di lavoro

Controllare che i comandi siano puliti da grasso, olio, ecc.

DURANTE L'USO:

Azionare il girofaro

L'operatore addetto allo sgancio del carico o al suo posizionamento deve utilizzare appositi bastoni dotati di uncino per evitare di sporgersi da impalcati di protezione e preservare gli arti da rischi di schiacciamento

Prima di sganciare il carico controllare che sia stabile

Segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento o situazioni pericolose

Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare

DOPO L'USO:

Posizionare la macchina nelle zone di sosta previste, con il braccio telescopico raccolto, inserire il blocco dei comandi e azionare il freno di stazionamento

Per la pulizia degli organi meccanici non vanno mai utilizzati liquidi infiammabili come gasolio, nafta, benzina, ma appositi liquidi detergenti non infiammabili e non tossici

Non lasciare alcun carico sospeso

Operare la manutenzione e i tagliandi di revisione secondo le indicazioni fornite dal produttore

Pulire il mezzo e gli organi di comando. È assolutamente vietato operare manutenzione o pulizia su organi in movimento

Non disperdere oli o altri liquidi inquinanti nell'ambiente

Nel caso si adoperi aria compressa per la pulizia ed il lavaggio della macchina, si devono utilizzare pressioni di esercizio basse (max 2 atmosfere)

Segnalare eventuali guasti di funzionamento.

FUNI E CATENE



Quando l'apparecchio di sollevamento è montato in cantiere, indipendentemente dall'effettivo utilizzo, ogni tre mesi il datore di lavoro (compito delegato al direttore di cantiere/capocantiere) deve procedere anche tramite personale specializzato sia appartenente all'impresa oppure esterno, alla verifica delle funi e delle catene impiegate, provvedendo alla sostituzione di quelle che si presentino in cattivo stato (art.2 DM 12/09/1959).

Il risultato di queste operazioni deve essere annotato sulle apposite pagine del libretto di omologazione oppure i risultati si dovranno riportare su fogli conformi da tenere in cantiere (art.12 DM 12/09/1959). Per le modalità di controllo si rinvia alle norme UNI-ISO 4309.

Occorre verificare che:

- I ganci utilizzati devono avere all'imbocco un dispositivo di chiusura funzionante o devono essere conformati in modo da impedire la fuoriuscita delle funi o delle catene; devono avere in sovrimpressione od inciso il marchio di conformità e il carico massimo ammissibile (da non confondersi con la portata dell'apparecchio).
- l'estremità delle funi siano provviste di impiombatura o legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari;
- le funi e i fili elementari siano protetti contro gli agenti corrosivi esterni mediante ingrassaggio;
- le funi e le catene usate siano contrassegnate dal fabbricante e fornite, al momento dell'acquisto, di regolare dichiarazione del medesimo, che riportino le indicazioni e i certificati previsti dal D.P.R. 21 luglio 1982, n.673 o dalla direttiva 91/368/CEE.

Nel caso si debba procedere alla sostituzione di funi o catene quelle nuove dovranno essere accompagnate, al momento dell'acquisto, dall'attestazione del costruttore ed avere i contrassegni previsti dalla specifica normativa. L'attestazione delle funi o delle catene utilizzate dovrà essere sempre tenuta in cantiere durante tutto il periodo di permanenza della macchina.

Le funi e le catene degli impianti ed apparecchi di sollevamento devono essere utilizzate con un coefficiente di sicurezza di almeno 6 per le funi metalliche, 10 per le funi composte di fibre e 5 per le catene. Il calcolo della portata della braca a quattro tratti deve essere effettuato come se tutto il carico sia sostenuto da una braca a due tratti (consiglio).

Effettuare la sostituzione delle funi, con altre dello stesso diametro e carico di rottura, quando si riscontra la rottura di un trefolo, o di una quantità di fili valutabili intorno al 10% della sezione metallica o sono visibili ammaccature, strozzature, asole e nodi di torsione (consiglio).

I ganci da utilizzare per il sollevamento devono essere provvisti di dispositivo di chiusura dell'imbocco ed avere in rilievo o incisa la loro portata massima. Utilizzare funi e catene a maglia che abbiano attestazione e contrassegno apposto o collegato in modo leggibile su ogni tratto.

ARGANO ELEVATORE ELETTRICO

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

caduta dall'alto
urti, colpi, impatti, compressioni
elettrici
caduta materiale dall'alto



INDOSSARE SEMPRE IL CASCO DI PROTEZIONE E IDONEI DISPOSITIVI ANTICADUTA PER CARICO SCARICO IN QUOTA



SE LA PORTATA È SUPERIORE AI 200 KG, È OBBLIGATORIO INOLTRE LA RICHIESTA PER LA VERIFICA DI INSTALLAZIONE AL P.M.P. COMPETENTE PER ZONA

LA MANUTENZIONE ORDINARIA DEVE ESSERE EFFETTUATA DA PERSONALE SPECIALIZZATO. (verifica dei freni, limitatori di corsa, serraggio di viti e bulloni, stato delle funi e dei ganci, efficienza di linee, quadri, valvole e apparecchi elettrici ed ingrassaggio delle parti in movimento)

PRIMA DELL'USO/INSTALLAZIONE:

- Prima di portare l'organo in cantiere si dovrà procedere ad una accurata verifica dello stato di conservazione di ogni sua parte, a cura di personale particolarmente qualificato che sappia operare l'occorrente manutenzione.
- Verificare che non vi siano ossidazioni tali da compromettere la stabilità della struttura portante e procedere alla verniciatura delle parti che lo richiedano
- Collegare la struttura della macchina all'impianto di terra tramite apposita vite utilizzando cavo di terra con sezione minima di 16 mm².
- L'alimentazione dell'organo dovrà avvenire tramite cavo flessibile multipolare; l'organo dovrà essere dotato di interruttore generale e differenziale ubicati sul quadro elettrico; tutte le apparecchiature elettriche dovranno essere conformi alle norme C.E.I. (legge 186/68).
- I componenti dell'impianto elettrico devono presentare un grado di protezione minimo IP 67, anche se è consigliabile, quando si operi in ambienti soggetti a getti d'acqua, adottare un grado di protezione di almeno IP 55.
- Tutte le prese e le spine devono essere conformi alle norme C.E.I. IP 67 e da 16 Ampere

Elevatore a cavalletto:

- verificare che la rotaia entro la quale scorre l'organo sia provvista alle estremità di un dispositivo di arresto di fine corsa ad azione ammortizzante.

Elevatore a bandiera:

- Verificare il perfetto funzionamento dello snodo di sostegno dell'elevatore

Posizionamento e montaggio

- È obbligatorio transennare a terra la zona di azione dell'organo. I posti di lavoro soggetti al passaggio di carichi sospesi devono essere protetti tramite una robusta tettoia alta non più di 3 metri.
- Le operazioni di montaggio devono essere affidate a personale esperto ed avvenire sotto la supervisione del preposto di cantiere.
- Collegare la struttura dell'organo e le altre eventuali parti metalliche all'impianto di terra.
- L'organo dovrà essere posizionato e montato conformemente alle istruzioni tecniche contenute all'interno del libretto d'uso fornito dal costruttore al momento dell'acquisto della macchina.
- Non si devono utilizzare altri sistemi di ancoraggio al di fuori di quelli previsti dal costruttore nel libretto di istruzioni.
- Se montato su un ponteggio è sempre necessario il progetto a firma di un Ingegnere o architetto abilitato tranne il caso che sia già previsto nel libretto del ponteggio.
- Predisporre il posto di lavoro: apertura di accesso del carico al piano con parapetto ed arresto al piede, area di carico inferiore delimitata ed eventualmente protetta da tettoia. È necessario realizzare a protezione dell'apertura di carico una barriera mobile non asportabile, apribile verso l'interno, da chiudere quando non si effettuino manovre di carico e scarico Per manovre che avvengono attraverso aperture nei solai o nelle pareti si deve realizzare da tutti i lati di tali aperture un normale parapetto alto un metro completo di tavole fermapiède alte 20 cm.
- si deve esporre in prossimità della macchina ed alla base del castello di carico i cartelli indicanti: le principali indicazioni d'uso; le segnalazioni per comunicare con il manovratore; le norme di sicurezza; le istruzioni di imbracature dei carichi; la portata massima dell'elevatore;
- Al termine delle operazioni di montaggio verificare:
 - i fine corsa di discesa e salita del gancio;
 - i dispositivi limitatori di carico;
 - l'arresto automatico del carico in caso di interruzione dell'energia elettrica;
 - il dispositivo di frenatura per il pronto arresto e la posizione di fermo del carico e del mezzo; e per l'organo a cavalletto i fine corsa di traslazione del carrello.
-

Elevatore a cavalletto

- ancorare il cavalletto riempiendo i cassoni di zavorra, posti sulla parte posteriore del sistema portante con materiali inerti solidi, di peso specifico conosciuto e secondo le indicazioni del costruttore
- dopo il riempimento, i cassoni con la zavorra devono essere chiusi con lucchetto;
- se l'argano viene montato ad un piano intermedio è obbligatorio sbadacchiare il cavalletto contro il solaio soprastante mediante gli appositi puntoni;
- se non si intende usare i cassoni di zavorra, l'ancoraggio dei cavalletti deve essere realizzato seguendo le indicazioni di un tecnico abilitato;

Elevatore a bandiera

- Fissare mediante staffe con bulloni a vite munite di dado e contro dado, i bracci girevoli dell'argano
- A protezione dell'apertura di carico si deve realizzare una barriera mobile non asportabile, apribile verso l'interno da chiudere quando non si effettuino manovre di carico o scarico

DURANTE L'USO

- Sollevare solo i carichi di peso inferiore alla portata dell'argano indicata dal manuale d'istruzione
- Utilizzare per sollevare e trasportare materiali esclusivamente in tiri verticali.
- L'argano non deve mai essere utilizzato per portate superiori a quelle previste dal libretto di omologazione e per trasportare persone anche per brevi tratti
- Usare i dispositivi ed i contenitori adatti allo specifico materiale da utilizzare.
- Prima del sollevamento bisogna verificare la perfetta chiusura dei dispositivi del gancio.
- Per il sollevamento di materiali minuti si devono obbligatoriamente utilizzare cassoni metallici oppure dispositivi equivalenti tali da impedire la caduta del carico.
- sollevare solo carichi ben imbracati ed equilibrati.
- verificare sempre l'equilibratura del carico prima del sollevamento, basta sollevarlo pochi centimetri da terra ed osservare alcuni istanti il suo comportamento.
- Le funi e le catene devono essere protette dal contatto contro gli spigoli vivi del materiale da sollevare mediante angolari paraspigoli metallici.
- Vietato compiere sugli organi in moto qualsiasi tipo di operazione

DOPO L'USO:

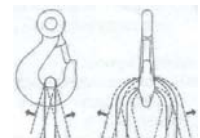
- togliere tensione alla macchina;
- arrotolare la fune portando il gancio contro l'argano;
- chiudere l'apertura di carico con la barriera mobile;
- pulire i ganci dalle incrostazioni specialmente dopo il sollevamento di calcestruzzo;
- controllare che la macchina durante l'uso non abbia subito danni;
- per l'argano a bandiera, ruotare l'elevatore verso l'interno del piano di lavoro.
- per l'argano a cavalletto, bloccare l'elevatore fine corsa interno;
- avvisare subito il preposto se si avverte una leggera "scossa" quando si tocca la carcassa
- Dopo lo smontaggio dell'argano prima del montaggio in un altro cantiere o del trasporto in magazzino occorre provvedere ad una verifica globale della struttura, eventualmente riparando e riverniciando le parti più deteriorate.

BENNE E CASSONI

Le benne e cassoni sono accessori di sollevamento che vengono interposti tra l'organo mobile di carico (gancio) dell'apparecchio di sollevamento e la massa da movimentare allo scopo di consentirne la presa, il sollevamento e lo spostamento.



La sospensione degli accessori di sollevamento sull'unità di presa dell'apparecchio di sollevamento devono sempre essere realizzate in modo da costituire una cerniera snodabile, senza mai presentare forzature, interferenze o connessioni rigide tra gli elementi di presa e di sospensione



PRECAUZIONI PER L'USO

Seguire le istruzioni riportate nel libretto di uso e manutenzione e verificare l'integrità delle parti.

Utilizzare l'accessorio di sollevamento per movimentare solo ed esclusivamente carichi di massa, dimensioni e tipologia prevista per ciascun modello.

Accertarsi che l'aggancio all'apparecchio di sollevamento sia stato fatto in modo sicuro e corretto.

Accertarsi che il carico non superi la portata dell'accessorio di sollevamento o di uno dei suoi componenti.

Assicurarsi del corretto fissaggio di grilli e catene.

Accertare la leggibilità e lo stato di conservazione (pulizia) delle targhe.

Operare nelle migliori condizioni di visibilità del carico ed illuminazione dell'area.

Ove presente, dopo aver provveduto a verificare la chiusura ed il bloccaggio del del meccanismo di scarico, porre in tensione l'accessorio di sollevamento con manovre lente e sicure.

Operare al di fuori del raggio di manovra del carico sollevato.

Evitare il più possibile di procedere ad impulsi di comando in rapida successione, se disponibili impiegare le velocità lente.

Evitare manovre con movimenti bruschi, con strappi e con velocità elevate (>5 m/min) in prossimità della massima portata.

Attendere, prima di sganciare il carico, che gli accessori non siano più in tensione.

Posizionare a terra in zona di parcheggio l'accessorio di sollevamento in modo che non costituisca pericolo di urto o di inciampo.

Quando l'accessorio di sollevamento rimane installato sull'apparecchio di sollevamento al termine del lavoro, alzare lo stesso ad una quota non inferiore a 250 cm.

Segnalare eventuali anomalie di funzionamento al responsabile di cantiere e mettere fuori servizio l'apparecchio.

Rispettare i programmi di manutenzione, verificare l'integrità e l'usura delle parti.

Nell'installazione, l'uso e la manutenzione utilizzare adeguati D.P.I. (guanti, scarpe, ecc....)

DIVIETI

Vietato l'uso degli accessori di sollevamento a personale non qualificato ed ai minori di 16 anni.

Vietato l'uso degli accessori di sollevamento se non si è psicofisicamente idonei.

Vietato utilizzare l'accessorio di sollevamento per il trasporto di persone, animali e cose diverse dai carichi per cui è previsto l'uso.

Vietato sollevare carichi superiori alla portata dell'accessorio di sollevamento o dei suoi componenti

Vietato sollevare carichi mentre le persone transitano nell'area di manovra né sostare, operare e manovrare al di sotto del carico sospeso.

Non operare ove non siano garantite le vie di fuga per l'operatore o per eventuali persone esposte.

Non urtare con l'accessorio di sollevamento eventuali ostacoli.

Non lasciare il carico sospeso alla gru ed incustodito.

Non porre le mani sugli elementi in tensionamento o nelle zone di contatto con il carico.

Non far oscillare l'accessorio di sollevamento durante la movimentazione.

Non riscaldare l'accessorio di sollevamento né i suoi componenti con fiamma ossidrica o altre fonti di calore.

Mai intervenire con riporti di saldatura sull'accessorio di sollevamento od utilizzarlo come massa per saldatrici.

Vietato utilizzare l'accessorio di sollevamento in condizioni ambientali non previste (forte vento, ecc....)

Non eseguire brusche inversioni di marcia durante la movimentazione.

Vietato modificare le caratteristiche funzionali/prestazionali dell'accessorio di sollevamento e/o delle sue parti.

Mai eseguire delle riparazioni provvisorie, interventi di ripristino non conformi alle istruzioni, o usare ricambistica non originale o non consigliata dal costruttore.

Non affidare le operazioni di manutenzione a personale non qualificato.

MANUTENZIONE

L'ordinaria manutenzione riguarda le operazioni manutentive non complesse, le pulizie, le lubrificazioni, e/o le operazioni di semplice verifica che possono essere eseguite direttamente dall'operatore addetto all'uso dell'accessorio di sollevamento. Tali la natura di tali operazioni è sintetizzata in tabella:

Verifiche giornaliere	Verifiche settimanali	Verifiche mensili
Verifica visiva generale	Verifica stato di lubrificazione e, se necessario, ingrassaggio dei giunti mobili ove presenti	Verifica stato di usura dei componenti
Verifica funzionale (controllo di buon funzionamento durante l'uso)		Verifica ingrassaggio perni delle cerniere
Mantenimento della pulizia	Controllo integrità ed efficienza dei componenti	Verifica conservazione struttura (verniciatura, ossidazioni, usura, abrasioni, tagli, piegature, cricche, corrosioni, ecc....)

MACCHINE PER BETONAGGIO

BETONIERA A BICCHIERE ELETTRICA

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO: urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli, abrasioni, elettrocuzione, rumore, cesoiamento,

stritolamento, allergeni, caduta di materiale dall'alto, polveri, fibre, getti, schizzi, movimentazione manuale dei carichi



Indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi), scarpe di sicurezza, guanti e occhiali antinfortunistici, tuta da lavoro.

PRIMA DELL'USO/INSTALLAZIONE

- Per la movimentazione/ sollevamento della macchina utilizzare un idoneo gancio posizionato nell'apposita campanella di sollevamento. Per la movimentazione manuale utilizzare l'apposito timone
- Collegare la betoniera utilizzando componenti elettrici (prolunghe di alimentazione, ecc.) con grado di protezione almeno IP 55 (avvitare sempre la ghiera di ritenuta). Per betoniera monofase 2+T la sezione minima dei conduttori è 2,5 mm² fino a 10 m, 4 mm² se maggiore. Non posizionare la betoniera sopra il cavo di alimentazione.
- Collegare la struttura della macchina all'impianto di terra tramite apposita vite utilizzando cavo di terra con sezione minima di 16 mm².
- Se l'alimentazione elettrica della betoniera avviene con linea aerea è necessario che il collegamento alla macchina sia effettuato dal basso, con un ripiegamento a gomito del cavo, in modo da evitare l'infiltrazione d'acqua nel macchinario.
- Verificare il dispositivo d'arresto d'emergenza; verificare la presenza e l'efficienza della protezione sovrastante il posto di lavoro (se richiesta); verificare il corretto funzionamento della macchina e dei dispositivi di manovra.
- L'apparecchiatura elettrica della macchina deve essere provvista, a valle del punto di allacciamento alla rete di alimentazione, di un dispositivo differenziale di protezione, di un interruttore magneto-termico, di un interruttore generale onnipolare che operi l'interruzione simultanea di tutti i conduttori attivi.
- Verificare la presenza, l'integrità e l'efficienza delle protezioni alla tazza, alla corona dentata, agli organi di trasmissione (carter motore chiuso con viti o lucchetto), agli organi di manovra (protezioni pedale di sgancio del volante, volante ribaltamento bicchiere con raggi accecati. Gli alberi, le pulegge, le cinghie, ... e tutti gli altri organi o elementi di trasmissione devono essere protetti ogni qualvolta possono costituire un pericolo.
- Quando nelle immediate vicinanze dei ponteggi e del posto di caricamento e sollevamento dei materiali vengono impastati calcestruzzi, si deve costruire un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore a m 3,0 da terra, a protezione contro la caduta di materiali.
- La betoniera deve essere posizionata su superfici stabili e con inclinazione al massimo di 5° (cinque gradi)
- Le protezioni contro i corto circuiti e, per i motori di potenza superiore a 1 kw, quelle contro le sovracorrenti, siano perfettamente funzionanti (punto 10.16-10.18 Circ. Min. Lav. N° 103/80).

DURANTE L'USO:

- Verificare periodicamente l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra relativamente alla parte visibile.
- Durante l'uso: non manomettere le protezioni; non eseguire operazioni di lubrificazione o di manutenzione in genere sugli organi in movimento.
- E' assolutamente vietato introdurre parti del corpo all'interno della vasca di miscelazione con macchina in funzione.
- Evitare di mettere in funzione la macchina a pieno carico
- In caso di emergenza arrestare la macchina agendo sul pulsante d'arresto d'emergenza.
- Il motore è protetto da sovraccarichi termici in caso di arresto occorre raffreddare e solo successivamente avviare la macchina.
- Nelle betoniere a caricamento manuale le operazioni di carico non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti e/o in condizioni disagiate; rammentare che il limite di kg 25 si riduce ulteriormente se la movimentazione del carico è distante dal corpo, in equilibrio precario, ecc.; utilizzare pale a mano idonee per il peso degli inerti utilizzati.
- Se si utilizza cemento in sacchi da 50 kg questi vanno sempre sollevati da due persone.

DOPO L'USO:

- Accertarsi di aver tolto la tensione al macchinario e al quadro generale di alimentazione (operazioni da eseguire anche negli spostamenti in cantiere della betoniera).
- Eseguire le operazioni di pulizia mediante spazzole, raschietti sempre a motore spento e senza tensione

- Durante le operazioni di pulizia non indirizzare getti d'acqua sul gruppo spina – interruttore e nel vano motore
- Periodicamente lavare la vasca con acqua e ghiaia facendo compiere alcuni cicli di mescolamento
- Ricontrollare la presenza e l'efficienza di tutti i dispositivi di protezione, verificando che non siano stati manomessi o modificati durante l'uso.
- Segnalare tempestivamente eventuali anomalie riscontrate.

PRECAUZIONI GENERALI PER UTENSILI PORTATILI ALIMENTATI

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

Rischi generali legati alle lavorazioni

vibrazioni e scuotimenti, rumore, contusioni, lesioni, schiacciamenti, polveri, gas tossici, vapori, proiezione di parti meccaniche.

Rischi legati all'uso di utensili elettrici: elettrocuzione

Rischi legati all'uso di utensili con motore endotermico (a scoppio o diesel): incendio

distacco o scoppio delle tubazioni in pressione; distacco o scoppio della marmitta o dei dispositivi di scarico dei gas esausti; gas di scarico.

Rischi legati all'uso di utensili pneumatici: distacco o scoppio di tubazioni in pressione; calore, vibrazioni, polveri, gas di combustione, incendio, scoppio

PRIMA DELL'USO

libretto di uso e manutenzione

posizionare ed utilizzare gli utensili seguendo le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione fornito dal costruttore.

controlli preliminari e periodici

prima di iniziare le lavorazioni disattivare tutti gli impianti

verificare l'efficienza dell'utensile

prima di procedere a qualsiasi operazione di manutenzione o riparazione togliere alimentazione all'attrezzatura (spegnere il motore, chiudere l'alimentazione pneumatica, oppure togliere tensione dal quadro di alimentazione e staccare la spina).

prima di riutilizzare l'utensile verificare che sia stata ripristinata la piena efficienza delle protezioni eventualmente manomesse o asportate per necessità di lavoro (schermi di protezione per ingranaggi, giunti rotanti, ecc.).

dispositivi di protezione

predisporre tutti i dispositivi atti a contenere il problema delle polveri e dei gas prodotti dalle lavorazioni;

controllare l'efficacia ed il corretto fissaggio dei carter ed in generale dei dispositivi di protezione;

controllare che l'utensile sia provvisto di comando manuale ad uomo presente oppure di un dispositivo che impedisca il riavviamento automatico della macchina al ristabilirsi della fonte di alimentazione dopo una interruzione.

comandi utensile

gli interruttori di comando incorporati nell'utensile devono essere perfettamente funzionanti e permettere l'esecuzione con facilità e sicurezza la messa in moto e l'arresto.

protezione postazione di lavoro

predisporre schermi o adottare altre misure atte ad evitare che gli eventuali materiali proiettati possano provocare danni;

quando la postazione di lavoro, che prevede l'uso continuativo di utensili portatili, si trova sotto a ponteggi nonché nel raggio di azione di apparecchi di sollevamento, o comunque in luoghi ove esiste il pericolo di caduta di materiali dall'alto, è necessario realizzare un solido impalcato di protezione realizzato con assi da ponteggio con altezza non superiore ai 3 mt. da terra.

DURANTE L'USO

protezione posto di lavoro

E' necessario evitare l'avvicinamento, la sosta e il transito di persone non addette alle lavorazioni;

si deve controllare che durante le lavorazioni altri lavoratori, inavvertitamente, riattivino impianti tecnologici (elettricità, gas, acqua) in prossimità del luogo di lavoro.

abbigliamento

i lavoratori devono indossare indumenti aderenti al corpo, evitando assolutamente abiti con parti sciolte o svolazzanti come ad esempio sciarpe, cinturini slacciati, anelli o bracciali; se le maniche non sono corte, vanno tenute allacciate ben strettamente al polso.

mezzi personali di protezione

utilizzare i normali mezzi di protezione (guanti, scarpe antinfortunistiche, cuffie o tappi antirumore, ecc.); quando la postazione di lavoro è posizionata in zone in cui ci sia pericolo di caduta di materiale dall'alto, si deve utilizzare il casco anche quando si è sotto la tettoia di protezione della postazione stessa.

DOPO L'USO

verifiche e manutenzione

disinserire gli interruttori;

pulire l'utensile e le attrezzature accessorie;

controllare l'utensile in ogni sua parte ed avvisare il preposto se si notano dei problemi.

custodia



conservare gli utensili in luogo asciutto e chiuso a chiave per impedirne l'uso agli estranei.

ELETTROUTENSILI

PRECAUZIONI GENERALI

Le precauzioni per l'utilizzo in condizioni di sicurezza sotto elencate sono valide per tutti gli elettrodomestici, per ognuno dei quali si forniscono indicazioni specifiche nei paragrafi successivi.

Apparecchi elettrici	Impiego di macchine
 <ul style="list-style-type: none"> ▶ Prima dell'uso verificare l'apparecchio, la presa e i cavi. ▶ Rivolgersi ad uno specialista per la riparazione degli apparecchi difettosi. ▶ Proteggere i cavi dalle sollecitazioni meccaniche. 	 <ul style="list-style-type: none"> ▶ Utilizzare solo le macchine e gli utensili che si conoscono perfettamente. ▶ Non mettere fuori uso i dispositivi di protezione. ▶ Pretendere istruzioni chiare e precise e consultare il manuale d'uso.

Elettricità	Attenzione, pericolo di esplosioni!
 <p>Una delle cause più frequenti di infortunio è dovuta ad un comportamento sprovveduto nei confronti dell'elettricità. Ecco una serie di suggerimenti utili.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Utilizzate interruttori salvavita, soprattutto negli ambienti di lavoro umidi, nei cantieri e all'aperto. ▶ Prima dell'uso verificate l'integrità di prese, cavi e apparecchiature elettriche (rilevare eventuali danni). ▶ Rivolgetevi ad uno specialista in caso di riparazione di apparecchi difettosi. 	 <p>A contatto con l'aria alcuni solventi come acetone, benzina e diluenti, possono formare un'atmosfera esplosiva. Sono quindi d'obbligo alcune misure di sicurezza:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ ventilare artificialmente l'ambiente di lavoro (mediante aspirazione alla fonte). ▶ evitare fonti di innesco, ad es. fiamme libere. ▶ utilizzare apparecchiature elettriche di tipo antideflagranti. ▶ in caso di travaso di liquidi facilmente infiammabili, unire tutte le parti conduttrici di elettricità e metterle a terra.



È VIETATO OPERARE TAGLI, SMERIGLIATURE ECC. IN VICINANZE DI LIQUIDI O GAS INFIAMMABILI, SU BOMBOLE CHIUSE O CONTENITORI CHE CONTENGANO O ABBIANO CONTENUTO GAS INFIAMMABILI O ESPLOSIVI O ALTRE SOSTANZE IN GRADO DI PRODURRE VAPORI ESPLOSIVI

NON ESPORRE GLI ELETTROUTENSILI ALLA PIOGGIA E NON USARE IN LUOGHI MOLTO UMIDI O BAGNATI. RIPORE GLI ELETTROUTENSILI NON USATI IN LUOGO ADATTO E ASCIUTTO.

NON USARE MAI GLI ELETTROUTENSILI PER SCOPI DIVERSI DA QUELLI ESPRESSAMENTE CITATI NEL MANUALE ISTRUZIONI.

NON MALTRATTARE IL CAVO DELLA CORRENTE ELETTRICA. TENERE IL CAVO DELLA CORRENTE LONTANO DAL CALORE, OLIO ED OGGETTI TAGLIENTI. CONTROLLARE PERIODICAMENTE LE CONDIZIONI DEL CAVO DELLA CORRENTE. NON USARE CAVI DI PROLUNGAMENTO ROVINATI.

NON SQUILIBRARE IL CORPO DURANTE L'ESECUZIONE DI UN LAVORO. STARE SEMPRE SU DUE PIEDI, IN EQUILIBRIO STABILE.

TRATTARE GLI UTENSILI ELETTRICI CON CURA. TENERLI SEMPRE PULITI ED AFFILATI PER UN FUNZIONAMENTO MIGLIORE E SICURO. MANTENERE LE IMPUGNATURE SEMPRE PULITE, LIBERE SOPRATTUTTO DA OLIO E GRASSO.

PRESTARE SEMPRE LA MASSIMA ATTENZIONE: GUARDARE COSTANTEMENTE NEL PUNTO IN CUI SI ESEGUE IL LAVORO. NON USARE UTENSILI ELETTRICI SE SI È STANCHI O NON IN GRADO DI MANTENERE LA CONCENTRAZIONE SUL LAVORO IN CORSO.



LAVORARE SU OGGETTI FERMI: FISSARE SALDAMENTE L'OGGETTO IN UNA MORSA. E' PIÙ SICURO CHE NON TENENDOLO FERMO CON LE MANI, CHE RESTANO LIBERE PER MANEGGIARE L'ELETTROUTENSILE.

PRIMA DI ESEGUIRE UNA QUALSIASI OPERAZIONE DI MANUTENZIONE E PRIMA DI INTRAPRENDERE QUALSIASI SOSTITUZIONE DI ACCESSORI (LAMA, PUNTE, ECC.), SCOLLEGARE SEMPRE L'ELETTROUTENSILE DALL'ALIMENTAZIONE..

RIPORRE L'ATTREZZATURA IN LUOGO ASCIUTTO E CUSTODITO:

RICORDATE, CHE DOPO DI VOI, LA MACCHINA POTREBBE ESSERE UTILIZZATA DA ALTRA PERSONA E CHE QUINDI DEVE ESSERE LASCIATA IN PERFETTA EFFICIENZA.

LASCIARE L'AREA DI LAVORO LIBERA DA MATERIALI.



CONTROLLARE QUALSIASI PARTE CHE SEMBRA DANNEGGIATA. CONTROLLARE CHE LE PARTI MOBILI SIANO NELLA LORO POSIZIONE CORRETTA, CHE NESSUN PEZZO SIA ROTTO, CHE TUTTI I PEZZI SIANO MONTATI CORRETTAMENTE, E CONTROLLARE TUTTI I PUNTI IMPORTANTI PER IL FUNZIONAMENTO DELL'UTENSILE ELETTRICO. NON USARE L'ELETTROUTENSILE SE NON PUÒ ESSERE ACCESO O SPENTO PER MEZZO DEL SUO INTERRUTTORE.

SMERIGLIATRICI ANGOLARI

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO elettrocuzione, polveri, vibrazioni, rumore, tagli, abrasioni

La macchina è idonea per trancare e sgrossare metalli e materiali pietrosi con taglio a secco (mai con l'acqua). Utilizzando utensili abrasivi ammessi, la macchina può essere impiegata anche per operazioni di smerigliatura e di lucidatura. In nessun caso è possibile applicare su questa macchina lame per sega. Non è ammesso eseguire lavori su materiali contenenti asbesto e amianto.



Dispositivi di protezione collettivi: la zona di operazione deve essere protetta con schermi contro la proiezione di schegge e scintille incandescenti. Carter di protezione e paramano dell'impugnatura ausiliaria

Dispositivi di protezione individuali: casco di sicurezza, occhiali o schermo, cuffie o tappi auricolari, guanti, durante l'uso e la manutenzione e calzature di sicurezza



È vietato operare tagli e smerigliature su bombole chiuse o contenitori che contengano o abbiano contenuto gas infiammabili o esplosivi o altre sostanze in grado di produrre vapori esplosivi. Verificare l'assenza di materiale infiammabile o esplosivo nelle vicinanze (schegge incandescenti potrebbero provocare un principio di incendio).



Accertarsi della presenza di eventuali cavi elettrici, tubazioni del gas e dell'acqua che siano posati in maniera non visibile nella zona di operazione: controllare per esempio con un rilevatore di metalli

Accertarsi che la macchina sia dotata dell'impugnatura supplementare, senza della quale non può essere utilizzata

Controllare che la struttura su cui si andrà ad operare non sia in tensione e che non vi siano impianti tecnologici attivi.

PRIMA DELL'USO

- Indossare gli appositi DPI
- Verificare che la potenza del motore, il numero di giri ed il tipo di disco siano adeguati al tipo di operazione da svolgere
- Verificare lo stato di conservazione di ogni sua parte, affidandosi a personale qualificato;

- Controllare il fissaggio del disco;
- Controllare l'efficienza dei carter di protezione, predisporre schermi o adottare altre misure atte ad evitare che le materie proiettate possano provocare danno alle persone;
- Predisporre i dispositivi per il contenimento delle polveri prodotte dalle lavorazioni;
- Verificare l'efficienza del pulsante di comando: deve consentire una facilità e sicurezza della messa in moto e dell'arresto;

DURANTE L'USO

- Garantire la stabilità del pezzo in lavorazione mediante morsetti evitando bloccaggi di fortuna come ad esempio mettere il pezzo sotto i piedi o tenerlo con le mani;
- Durante la levigatura esercitare un movimento pendolare avanti e indietro;
- Non toccare il disco o il pezzo in lavorazione subito dopo la smerigliatura in quanto potrebbero essere molto caldi e causare ustioni alla pelle;
- Non fissare al flessibile le chiavi per smontare il disco con catene, cordicelle o simili;
- Per la sostituzione del disco utilizzare attrezzi appropriati;
- Verificare che i dischi da montare sull'utensile siano appropriati al materiale su cui lavorare;
- Sostituito il disco, prima di rimettere in moto l'utensile, controllare che il disco, con la sola spinta della mano, giri senza impedimenti sul suo supporto;
- Non fermare mai il disco in movimento sul pezzo in lavorazione;
- Per operazioni di sgrossamento è vietato ricorrere all'uso di una mola abrasiva da taglio diritto.
- La smerigliatrice deve essere impugnata dall'operatore con entrambe le mani. L'impugnatura sul corpo cilindrico dell'utensile permette il controllo dell'interruttore di accensione e supporta il peso maggiore dell'utensile, mentre la manopola ausiliaria consente il controllo diretto dell'utensile durante il lavoro.
- La pressione esercitata dall'operatore deve essere commisurata alla lavorazione e al materiale in lavorazione. Esercitare pressioni eccessive diminuisce la vita dell'utensile senza migliorare il rendimento della lavorazione.
- Durante l'uso occorre prestare particolare attenzione ai contraccolpi generati dal contatto del disco con sporgenze e spigoli del materiale in lavorazione. Infatti se la lama si "impiglia" l'utensile tende a sfuggire di mano con grande violenza e/o a far perdere il controllo delle mani all'operatore.
- Lavorando con mola abrasiva da sgrosso e taglio, è necessario che sia montata la cuffia di protezione.
- Per il taglio di qualsiasi pietra deve essere usata la slitta di guida, la cuffia di protezione e l'aspirapolvere
- Utilizzare solo utensili in perfetto stato: sostituire immediatamente utensili incrinati o piegati. Gli utensili abrasivi nuovi vanno fatti girare per prova almeno per 30 secondi ed al massimo dei giri, dischi che vibrano o eccentrici non possono essere più usati
- Non fissare la smerigliatrice in una morsa
- La smerigliatrice va applicata sul pezzo in lavorazione solo quando è in funzionamento
- Attenzione alla direzione di rotazione: mantenere la smerigliatrice in maniera tale che le scintille e la polvere di abrasione vadano nella direzione opposta a quella del corpo
- Attenzione! L'utensile abrasivo continua a girare anche dopo che la macchina è stata disinserita
- Non cercare di frenare mole abrasive che continuano a girare premendo lateralmente alle stesse
- Non sforzare l'utensile fino a provocarne l'arresto
- durante l'uso utilizzare indumenti aderenti al corpo, evitando assolutamente abiti con parti sciolte o svolazzanti come ad esempio sciarpe, cinturini slacciati, anelli o bracciali; se le maniche non sono corte, vanno tenute allacciate ben strettamente al polso;
- utilizzare i mezzi di protezione (guanti, scarpe antinfortunistiche, cuffie o tappi antirumore, ecc.); nel caso in cui la lavorazione si svolge in zone in cui ci sia pericolo di caduta di materiale dall'alto, si deve utilizzare il casco di protezione;
- Mole abrasive si surriscaldano durante l'uso: non toccarle prima che si siano raffreddate completamente
- Prima della sostituzione degli utensili abrasivi e di qualsiasi operazione sulla macchina estrarre la spina di alimentazione dalla rete

DOPO L'USO

- Dopo aver disinserito la macchina, non tentare di frenare l'utensile abrasivo esercitando pressione lateralmente
- A lavoro terminato, prima di appoggiare la macchina, attendere che sia completamente ferma.
- Controllare l'utensile in ogni sua parte verificando che non abbia subito danni durante l'uso.

SALDATORI

PRECAUZIONI GENERALI

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

SALDATRICE ELETTRICA

elettrocuzione, gas, vapori, radiazioni non ionizzanti, calore

CANNELLO PER SALDATURA OSSIA CETILENICA

calore, fiamme, gas, vapori, incendio, scoppio



E' vietato effettuare operazioni di saldatura o di taglio al cannello od elettricamente, nelle seguenti condizioni:

a) su recipienti o tubi chiusi e/o senza possibilità di sfogo;

b) su recipienti o tubi aperti di cui non si conosce il contenuto o che contengono materie le quali sotto l'azione del calore possono dar luogo a esplosioni o altre reazioni pericolose;

c) su recipienti o tubi anche aperti che abbiano contenuto materie che evaporando o gassificandosi sotto l'azione del calore o dell'umidità possono formare miscele esplosive.

E' altresì vietato eseguire le operazioni di saldatura all'interno di locali, recipienti o fosse che non siano sufficientemente ventilati. In caso di impossibilità di accettabile aerazione si procederà all'installazione nel luogo di saldatura di appositi aspiratori/ventilatori o comunque di specifica attrezzatura atta a favorire un sufficiente ricambio d'aria;

Qualora le condizioni di pericolo precedenti possono essere eliminate con l'apertura del recipiente chiuso, con l'asportazione delle materie pericolose e dei loro residui o con altri mezzi o misure, le operazioni di saldatura e taglio possono essere eseguite, purché le misure di sicurezza siano disposte da un esperto ed effettuate sotto la sua diretta sorveglianza (Allegato V p.to 5.14 del D.Lgs.81/08).



Per prevenire gli incendi è necessario: allontanare i materiali infiammabili, chiudere le aperture su murature e solai attraverso le quali le scintille potrebbero giungere a materiali infiammabili, coprire ed umidificare i materiali di legno, avere a disposizione secchi d'acqua o estintori a polvere secca, raffreddare ed accantonare i pezzi metallici tagliati o saldati.

in caso di contemporaneità di attività lavorative, nell'area nella quale si svolge attività di saldatura dovranno essere erette delle protezioni o schermi tali da impedire il pericolo di abbagliamento;

nel caso di saldature da eseguirsi in zone pericolose, quali depositi di vernici o altri materiali infiammabili, oltre a isolare la zona di saldatura, l'operatore deve essere munito di estintore sempre a portata di mano;

alla fine delle opere di saldatura deve essere effettuato un controllo delle aree in cui si sono svolti i lavori, onde verificare che non sussistano innesti o focolai di possibile incendio o pericolo.

le operazioni di saldatura in luoghi chiusi sono consentite solo se viene garantita costantemente l'assistenza di una persona all'esterno, mentre all'interno dovrà essere prevista l'attrezzatura necessaria a consentire la rapida evacuazione dell'operatore; il posto di saldatura dovrà essere, nel limite del possibile, ben aerato;

per attività di saldatura in aree di pericolo, dovrà essere richiesta l'autorizzazione da parte degli organi competenti e dai responsabili incaricati; in caso di mancato rilascio non si dovrà cominciare il lavoro.



DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Schermo facciale

Difende gli occhi dalle radiazioni e il viso dalle scintille e dal calore. Lo schermo, costruito con materiale incombustibile è di dimensioni tali da coprire il collo ed il volto anche lateralmente ed è munito di un vetro inattinico rettangolare per eliminare l'azione altamente deleteria dei raggi ultravioletti.

Maschere od occhiali

Con vetri inattinici devono essere forniti anche agli eventuali aiutanti dei saldatori.

I singoli posti di saldatura devono essere schermati con paraventi opachi di dimensioni tali da impedire che le radiazioni possano colpire il personale estraneo alle operazioni di saldatura.

Altro

Devono inoltre avere in dotazione i seguenti mezzi di protezione personale:

- a) occhiali di vetro bianco per la protezione da schegge durante la scalpellatura
- b) pantaloni senza risvolto per impedire che vi si possano raccogliere particelle metalliche e scorie incandescenti;
- c) scarpe antinfortunistiche per proteggere i piedi dalla caduta di gravi;
- d) grembiuli e guanti di cuoio contro l'eccessivo calore e la proiezione di schegge incandescenti.

SALDATRICI AD ARCO ELETTRICO

è vietato eseguire lavori di saldatura all'interno delle strutture metalliche (serbatoi, tramogge, silos, ecc.) in presenza di umidità o di condizioni simili
è vietato il collegamento del conduttore di ritorno (massa) a tubature, condotte di gas o altre sostanze di tipo infiammabile;



Predisporre idonei mezzi isolanti quali nastri, tappeti in gomma, pedane, tali da evitare che l'operatore costituisca un veicolo per la chiusura del circuito elettrico attraverso la propria persona;

Il collegamento alla rete di alimentazione deve essere effettuato tramite un cavo protetto da interruttore su quadro;

Ogni macchina saldatrice deve essere derivata da un solo interruttore il quale non alimenterà nessun'altra apparecchiatura o utenza;

le morsettiere delle saldatrici devono essere convenientemente isolate e protette;



i cavi di alimentazione della pinza e del ritorno devono essere trattati come i cavi di alimentazione della macchina: devono essere difesi da danneggiamenti meccanici o isolati da strutture metalliche, non devono ingombrare i passaggi, né correre sul suolo, per quanto possibile;

PRIMA DELL'USO

Verificare l'integrità dei conduttori, degli isolamenti, della pinza;

Verificare l'efficienza dell'interruttore onnipolare posto sulla macchina stessa;

Indossare i necessari D.P.I.: guanti, scarpe di sicurezza, occhiali o maschera con vetri inattinici, ghette, grembiuli del tipo ignifugo;

CANNELLO PER TAGLIO E SALDATURA OSSIA CETILENICA

Fra gli impianti di combustione o gli apparecchi a fiamma ed i generatori o gasometri di acetilene deve intercorrere una distanza di almeno m 10, riducibili a m 5 nei casi in cui i generatori siano protetti contro le scintille e l'irradiazione del calore o usati per lavori all'esterno. Non devono eseguirsi lavorazioni ed operazioni con fiamme libere o con corpi incandescenti a meno di m 5 di distanza dai generatori o gasometri di acetilene (Allegato V p.to 5.14 del D.Lgs.81/08).

Le bombole, se sprovviste di carrello, devono essere sempre ritte e legate ad elementi sicuramente stabili e resistenti. Il movimento delle bombole nel cantiere deve avvenire sempre sull'apposito carrello.

La presenza di acetilene (20-80%) nell'aria di un locale può rendere l'atmosfera esplosiva. E' necessario, quindi, ventilare il locale e segnalare, anche mediante l'impiego di acqua saponata, eventuali perdite di acetilene.

Sulle derivazioni di gas acetilene o di altri gas combustibili di alimentazione sul cannello deve essere inserita una valvola idraulica o altro dispositivo di sicurezza che corrisponda ai seguenti requisiti:

- a) impedisca il ritorno di fiamma e l'afflusso dell'ossigeno o dell'aria nelle tubazioni di gas combustibile;
- b) permetta un sicuro controllo, in ogni momento, del suo stato di efficienza;
- c) sia costruito in modo da non costituire pericolo in caso di eventuale scoppio per ritorno di fiamma.

Proteggere le bombole dall'esposizione diretta alle radiazioni solari





PRIMA DELL'USO

- Verificare l'integrità delle condutture, del cannello, delle valvole, dei manometri, del riduttore di pressione;
- Verificare che le bombole siano ben inserite nel carrello portabombole e vincolate con apposita catenella di ferro che ne impedisca il ribaltamento.
- Indossare i necessari D.P.I.: guanti, scarpe di sicurezza, occhiali o maschera con vetri inattinici, ghettoni, grembiuli del tipo ignifugo;
- Verificare che non siano state accoppiate parti dei cannelli di diverso tipo e fabbricazione.
- Provvedere affinché nelle vicinanze del posto di lavoro sia presente idoneo estintore.
- Verificare l'assenza di gas e materiali infiammabili o esplosivi nell'ambiente, prima di utilizzare il cannello.
- In caso di utilizzo in ambienti chiusi o poco ventilati predisporre un adeguato sistema di aspirazione di fumi.

CARATTERISTICHE, DEPOSITO, TRASPORTO E UTILIZZO DELLE BOMBOLE

Contrassegni

Sulle ogive delle bombole contenenti gas sono incisi i seguenti dati: nome del gas; nome della ditta che ha costruito la bombola; data di fabbricazione; data di collaudo; pressione d'esercizio; volume in litri; nome del proprietario della bombola;

le bombole di gas compresso debbono avere una fascia verniciata di almeno 10 centimetri posta nella parte superiore, con il colore corrispondente al gas contenuto: il colore dell'acetilene è arancione mentre il colore dell'ossigeno è bianco;

è rigorosamente vietato riempire con un gas bombole destinate ad un altro gas e colorarle in modo diverso da come indicato dalle incisioni sull'ogiva;

Collaudo

le bombole devono essere revisionate e collaudate ogni 5 anni quelle di ossigeno e ogni 10 anni quelle di acetilene disciolto in acetone;

Cappellotti

ogni bombola deve avere sempre il cappellotto metallico per la protezione della valvola (anche quando non utilizzata);

i cappellotti non debbono essere impiegati quali recipienti occasionali di liquidi o altro; questo vale specialmente per oli e grassi lubrificanti che, a contatto con l'ossigeno, si incendiano istantaneamente e possono dare luogo anche ad esplosione;

Trasporto, utilizzo e deposito

è vietato manomettere le protezioni esistenti.

evitare di dirigere la fiamma del cannello verso i tubi in gomma e verso le bombole

muovere sempre con cura le bombole piene o vuote;

le bombole vuote debbono essere separate dalle piene ed opportunamente contrassegnate;

anche nelle bombole esaurite la valvola deve essere ben chiusa;

le bombole, sia piene che vuote, non devono essere tenute vicine a fonti di calore di qualsiasi genere, né esposte ai raggi del sole affinché non aumenti pericolosamente la pressione del gas;

le bombole non debbono essere tenute all'aperto nei mesi invernali;

in caso di congelamento dei riduttori nelle bombole di ossigeno per lo sgelamento usare acqua calda, panni caldi o sabbia riscaldata. Mai servirsi del dardo del cannello o di altra fiamma.

non utilizzare i gas compressi per gli usi a cui non sono destinati: ad esempio pulire recipienti o tubazioni o, peggio ancora, avviare motori, soffiare il gas sui vestiti, le mani e la faccia;

DOPO L'USO

chiudere le valvole, i riduttori e riporre la chiave dell'acetilene nel cassetto;

raccogliere e riunite le tubazioni senza procurare delle pieghe vive;

non appendere le tubazioni e i cannelli ai riduttori;

non riporre i cannelli collegati con le bombole entro serbatoi, caldaie o luoghi chiusi in genere;

proteggere i cannelli, le valvole di riduzione e gli altri apparecchi contro l'insudiciamento e non collocarli in un luogo dove siano depositati anche oggetti capaci di imbrattarli di olio o di grassi;

segnalare tempestivamente eventuali anomalie riscontrate

PERICOLI PROPRI DELLE APPARECCHIATURE DI LAVORO

Ritorno di fiamma

Buona parte degli incidenti sono dovuti all'esplosione del tubo di gomma o dell'apparecchio, in seguito al riflusso di ossigeno con conseguente ritorno di fiamma. Questo si può verificare solo se il cannello non è in ordine e se vengono trascurate le norme di esercizio indicate.

Pressione dell'acetilene troppo elevata

L'impiego dell'acetilene con pressione superiore a quella indicata e quindi superiore a quella dell'ossigeno, può provocare un riflusso dell'acetilene nel canale dell'ossigeno e dar luogo, al momento dell'accensione, ad un ritorno di fiamma.

Pressione insufficiente della miscela all'uscita del cannello

Aperto in modo insufficiente i rubinetti del cannello, la velocità di uscita della miscela può risultare troppo bassa e causare il riflusso.

Ostruzione dell'orifizio del cannello (scoppio improvviso)

Si verifica se durante il lavoro la punta del cannello viene tenuta troppo vicino al metallo. L'ostruzione dell'orifizio può dar luogo a riflussi dell'ossigeno e conseguenti esplosioni. Quando questo avviene, la fiamma si spegne con scoppio improvviso.

Occorre chiudere l'erogazione della bombola e sfregare la punta del cannello contro parti in legno; se ciò non basta, occorre smontare la punta del cannello e procedere alla rimozione del corpo mediante un filo di ferro (dall'interno verso l'esterno).

Riscaldamento della punta del cannello (scoppi secchi ad intervalli)

Si può verificare se la saldatura viene eseguita negli angoli interni di un pezzo, in modo che la fiamma venga riflessa sulla punta del cannello provocandone l'eccessivo riscaldamento e quindi l'accensione della miscela nell'interno del cannello stesso.

Per raffreddare il cannello, basta immergerlo in una vaschetta d'acqua, dopo aver chiuso l'erogazione dell'acetilene e lasciata leggermente aperta quella dell'ossigeno (per evitare che l'acqua entri nel cannello).

Scoppietto

Si avverte quando la miscela si accende nell'interno della camera di miscelazione.

Occorre spegnere il cannello e controllare che la pressione delle bombole non stia per esaurirsi.

Sibili e scomparsa della fiamma

Si avverte quando il ritorno di fiamma ha oltrepassato la camera di miscelazione e sta per propagarsi nella tubazione dell'acetilene.

Occorre agire come nel caso precedente.

ALTRI UTENSILI

UTENSILI MANUALI

Utensili manuali



► Usare utensili adeguati.

► Prestare attenzione agli utensili acuminati e taglienti.



Gli utensili manuali sono costituiti fondamentalmente da due parti: una destinata all'impugnatura (in legno o acciaio) ed una variamente conformata in base alla specifica funzione svolta.

Queste attrezzature possono essere utilizzate in quasi tutte le fasi lavorative all'interno del cantiere ed in base all'utilizzo che ne viene fatto possono essere suddivise in tre grandi categorie:

attrezzature per attività di demolizione: mazza piccone, mazzetta, scalpelli e punte; attrezzature per attività di costruzione: cazzuola, badile e frattoni, martello da carpentiere, chiodatrice, taglia-piastrelle, cannello a gas; attrezzature per attività promiscue: sega ad archetto, sega ad arco, secchio da muratore, carriola, martellina, tenaglia, troncabulloni.

Gli utensili a mano devono esser adoperati esclusivamente per lo scopo a cui sono destinati e devono esser usati nel modo più corretto possibile.

Deve essere proibito l'uso di utensili deteriorati o in cattivo stato di manutenzione; durante l'uso di utensili a mano si deve prestare attenzione a che le mani e le impugnature degli utensili stessi non siano unte di grasso olio, tale da far temere che l'utensile possa sfuggire dalla presa. Deve inoltre essere vietato l'uso di tubi da introdurre nei manici delle chiavi per aumentare il braccio di leva, né devono essere usate chiavi con apertura maggiore rispetto al dado da serrare.

Quando è necessario usare utensili a mano o a motore che, per il tipo di lavorazioni, possano provocare proiezioni di schegge (nelle operazioni di scalpellatura, sbavatura, taglio di chiodi, etc.), bisogna aver cura di predisporre opportuni schemi di protezione (paraschegge).

PRIMA DELL'USO:

- Verificare prima dell'uso che l'utensile sia adeguato alla lavorazione che si vuole eseguire e che lo stesso non sia deteriorato.
- Sostituire le parti degli stessi utensili che si ritiene non siano più sicuri a causa dell'usura (manici di legno incrinati o scheggiati, ecc.).
- Verificare che il peso dell'utensile e la sua capacità operativa (pala a mano, mazza, ecc.) sia compatibile con i limiti della movimentazione manuale dei carichi.
- Ricordarsi che la posizione ☐erimetra è importantissima anche per l'utilizzo del più semplice degli utensili a mano quali possono essere il trasporto di una carriola, l'uso di un piccone o di un forcone al posto di una pala, ecc.

DURANTE L'USO:

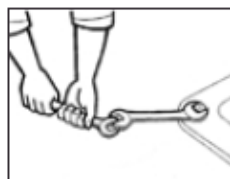
- È opportuno rammentare che gli incidenti con gli utensili a mano avvengono soprattutto perché si tende a sottovalutare i rischi di utilizzo a causa di eccessiva familiarità e conseguente superficialità.
- È necessario impugnare saldamente l'utensile ed è vietato manomettere le eventuali protezioni esistenti.
- È necessario assumere una posizione stabile e sufficientemente distante da altri lavoratori, per salvaguardarne l'incolumità.
- È estremamente importante non abbandonare con incuria gli utensili presso i posti di lavoro, ma riporli con cura in magazzino a fine lavoro.
- È estremamente importante assicurare saldamente gli utensili a mano per evitare che possano cadere dall'alto.
- Gli utensili di piccola taglia vanno sempre riposti in appositi contenitori.

DOPO L'USO:

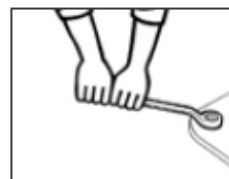
- Pulire accuratamente l'utensile e controllarne lo stato d'uso.
- Riporre correttamente gli utensili nel magazzino di cantiere.

- Segnalare tempestivamente eventuali anomalie riscontrate o difetti che richiedono la sostituzione dell'utensile.

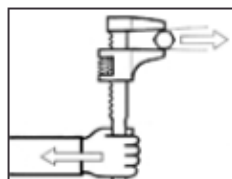
Serrando viti con chiavi normali si tenga presente che le viti con diametro fino a circa 16 mm possono essere eccessivamente sollecitate, mentre quelle con grande diametro possono talvolta essere strette insufficientemente. Quando è indispensabile serrare le viti con una determinata tensione preliminare (per esempio alberi delle platee, viti ad allungamento e simili) vanno impiegate chiavi dinamometriche.



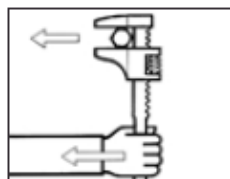
sbagliato
È pericoloso prolungare una chiave doppia fissa con un'altra.



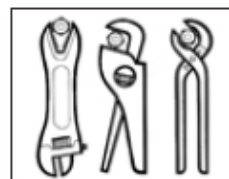
giusto
Non fare uso di prolungamento. Preferire chiavi a collare al posto di quelle doppie fisse.



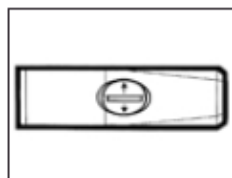
sbagliato
Vite afferrata troppo all'estremità. Senso di rotazione errato.



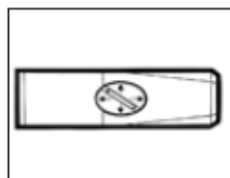
giusto
La testa della vite, rispettivamente del dado, si trova in fondo all'apertura della chiave. Senso di rotazione esatto.



sbagliato
Attrezzi universali. Evitare l'uso poiché danneggiano le viti e i dadi.



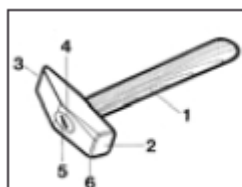
sbagliato
Cuneo introdotto in modo parallelo all'asse della testa del martello, così da esercitare una pressione solo su due lati della testa.



giusto
Cuneo introdotto di sbieco rispetto all'asse della testa del martello, così da esercitare una pressione ben distribuita in tutte le direzioni radiali.



giusto
I martelli da carpentiere si prestano all'estrazione di chiodi solo se il manico è rinforzato con apposite linguette.



giusto

Un martello di qualità si distingue per le seguenti caratteristiche:

- manico (1) con fibre parallele al suo asse.
- superficie liscia del manico, possibilmente non verniciata.
- manico adeguato alla forma della mano.
- manico perfettamente incastrato nell'occhio del martello (4).
- testa del martello assicurata al manico mediante apposito cuneo (5).
- faccia (2) e perna (3) levigate.
- angoli della faccia convenientemente smussati (6).

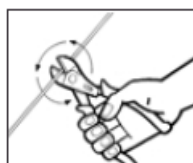


giusto

Pinze



sbagliato
Tagliando in questo modo, il filo viene ritorto e può inoltre colpire l'operatore.



giusto
Modo esatto per tagliare un filo di ferro. Muovere la pinza ad angolo retto rispetto all'asse del filo di ferro e tenere il filo in modo che non possa batte in alto.

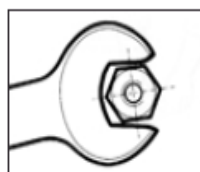
Sbarre e leve



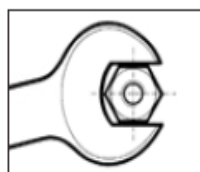
giusto
Per evitare ferite alle nocche delle dita, spingere con il palmo della mano la leva usata per sollevare pesti.

Perché facciano ben presa, le punte e i taglienti di sbarre e leve vanno tenuti in perfetto stato. Non poggiare sbarre e simili in piedi contro superfici lisce, ma disporle in modo da non cadere, o adagiarle sul pavimento in luoghi sicuri.

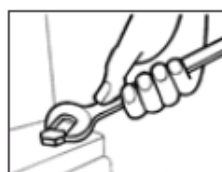
Chiavi fisse ed inglesi



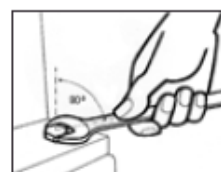
sbagliato
Una chiave fissa per dadi con apertura troppo grande danneggia la vite o il dado e può scivolare via.



giusto
Se l'apertura della chiave corrisponde esattamente alla grandezza della vite o del dado, è impossibile uno scivolamento della chiave.



sbagliato
Tenendo la chiave obliquamente rispetto all'asse della vite, è facile che la chiave stessa scivoli via poiché la vite non viene afferrata completamente.



giusto
Tenere la chiave sempre ad angolo retto rispetto all'asse della vite.

GENERATORE PORTATILE D'ARIA CALDA (BOMBOLA GPL CON CANNELLO)

Sulle derivazioni di gas GPL di alimentazione sul cannello deve essere inserita una valvola idraulica o altro dispositivo di sicurezza che corrisponda ai seguenti requisiti:

- a) impedisca il ritorno di fiamma e l'afflusso dell'ossigeno o dell'aria nelle tubazioni di gas combustibile;
- b) permetta un sicuro controllo, in ogni momento, del suo stato di efficienza;
- c) sia costruito in modo da non costituire pericolo in caso di eventuale scoppio per ritorno di fiamma.



Per prevenire gli incendi è necessario: allontanare i materiali infiammabili, Verificare l'assenza di gas e materiali infiammabili o esplosivi nell'ambiente, prima di utilizzare il generatore. Non collocare la bombola in direzione del riscaldamento dell'apparecchio

PRIMA DELL'USO/INSTALLAZIONE

- Verificare l'integrità dei tubi in gomma di collegamento tra la bombola ed il generatore
- Verificare l'integrità e la funzionalità del riduttore di pressione e dei manometri.
- Provvedere affinché nelle vicinanze del posto di lavoro sia presente idoneo estintore.
- Non utilizzare in ambienti chiusi o poco ventilati; assicurarsi del ricambio d'aria continuo.

DURANTE L'USO:

- È vietato manomettere le protezioni esistenti.
- Evitare di posizionare il carrello con le bombole nelle vicinanze di fonti di calore.
- Anche nelle pause di lavoro, spegnere sempre la fiamma chiudendo l'afflusso del gas sia al generatore che alle bombole.
- L'operatore controlli periodicamente il corretto funzionamento del generatore e lo spenga completamente durante le pause di lavori ed ogni qualvolta vi si allontanano
- Evitare che in prossimità dell'uscita del getto di aria calda vi sia materiale combustibile o infiammabile

DOPO L'USO:

- Assicurarsi di aver spento la fiamma chiudendo l'afflusso del gas sia al cannello che alla bombola.
- Segnalare tempestivamente eventuali anomalie riscontrate.
- Riporre la bombola nell'apposito deposito di cantiere

OPERE PROVVISORIALI

SCALE SEMPLICI PORTATILI

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

caduta dall'alto, colpi, contusioni.



E' vietato usare scale come tavole da ponte, passerelle, rampe da carico, e ogni altro uso che non sia quello di mezzo di accesso di persone e rispettiva attrezzatura portatile.



Se possibile ancorare la scala per evitare ribaltamenti, soprattutto in caso di stazionamenti prolungati.

Evitare di sporgersi dalle scale, o di far forza in senso trasversale alla scala.

In caso di scale in appoggio a muri, si raccomanda di non salire oltre il quart'ultimo piolo, per evitare perdite di stabilità.



È obbligatorio per legge, in ogni caso, ancorare scale lunghe più di 15 mt. **Le scale dovranno essere usate esclusivamente da persone in perfette condizioni di salute e soprattutto non sofferenti di disturbi legati all'altezza.**



Prestare la massima attenzione a linee elettriche dell'alta tensione: mantenersi a una distanza minima di 5 mt.



PRIMA DELL'USO

SCALE IN LEGNO - VERIFICHE

la scala è dotata di dispositivi antisdrucciolo alle estremità inferiori dei montanti;

i pioli sono privi di nodi passanti e sono ben incastrati nei montanti;

i montanti sono trattenuti con tiranti di ferro applicati sotto i due pioli estremi; nelle scale lunghe più di 4 metri è applicato anche un tirante intermedio;

i montanti sono costituiti da un pezzo unico e non da diversi pezzi giuntati tra loro con mezzi di fortuna;

i montanti non possono ruotare e non sono allentati agli incastri;

la scala nel suo insieme non risulta deformata;

non vi sono segni di rotture o fratture, per verificare questo pulire le scale dalle eventuali incrostazioni;

non presentano listelli chiodati sui montanti, tubi o filo di ferro teso tra gli stessi al posto dei pioli mancanti.

SCALE IN METALLO - VERIFICHE

non presentano segni di fratture localizzate nelle saldature tra pioli e montanti e ossidazioni tali da comprometterne la resistenza;

eliminazione delle scale non idonee

le scale non rispondenti alle verifiche precedenti non devono essere utilizzate e devono essere allontanate dal cantiere;

lavori in prossimità di linee elettriche

non si deve mai operare con scale a distanze inferiori a 5 metri da linee elettriche; qualora ciò fosse indispensabile si dovrà provvedere ad idonea protezione delle linee dopo previa segnalazione all'ente gestore dell'impianto;

DURANTE L'USO

comportamenti

non gettare alcun tipo di materiale dall'alto;

non sporgersi troppo durante il lavoro sulla scala;

prestare la massima attenzione a persone e cose durante il trasporto manuale delle scale;

non gettare le scale dall'alto, ma riporle sempre con cura;

non utilizzare le scale come passerelle o come montanti di ponti su cavalletti;

le scale a mano non devono essere utilizzate sopra i piani di ponti su cavalletti e ponti a torre su ruote;

posizionamento della scala

la scala deve essere posizionata su terreno livellato; si dovrà evitare di utilizzare sistemi di livellamento come zeppe o mattoni; quando non sia possibile livellare il terreno si dovranno utilizzare scale che presentino almeno uno dei due montanti inferiori provvisto di uno zoccolo regolabile in altezza;

non appoggiare mai un piolo della scala allo spigolo di un fabbricato o ad un palo, a meno che l'attrezzatura sia dotata all'estremità superiore di particolari sistemi di bloccaggio; in ogni caso per usi prolungati si deve sempre vincolare la scala utilizzando chiodi, grate in ferro, listelli, tasselli, legature, saettoni;

accesso ai piani di un ponteggio

le scale usate per l'accesso ai vari piani dei ponteggi e delle impalcature non devono essere poste l'una in prosecuzione dell'altra;

le scale che utilizzate per collegare stabilmente due ponti, quando sono sistemate verso la parte esterna del ponte, devono essere provviste sul lato esterno di un corrimano-parapetto;

protezione del capo

chi si trova ad operare nelle vicinanze di chi sta lavorando su scale ed a maggior ragione chi è addetto a trattenere al piede la scala non vincolata o da chi ne effettua la vigilanza da terra;

sorveglianza

il lavoro sulla scala, per la pericolosità nell'uso di questa attrezzatura, è comunque bene sia sorvegliato da terra;

salita e discesa dalla scala

salire e scendere sempre con il viso rivolto verso la scala;

nel salire o scendere dalla scala si devono avere sempre tre arti appoggiati contemporaneamente alla scala (regola dei tre appoggi);

la scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta, non solo per salire e scendere, ma anche quando si debbano eseguire lavori contemporanei a quote differenti;

si deve scendere sempre dalla scala prima di effettuare qualsiasi spostamento laterale;

non si sale o scende dalla scala tenendo in mano utensili o altri materiali;

gli utensili di piccole dimensioni devono essere agganciati alle cinture oppure riposti in una apposita borsa messa a tracolla per agevolare i movimenti, ma anche per evitarne la caduta;

cintura di sicurezza

quando si opera ad una altezza maggiore di 2 metri da terra l'operatore deve utilizzare una cintura di sicurezza da agganciare a parti stabili; se la scala risulta adeguatamente vincolata si può agganciare la cintura di sicurezza ad un piolo della scala stessa;

per valutare l'altezza a cui si opera si deve anche tener conto di eventuali dislivelli prospicienti il piede delle scale;

DOPO L'USO

pulizia

pulire accuratamente la scala dalle incrostazioni al fine di verificare che non abbia subito danni;

riparazioni

le scale danneggiate vanno riparate solo se è possibile garantire il rispetto delle norme, altrimenti vanno sostituite.

SCALE SEMPLICI, INNESTATE E A SFILO - VERIFICHE

PRIMA DELL'USO

dispositivi antisdrucchiolo

devono avere i dispositivi antisdrucchiolo anche alle estremità superiori dei montanti;

DURANTE L'USO

lunghezza

la lunghezza deve essere tale da garantire che i montanti sporgano di almeno un metro dal piano di arrivo; tale sporgenza può essere ottenuta anche ricorrendo al prolungamento di un solo montante, purché fissato con legatura di reggetta o sistemi equivalenti;

inclinazione

la scala deve essere appoggiata in modo da avere una inclinazione tale che la distanza tra le proiezioni del punto di appoggio superiore dei montanti e quello inferiore sia $1/4$ della lunghezza della scala: ci si mette in piedi contro l'appoggio della scala a terra, con i piedi paralleli ai pioli, si solleva lateralmente un braccio piegato fino all'altezza delle spalle; se con il gomito si tocca la scala l'inclinazione è corretta;

prescrizioni per l'uso

prima di salire scuotere la scala leggermente per verificare che le estremità superiori siano entrambe appoggiate;

la scala deve essere trattenuta al piede da un lavoratore quando non sia possibile provvedere al suo vincolamento superiore;

non salire mai oltre il quartultimo gradino della scala.

SCALE INNESTATE E A SFILO

le scale innestate di lunghezza superiore agli 8 metri devono essere sempre dotate di un rompitratta centrale;

le scale a sfilo devono avere sempre una sovrapposizione di almeno 5 pioli (1 metro);

se le scale innestate o a sfilo superano i 15 metri di altezza si deve vincolare le estremità superiori dei montanti a parti fisse;

accesso a pozzi

se le scale servono per permettere l'accesso a pozzi, esse dovranno essere poste sfalsate tra di loro e si dovrà provvedere alla realizzazione di pianerottoli di riposo posti a distanza non superiore a 4 metri l'uno dall'altro.

SCALE DOPPIE - VERIFICHE

PRIMA DELL'USO

controlli

non devono superare i 5 metri di altezza e devono essere provviste di catena o di altro dispositivo di sicurezza (in ferro) che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito per sicurezza;

DURANTE L'USO

i tiranti limitatori di apertura devono risultare sempre tesi;

non lavorare mai a cavalcioni della scala;

è concesso salire sulla eventuale piattaforma e sul gradino sottostante alla stessa solo quando i montanti siano prolungati di almeno 60 cm sopra alla piattaforma;

togliere tutti gli oggetti che eventualmente si trovino sulle scale prima di ogni loro spostamento.

Scale a pioli



- ▶ Non utilizzare scale difettose.
- ▶ Tener conto del giusto angolo di inclinazione (prova del gomito) e assicurarsi che la scala sia stabile.
- ▶ Fissare le scale.
- ▶ Mai salire sugli ultimi tre pioli.



PONTI SU RUOTE (trabattello)

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

caduta dall'alto, caduta materiale dall'alto, ribaltamento

PROCEDURE PER L'UTILIZZO DEI PONTI SU RUOTE

PERICOLO DI CADUTA. IL TRABATTELLO DEVE ESSERE IN PIANO, CON LE RUOTE BLOCCATE E PARALLELE. SE È ALTO DEVE ESSERE ANCORATO.

DANGER DE CHUTE. LE TRUS BATTABLES DOIVÊTRE ÊTRE AU SOL EN PLEIN. AVEC LES ROUES BLOQUÉES ET DES PARAPÈS. SI ELLES SONT HAUTES, ELLES DOIVÊTRE ÊTRE ANCRÉES.

RISK OF FALLING. WORKING SCAFFOLDING MUST BE LEVEL, ITS WHEELS MUST BE BLOKED AND IT MUST HAVE BARRIERS. IF IT IS HIGH, IT MUST BE PROPERLY TIED AT THE BASE.

PERICOLO DI CADUTA. PONTI SU RUOTE TENGONO LA PIE IN PIANO ORIZZONTALE, CON RUOTE BLOCCATE E CON PARAPETI DALLA FALDA, SE PUO' ANCORARE IN UNO DEI CASI.

خطر الوقوع. يجب أن تكون المسكافة متوازية مع الأرض، مع عجلات مسدودة ومزدودة، وبالطبع وأن تكون مغطاة بالأسلاك لحماية المسكافة إذا كانت عالية.

POUR RÊVE CHUTE, LES TRUS BATTABLES DOIVÊTRE ÊTRE EN POSITION NIVEAU, AVEC LES ROUES BLOQUÉES ET DES PARAPÈTES. SI ELLES SONT HAUTES, ELLES DOIVÊTRE ÊTRE ANCRÉES.

!RICORDATI!!

1. Controllare il ponte mobile su ruote prima di utilizzarlo?

Il ponte mobile deve essere in perfetto stato prima di essere utilizzato. Un controllo è necessario in ogni caso prima di iniziare il lavoro.

2. Bloccare i freni delle ruote prima di andare sul ponte mobile su ruote?

È obbligatorio bloccare i freni delle ruote prima di andare sul ponte mobile su ruote.

3. Bloccare i freni delle ruote prima di andare sul ponte mobile su ruote?

È obbligatorio bloccare i freni delle ruote prima di andare sul ponte mobile su ruote.

4. Adoperare sempre l'apposito attrezzo per salire e scendere dal ponte mobile su ruote?

È obbligatorio utilizzare l'apposito attrezzo per salire e scendere dal ponte mobile su ruote.

BLOCCARE SEMPRE LE RUOTE CON I FRENI ED ALLARGARE GLI STABILIZZATORI. ANCORARE IL PONTE OGNI DUE PIANI.

Utilizzare ATTREZZATURE DI PROTEZIONE ANTICADUTA (IMBRACATURE DI SICUREZZA, DOPPIO CORDINO DI SICUREZZA CON DISSIPATORE) per le lavorazioni con rischio di caduta maggiore di 2 metri



SE NECESSARIO PERIMETRARE L'AREA A RISCHIO DI CADUTA MATERIALE E IMPEDIRE IL TRANSITO DI MACCHINE E LAVORATORI/PEDONI

5. Riparare il ponte mobile su ruote senza preavviso?

La riparazione deve essere fatta solo da personale qualificato e con il ponte mobile fermo.

6. Il ponteggio mobile su ruote è adatto a lavorare su superfici irregolari?

Il ponteggio mobile su ruote non è adatto a lavorare su superfici irregolari. È necessario utilizzare un ponteggio fisso.

7. Il ponte mobile su ruote è adatto a lavorare su superfici irregolari?

Il ponte mobile su ruote non è adatto a lavorare su superfici irregolari. È necessario utilizzare un ponteggio fisso.

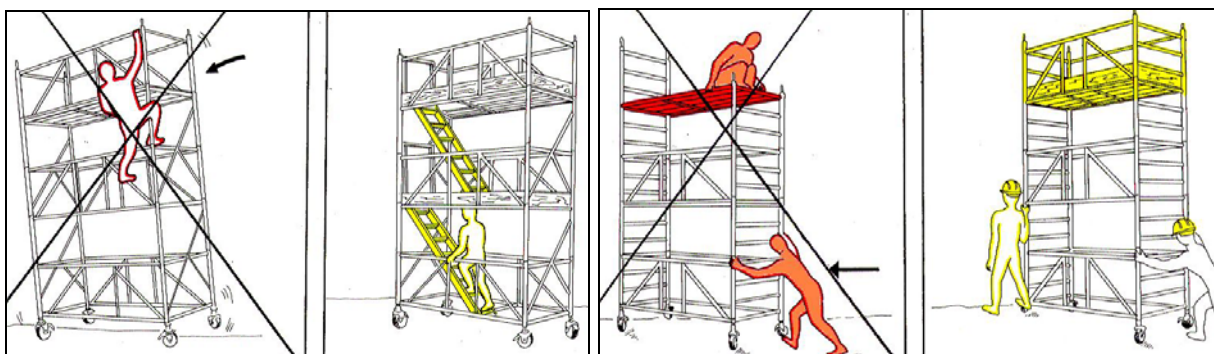
8. In caso di traffico veicolare è vietato il movimento del ponte mobile su ruote?

Il movimento del ponte mobile su ruote è vietato in caso di traffico veicolare.

Il ponte su ruote è una impalcatura di scarso ingombro che può essere facilmente spostata durante il lavoro consentendo rapidità di intervento e dispongono di una stabilità propria. È costituita da una struttura metallica composta da elementi prefabbricati detta castello che può raggiungere anche i 15 metri di altezza. All'interno del castello possono trovare alloggio a quote differenti diversi impalcati, normalmente presentano quattro piedini ed almeno quattro ruote girevoli. L'accesso al piano di lavoro avviene all'interno del castello tramite scale a mano che collegano i diversi impalcati. Il ponte su ruote è utilizzato principalmente per lavori di finitura e di manutenzione, ma che non comportino grande impegno temporale.

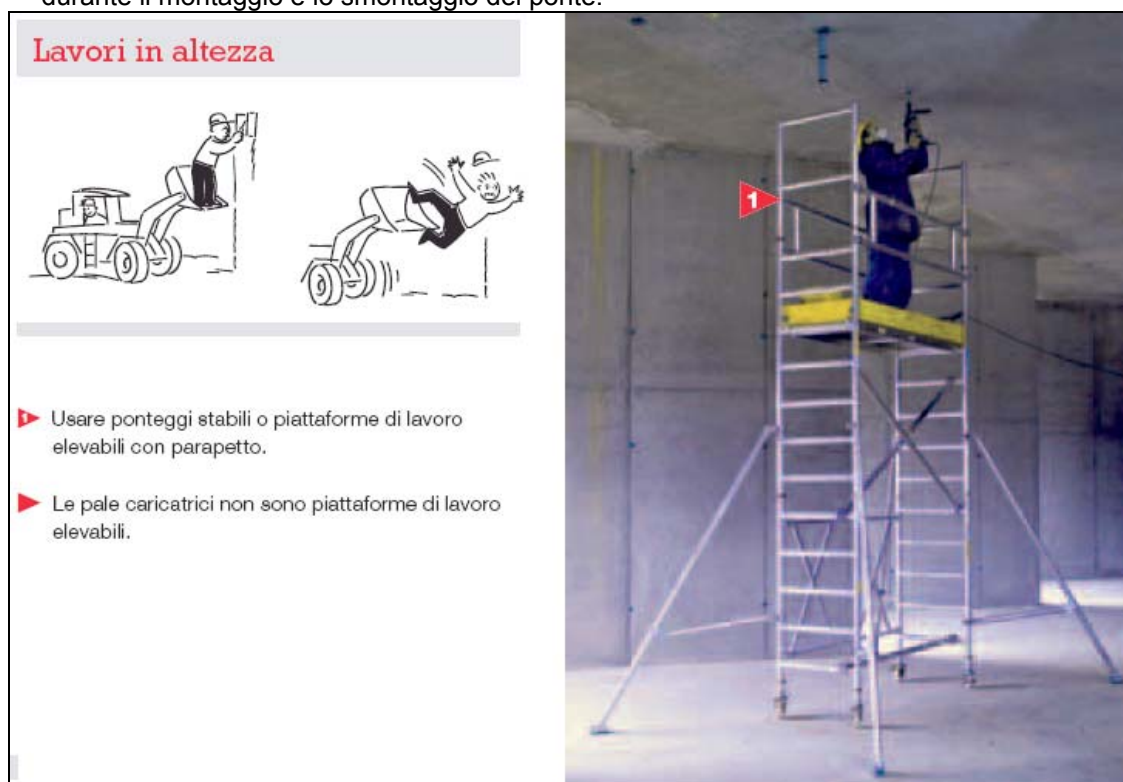
Solo nel caso che la stabilità del ponte su ruote durante lo stazionamento venga assicurata da stabilizzatori, esso diviene a tutti gli effetti un ponteggio fisso e quindi necessita dell'autorizzazione ministeriale e al momento dell'acquisto deve essere corredato da apposito libretto, nonché soddisfare alle specifiche norme di legge. I requisiti prescritti per la costruzione e l'utilizzo dei ponti su ruote a torre sono indicati nell'art.140 del D.Lgs.81/08. Per l'utilizzo in cantiere il lavoratore (operaio, capocantiere) deve rispettare le seguenti disposizioni, avvertimenti, divieti ed eseguire le seguenti verifiche:

- Il costruttore fornisce all'utilizzatore la certificazione del superamento delle prove di carico e di rigidità, di cui all'appendice A e B della norma tecnica UNI HD 1004.
- L'altezza non supera 12 metri, se utilizzato all'interno di edifici, e 8 metri se utilizzato all'esterno di edifici.
- Verificare il buono stato degli elementi metallici costituenti il ponte, specialmente degli incastri e degli snodi; nel caso che si utilizzino impalcati metallici si dovrà inoltre verificare il perfetto funzionamento di tutti i dispositivi di aggancio.
- Controllare lo stato di conservazione degli eventuali impalcati in legno scartando gli elementi non idonei quali quelli con nodi passanti di discrete dimensioni o che presenti accentuate fessurazioni longitudinali.
- Occorre verificare la solidità e la planarità del piano di appoggio ed eventualmente procedere ad un livellamento mediante l'uso di tavoloni quando il ponte non sia già di per sé predisposto con i montanti regolabili in altezza.
- Verificare che le altezze che si intendono realizzare non superino quelle consentite dal libretto di istruzioni o dalla targa posta sul ponte stesso.
- Verificare la verticalità dei montanti del ponte tramite livello o pendolino.
- Bisogna realizzare adeguati ancoraggi a parti stabili almeno ogni due piani del castello in aggiunta agli stabilizzatori e/o alle staffe fornite dal costruttore per rendere stabile il ponteggio nei confronti del ribaltamento.
- Prima di salire sul ponte occorre bloccare le ruote con i freni di cui sono dotate: è comunque consigliabile mettere in opera dei cunei che impediscano il movimento.
- I ponti su ruote devono essere utilizzati solo a livello del suolo o di pavimento e non si deve utilizzare nessuna sovrastruttura sull'impalcato del ponte quali altri ponti su cavalletti, scale, ecc..
- Si dovranno utilizzare solo quei ponti che presentino tutti i requisiti di sicurezza.
- Adibire ai lavori sul ponte solo personale che non soffra di disturbi legati all'altezza.
- Richiedere ai lavoratori di essere informati tempestivamente di ogni anomalia o difficoltà che si dovesse presentare durante l'uso dell'attrezzatura.
- I lavoratori non devono accedere al piano di lavoro arrampicandosi sulla struttura esterna del ponte, ma solamente utilizzando scale a mano poste all'interno del castello (vedi figura)



- L'accesso all'impalcato potrà avvenire attraverso delle botole che una volta permesso l'accesso verranno chiuse lasciando il piano di impalcato libero per il lavoro.
- Il ponte su ruote non deve mai essere spostato quando su di esso si trovano persone o materiali.

- Il ponte deve essere spostato lentamente e nel senso della lunghezza. Quando si effettuano lavori ad una altezza da terra maggiore di due metri si dovrà dotare il ponte di parapetti completi di tavola fermapiède su tutti e quattro i lati. È obbligatorio l'uso della cinture di sicurezza fissata al ponte all'altezza dell'impalcato di lavoro qualora non sia possibile porre in opera i parapetti.
- Tutti quelli che si trovino ad operare nei pressi di ponti su ruote devono indossare l'elmetto protettivo. Evitare di concentrare carichi sugli impalcati (più persone o diversi materiali) specialmente in mezz'ora delle tavole. Sull'impalcato si deve tenere solo il materiale strettamente necessario per l'immediato utilizzo durante il lavoro. Non bisogna mai avvicinarsi a meno di cinque metri da linee elettriche senza aver preso le opportune precauzioni.
- Rispettare le istruzioni per il montaggio, l'uso (vedi figura relativa allo spostamento del ponte) e lo smontaggio sicuro del ponte. L'operatore deve fare uso di un dispositivo anticaduta collegato alla struttura durante il montaggio e lo smontaggio del ponte.



PONTEGGIO FISSO

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

cadute dall'alto, punture, tagli, abrasioni, scivolamenti, cadute a livello, elettrici, caduta materiale dall'alto, movimentazione manuale dei carichi



IL DIRETTORE DI CANTIERE (CAPO CANTIERE) PROVVEDERÀ PERIODICAMENTE (ALMENO OGNI 15 GIORNI) ALLA VERIFICA DELLO STATO DI EFFICIENZA DEL PONTEGGIO E COMPILERÀ L'APPOSITO VERBALE DI VERIFICA PONTEGGIO



È obbligatorio l'utilizzo della imbracatura di sicurezza associata ad un doppio cordino di sicurezza con due moschettoni; uno dei due, alternato, deve essere sempre agganciato ad una fune di trattenuta, onde consentire il proseguimento dei lavori in elevazione senza restare mai senza protezione.

È obbligatorio l'uso del casco sia per gli addetti al montaggio che per quanti partecipano al lavoro da terra; l'elmetto deve essere provvisto di cinghia sottogola, indispensabile soprattutto per chi lavora in elevazione ed è impossibilitato a recuperare facilmente il casco eventualmente perduto.

È obbligatorio servirsi di scarpe da lavoro con suola antisdrucciolo, usare idonei guanti da lavoro.

Il Capocantiere deve sorvegliare costantemente il montaggio/smontaggio del ponteggio, verificando il rispetto delle misure di sicurezza e ricordare ai lavoratori che prima di togliere un ancoraggio del ponteggio, bisogna provvedere a fare quello sostitutivo nonché il divieto di gettare qualsiasi oggetto o materiale dal ponteggio.

Si deve tenere in cantiere copia dell'autorizzazione ministeriale, del libretto e del disegno esecutivo del ponteggio metallico, firmato dal responsabile di cantiere.

Per ponteggi superiori a 20 m. di altezza e/o realizzati in modo difforme agli schemi tipo, è necessario uno specifico progetto che deve essere firmato da un ingegnere o architetto abilitato. Il progetto deve contenere i calcoli e il disegno esecutivo ed essere adeguatamente aggiornato al variare dell'opera.

Nessun lavoratore deve modificare qualsiasi parte del ponteggio senza l'autorizzazione del capocantiere; occorre informare il preposto ogni qualvolta si verifica la necessità di un cambiamento.

È vietato il montaggio o l'utilizzazione di ponteggi posti ad una distanza inferiore a 5 metri da linee elettriche aeree, se non dopo che siano state prese opportune precauzioni atte ad evitare contatti accidentali.

Gli addetti allo smontaggio non devono gettare dal ponteggio qualsiasi elemento che lo costituisca, per evitare pericoli alle persone o cose sottostanti, nonché per evitare eventuali deformazioni o rotture agli elementi stessi (art. 138, D.Lgs.81/08).

Non possono essere utilizzati in cantiere ponteggi con elementi provenienti di differenti marche produttrici, a meno che questo non sia espressamente previsto dalle specifiche autorizzazioni delle ditte produttrici o da uno specifico progetto redatto secondo i criteri dell'133 del D.Lgs.81/08.



Operazioni preliminari al montaggio del ponteggio

Prima del montaggio del ponteggio occorrerà provvedere al controllo ed alla manutenzione di tutti gli elementi che lo costituiscono. Durante il controllo occorrerà:

- scartare i tubi che non siano perfettamente dritti o con estremità slabbrate o deformate;
- scartare i giunti che presentino ossidazioni, cricche o fessurazioni;
- pulire e ingrassare i giunti;
- togliere le incrostazioni dalle tavole, sia per quelle di legno che per quelle metalliche;
- eliminare le tavole in legno che presentano fessurazioni, nodi passanti di notevole dimensioni o evidenti segni di deterioramento; oppure, per quelle metalliche, eliminare quelle che presentano ossidazioni o fessurazioni pregiudizievoli per un loro uso sicuro.

La manutenzione è bene che sia effettuata da personale esperto.

Operazione di montaggio del ponteggio

basette Durante il montaggio è necessario controllare, in primo luogo, l'efficienza del piano d'appoggio. La ripartizione del carico sul piano di appoggio deve essere realizzata a mezzo di basette. Nel caso che il terreno non sia in grado di resistere alle pressioni trasmesse dalla base d'appoggio, si devono interporre elementi resistenti atti a ripartire le azioni sul terreno quali ad es. assi di legno di adeguato spessore (4 o 5 cm); ogni elemento di ripartizione deve interessare almeno due montanti ed è bene fissare ad essi le basette; nel caso che il terreno non sia perfettamente orizzontale si deve procedere ad un suo livellamento,

oppure bisogna usare basette regolabili e mai altri materiali, quali pietre, mattoni ecc..., che potrebbero rompersi sotto il carico trasmesso dal montante.

Tracciamento e orizzontamento montanti Una volta controllato il piano d'appoggio viene eseguito il tracciamento della struttura e vengono posti in opera i telai di base; devono essere verificate costantemente la distanza tra ponteggio ed edificio, la verticalità dei montanti, l'orizzontalità dei correnti e dei traversi (Circ. Min. Lav. 80/86). E' necessario non anticipare il montaggio del ponteggio rispetto allo sviluppo della costruzione, in ogni caso è comunque necessario non superare mai i 4 metri di dislivello. L'altezza dei montanti deve superare di almeno 1,20 m il piano di gronda o l'ultimo impalcato.

Ancoraggi Attuato il primo orizzontamento si mettono in opera gli ancoraggi e si controlla la verticalità dei montanti; il ponteggio deve risultare ancorato a parti stabili della costruzione, come previsto dagli schemi tipo del libretto e comunque *“Il ponteggio deve essere efficacemente ancorato alla costruzione almeno in corrispondenza ad ogni due piani di ponteggio e ad ogni due montanti, con disposizione di ancoraggi a rombo o di pari efficacia”* (Art. 125 comma 6 del D.Lgs.81/08).

mantovana o parasassi In corrispondenza dei luoghi di transito, lungo tutto il perimetro del ponteggio, deve essere installato un apposito parasassi (mantovana), esteso per almeno 1,20 m oltre la sagoma del ponte, in assenza del quale il ponteggio deve essere chiuso da una graticciata o la zona sottostante recintata in modo da impedire a chiunque l'accesso (Circ. Min. Lav. 149/85 e contenuti delle autorizzazioni ministeriali).

Si può omettere il parasassi solo nella zona di azione dell'argano, quando questa zona venga recintata; è obbligatoria la presenza di parasassi ogni 12 m di sviluppo del ponteggio o comunque a non più di dodici metri sotto al primo impalcato utilizzato; il primo parasassi deve essere posto a livello del solaio di copertura del piano terreno.

Reti nylon e/o teli Per evitare cadute di materiali bisogna applicare teli e/o reti di nylon sulla facciata esterna e verso l'interno dei montanti del ponteggio, da utilizzare assieme al parasassi e non in sua sostituzione; bisogna ricordare che la diffusa presenza di teli aumenta notevolmente la superficie esposta al vento, aumento che non è normalmente preso in considerazione nei calcoli presentati ai fini dell'autorizzazione ministeriale; pertanto è necessario che l'utilizzatore predisponga una specifica relazione di calcolo firmata da un professionista abilitato (Circ. Min. Lav. 149/85).

Collegamento all'impianto di terra Il ponteggio deve essere collegato a terra ogni 20-25 metri di sviluppo lineare, secondo il percorso più breve possibile evitando brusche svolte e strozzature; i conduttori di terra devono avere sezione non inferiore a 35 mm².

Personale *“Il datore di lavoro assicura che i ponteggi siano montati, smontati o trasformati sotto la diretta sorveglianza di un preposto, a regola d'arte e conformemente al Pi.M.U.S., ad opera di lavoratori che hanno ricevuto una formazione adeguata e mirata alle operazioni previste”* (Art. 136 comma 6 del D.Lgs.81/08) ed ancora *“La formazione di cui al comma 6 ha carattere teorico-pratico e deve riguardare:*

- a) la comprensione del piano di montaggio, smontaggio o trasformazione del ponteggio;*
- b) la sicurezza durante le operazioni di montaggio, smontaggio o trasformazione del ponteggio con riferimento alla legislazione vigente;*
- c) le misure di prevenzione dei rischi di caduta di persone o di oggetti;*
- d) le misure di sicurezza in caso di cambiamento delle condizioni meteorologiche pregiudizievoli alla sicurezza del ponteggio;*
- e) le condizioni di carico ammissibile;*
- f) qualsiasi altro rischio che le suddette operazioni di montaggio, smontaggio o trasformazione possono comportare”* (Art. 136 comma 7 del D.Lgs.81/08)

Conformità al disegno esecutivo Il montaggio del ponteggio si deve effettuare conformemente al Pi.M.U.S. redatto per l'opera specifica (art. 136, D.Lgs.81/08). Per qualsiasi modifica che esuli dallo schema di autorizzazione del ponteggio è necessario consultare un tecnico abilitato.

Controllo dispositivi di aggancio Per i ponteggi a tubo e giunti controllare che durante il serraggio dei giunti le ganasce non vengano a contatto tra loro, nel caso questo avvenisse devono essere immediatamente sostituite; ogni tubo deve essere fissato da almeno due giunti; i giunti devono essere collegati nei nodi ed in ogni caso il più possibile vicino tra loro (le aste caricate lontano dai nodi non sono capaci di resistere a flessione).

Per i ponteggi a telai prefabbricati controllare la perfetta chiusura e rotazione dei dispositivi di aggancio degli elementi. Occorre tenere sempre presente che il ponteggio manutenzione va rafforzato mediante una diagonale per ogni piano e per ogni campo.

Impalcati:

Le tavole di legno usate per gli impalcati dei ponteggi devono essere sempre ben accostate tra loro per evitare qualsiasi tipo di fessure attraverso le quali potrebbero cadere materiali o attrezzi ed inoltre:

Avere dimensioni (spessore e larghezza) non inferiori di 4 x 30 cm, oppure 5 x 20 cm (art. 2, DM 2/9/68);

Essere fissate in modo da non scivolare sui traversi (ART. 136 comma a lettera a);

Risultare sovrapposte tra loro di circa 40 cm, con sovrapposizione che deve avvenire sempre in corrispondenza di un traverso (20 cm da una parte e 20 dall'altra) (; ogni tavola deve appoggiare almeno su tre traversi e non presentare parti a sbalzo (Circ. Min. Lav. 80/86).

Le assi devono risultare accostate alla costruzione, solo per lavori di finitura e solo per il tempo necessario a svolgere tali lavori si può tenere una distanza non superiore a 20 cm; nel caso occorra disporre di distanze maggiori tra ponteggio e costruzione bisogna predisporre un parapetto completo verso la parte interna del ponteggio; qualora questo debba essere rimosso bisogna fare uso di cintura di sicurezza.

Per le tavole metalliche verificare la funzionalità del perno di bloccaggio e il suo effettivo inserimento.

Parapetto Gli impalcati che sono posti ad un'altezza maggiore di due metri devono essere provvisti su tutte le parti prospicienti il vuoto di un robusto parapetto (art 126, D.Lgs.81/08).

Il parapetto deve essere alto almeno un metro dal piano di calpestio e deve essere provvisto di tavola fermapiede alta non meno di 20 cm; nel parapetto non è ammessa una luce verticale superiore a 60 cm; i correnti e le tavole fermapiede devono essere poste nella parte interna dei montanti (Allegato XVIII del D.Lgs.81/08).

I ponteggi devono avere il parapetto completo anche sulle loro testate, così come in coincidenza delle piazzole di carico e scarico dei materiali.

Sottoponte Prima di iniziare il lavoro su un qualsiasi piano del ponteggio si deve allestire un sottoponte di sicurezza, che deve essere costituito come il ponte di lavoro e posto ad una distanza non superiore ai 2,50 m. dall'impalcato di lavoro; la presenza del sottoponte può essere omessa solo nel caso di lavori di manutenzione di durata inferiore ai cinque giorni (art.128, D.Lgs.81/08).

Scale a mano Le scale a mano devono essere sempre vincolate al ponteggio, oppure trattenute al piede da un'altra persona. (art. 113, D.Lgs.81/08)

Le scale che collegano i vari piani del ponteggio non devono essere poste l'una in prosecuzione dell'altra; quelle poste verso l'esterno del ponteggio devono essere provviste di parapetto-corrimano. (art. 113, D.Lgs.81/08)

andatoie e passerelle Le passerelle destinate al passaggio di sole persone devono avere larghezza di almeno 60 cm utilizzando comunque tre tavole; se destinate al passaggio di persone e materiali la larghezza deve essere almeno 120 cm (5 o 6 tavole) (art. 130 comma 1, D.Lgs.81/08).

Sulle assi delle andatoie per accedere al ponteggio devono essere fissati trasversalmente dei listelli ad una distanza uguale a quella del passo di un uomo carico (art. 130 comma 2, D.Lgs.81/08).

Le passerelle o le andatoie devono essere provviste di parapetti completi di tavola fermapiede (art. 126, D.Lgs.81/08). Le passerelle possono avere una pendenza massima pari al 50 per cento (art. 130 comma 1, D.Lgs.81/08).

Carichi concentrati Non si deve **mai** depositare materiale sul ponteggio, su quest'ultimo può rimanere solo il materiale strettamente necessario per la lavorazione in corso; è necessario mantenere il materiale in ordine e assicurare un transito sicuro sull'impalcato; evitare carichi concentrati sul ponteggio (ripartire il peso del materiale, non sostare in più persone in uno stesso punto del ponteggio, non correre o saltare sul ponteggio) (art. 124, D.Lgs.81/08).

Controllo e manutenzione Eseguire controlli periodici delle opere provvisorie, specialmente dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungate interruzioni del lavoro; durante i controlli si devono verificare la verticalità dei montanti, il giusto serraggio dei giunti, l'efficienza degli ancoraggi e dei controventi, la regolarità degli impalcati ed il loro fissaggio al ponteggio, l'esistenza di parapetti completi sugli impalcati di lavoro; verificare infine l'efficienza dei dispositivi e dei conduttori di messa a terra; nel caso che alcuni elementi del ponteggio siano in cattivo stato è obbligatorio far provvedere alla loro immediata sostituzione.

Quanto e come ancorare Nel libretto del ponteggio si parla normalmente di un ancoraggio ogni 22 mq di superficie del ponteggio; Il D.Lgs.81/08 art. 125 comma 6 prescrive che *“Il ponteggio deve essere efficacemente ancorato alla costruzione almeno in corrispondenza ad ogni due piani di ponteggio e ad ogni due montanti, con disposizione di ancoraggi a rombo o di pari efficacia”*; dal punto di vista pratico si tratta di un ancoraggio ogni due piani di ponte (3,60 m) ed in orizzontale ogni tre campi (5,40), con disposizione a rombo. Tale computo è valido solo se ci si attiene rigorosamente a quanto previsto nel libretto, se ad es. si inseriscono nel ponteggio superfici aggiuntive quali tabelloni pubblicitari bisognerà provvedere ad una intensificazione degli ancoraggi valutando la loro resistenza in base ad un calcolo aggiuntivo; così, in modo analogo, è buona norma intensificare gli ancoraggi al di sopra dei 20 m di altezza del ponteggio.

Sono assolutamente da escludere ancoraggi su balconi o inferriate in quanto non sono considerate parti stabili e soprattutto non si possono realizzare ancoraggi utilizzando fil di ferro od altri materiali simili.

Continuità nel piano di lavoro Verificare che l'operazione di collegamento tra due ponteggi tra loro ortogonali o obliqui venga effettuato garantendo una protezione continua e completa di tavola fermapiEDE, corrente intermedio e corrente superiore.

Appoggio su terreno fortemente inclinato sull'orizzontale Quando è necessario appoggiare il ponteggio su un piano fortemente inclinato rispetto all'orizzontale, bisogna porre una particolare cura alla realizzazione della base di appoggio per evitare lo scivolamento.

Piazzole di carico

In diversi lavori edili realizzati su strutture esistenti o comunque già provviste di specifica copertura vi è spesso l'esigenza di raccogliere, lungo il perimetro dell'edificio, materiale sollevato dalla gru e che deve essere impiegato nei lavori in corso; diventa pertanto necessario avere uno specifico piano di raccolta nel quale possano essere eseguite con facilità e sicurezza le manovre di deposito e consegna al luogo di utilizzo del materiale ritirato dalla gru. Si spiega in questo modo l'esigenza delle cosiddette piazzole di carico, realizzate in aggetto al piano verticale del ponteggio. Si tratta di un piano di lavoro avente normalmente una superficie pari a 3,60 di larghezza (pari a due interassi dei montanti del ponteggio) e 1,50 di profondità.

Progetto della piazzola E' sempre necessario predisporre uno specifico progetto per la realizzazione della piazzola di carico. In funzione del carico massimo previsto sulla piazzola aumenta il carico su ogni metro quadro di superficie del ponteggio; di conseguenza il progetto dovrà prevedere debiti rinforzi ai montanti, ai traversi, ai correnti, alle diagonali di supporto e ai giunti.

Ancoraggio Bisogna verificare che per ogni piazzola siano eseguiti specifici ancoraggi.

Trasmissione dei carichi nei nodi Verificare che le diagonali di supporto dello sbalzo scarichino la loro azione, e quindi i carichi della piazzola, sui nodi e non sui correnti, i quali non sono in grado di assorbire carichi di flessione se non minimi.

Cartello per carico massimo Verificare che venga messo in evidenza, con apposito cartello, il carico massimo ammesso dal progetto.

Ancoraggio e basette Verificare che sia realizzato uno specifico ancoraggio in corrispondenza del traverso nel quale il ponteggio inizia a restringersi e che vengano predisposte apposite basette ai piedi del montante ristretto (per riequilibrare le forze che si vengono a creare lungo le diagonali che scaricano i pesi dei montanti esterni sui montanti ristretti).

III.3 Misure organizzative e gestionali

III.3.1 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, APPARTENGANO 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)

	F = 0,5 MN	10 kg	5 kg	3 kg	5 kg	0,15 CF < 0,2 MN	MM Metal	440 V	Flame	F < 5,70 MN	1 kg
	✓	✓	✓	✓	✓		✓				
ANSI Z89.1 - 2003 Type I Class E											
EN 12492 / UIAA	✓	✓	✓	✓	✓						
ANSI Z89.1 - 2003 Type I Class C											
EN 397			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ANSI Z89.1 - 2003 Type I Class E											

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 (lamiera, 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 sabbatura, 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 sabbatura 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 sabbatura. 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.3.1.1 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

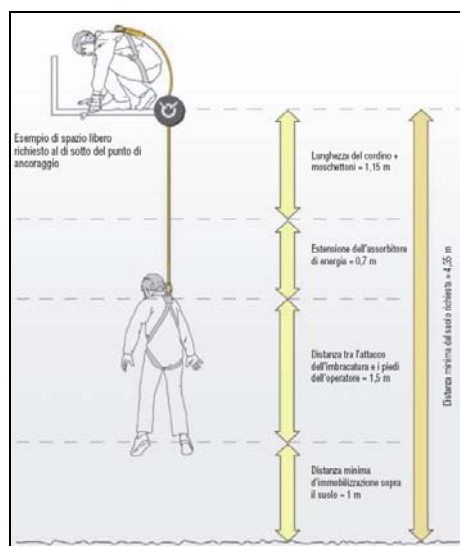
Massima altezza di caduta:

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.

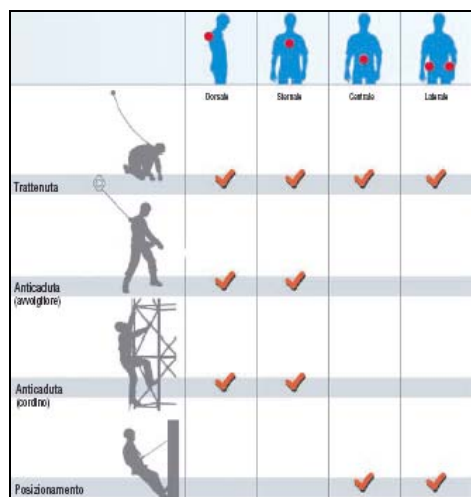
**Fattore di caduta**

Il fattore di caduta esprime il grado di gravità proporzionale di una caduta. Si tratta del rapporto tra l'altezza della caduta e la lunghezza della corda disponibile per ripartire la forza di arresto della caduta, che si calcola tramite la seguente equazione:

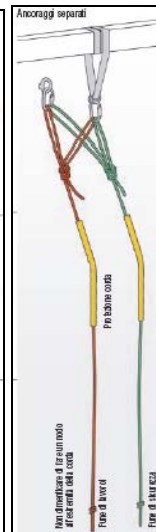
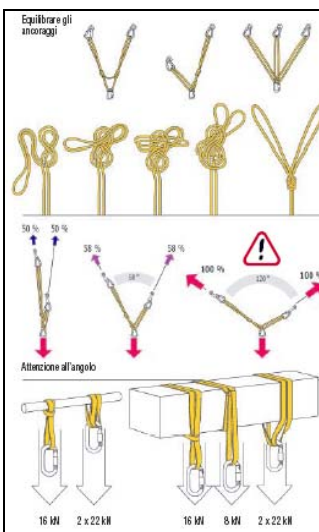
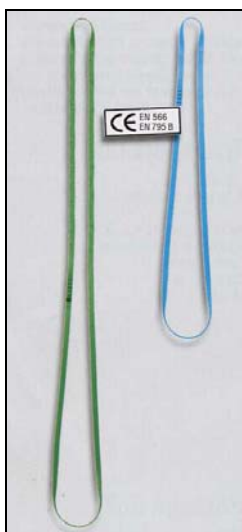
Fattore di caduta = Altezza di caduta / Lunghezza di corda o di fettuccia del sistema

**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.

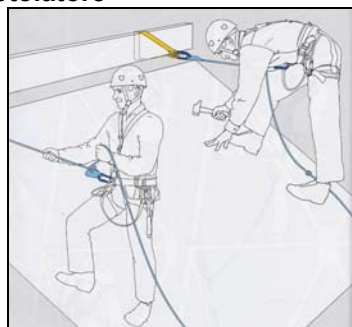
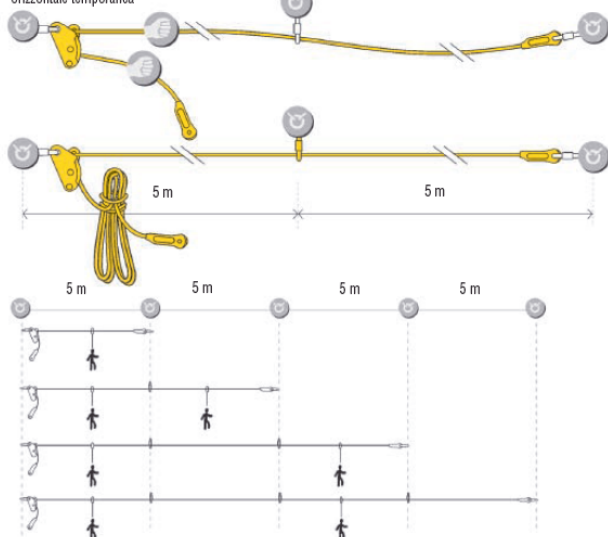


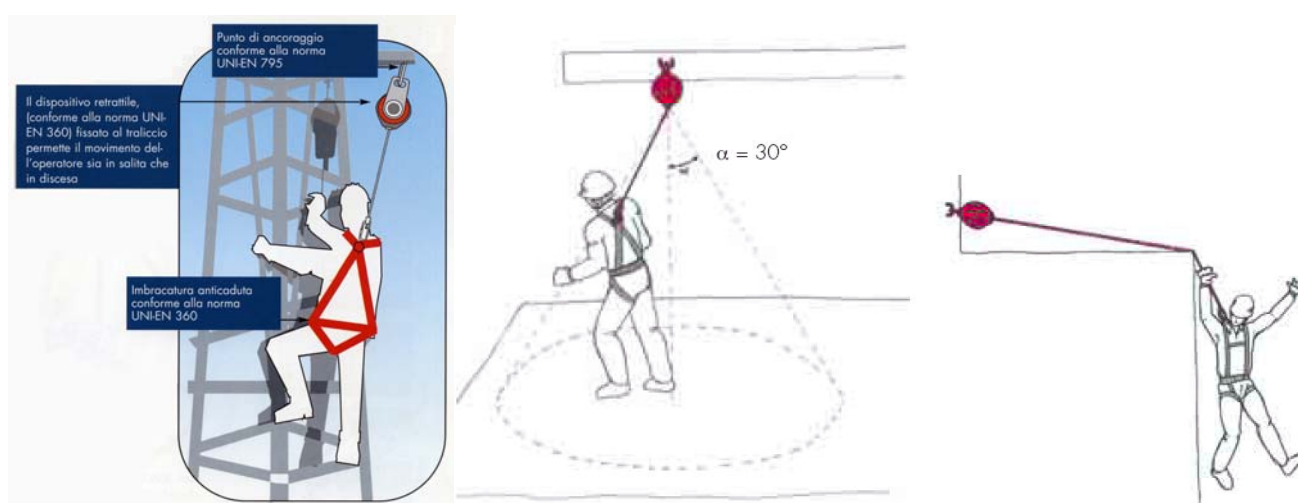
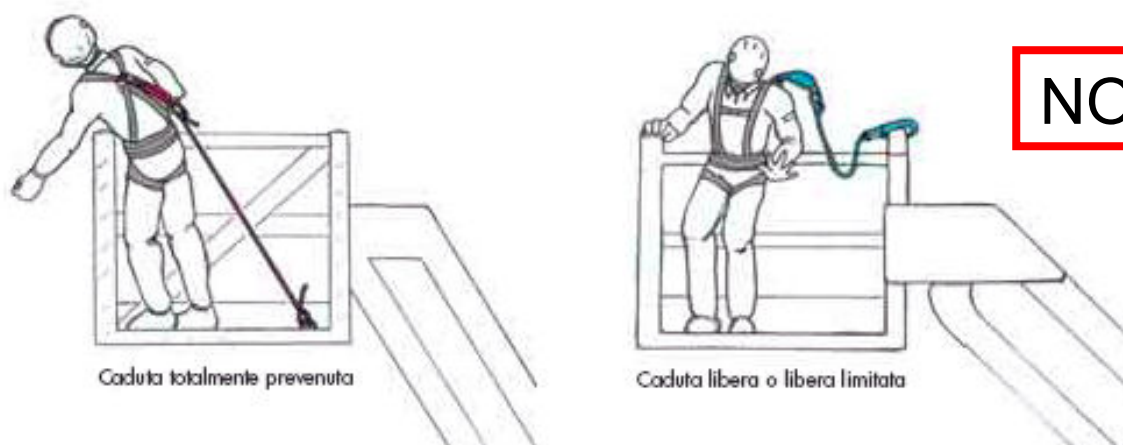
Pinza di ancoraggio in acciaio inox e moschettoni in lega leggera di vario tipo, doppio cordino con assorbitore d'energia, cordini con moschettoni da ponteggio, dispositivo anticaduta con recupero automatico della fune e meccanismo di bloccaggio associato ad un elemento di dissipazione di energia.

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





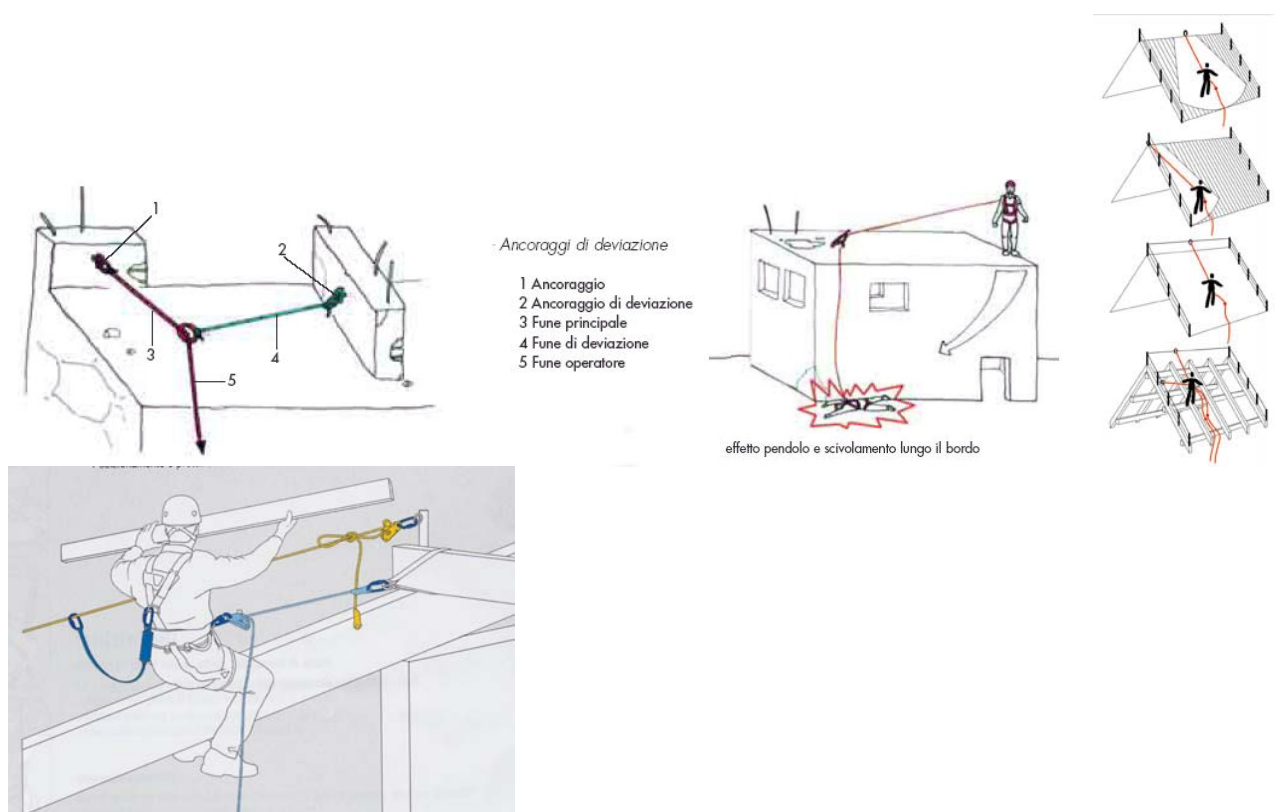
Posizione di lavoro con arrotolatore in posizione alta e bassa



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

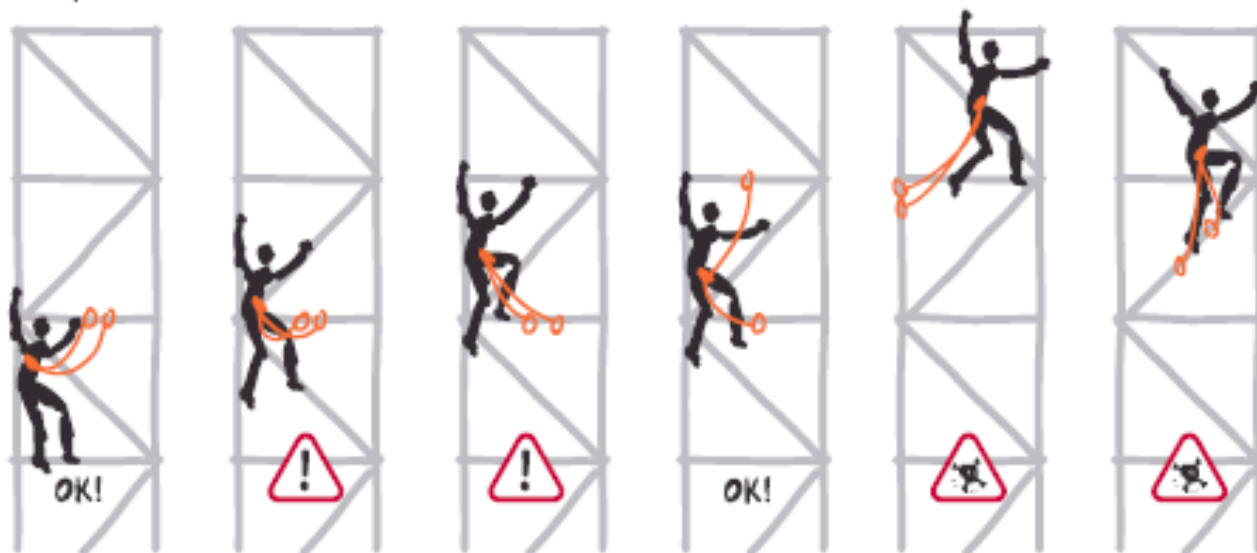


Esempio di sistema anticaduta con imbracatura
- fune di sospensione - sist. bloccaggio
- fune di trattenuta - ancoraggi



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.3.2 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

Calcinai 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.3.3 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.

<p>Igiene</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Lavarsi le mani prima dei piedi 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. 		<p>Droghe e alcol</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 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.3.4 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 assicurargli 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 PRIMO 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:

- **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**



- 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.

	<p>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</p> <p>Tali mezzi sono disponibili nella cassetta di primo soccorso.</p>
	<p>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</p> <p>EVITARE DI SPOSTARE L'INFORTUNATO SE SI SOSPETTA UNA LESIONE VERTEBRALE.</p> 

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 spiegate 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

	<p align="center"><u>PRIMO SOCCORSO</u> PER INFORTUNIO/MALORE</p>
<p align="center">ESEMPIO DI TELEFONATA "TIPO" CON IL PRIMO SOCCORSO</p> <p align="center">  </p> <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 MONTE SOLE - CASALECCHIO DI RENO (BO) <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>	
<p>PUNTO PRESIDATO DA NOSTRA PERSONA Accesso carrabile al cantiere</p>	
	<p align="center"><u>VIGILI DEL FUOCO</u> PER INCENDIO, CROLLO, FUGA DI GAS</p>
<p align="center">ESEMPIO DI TELEFONATA "TIPO" CON IL COMANDO DEI VVFF</p> <p align="center">  </p> <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 MONTE SOLE - CASALECCHIO DI RENO (BO) <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 potrà essere di interesse fondamentale e potrà essere comunicata via radio dal vostro interlocutore alla squadra di soccorso.</p>	
<p>PUNTO PRESIDATO DA NOSTRA PERSONA Accesso carrabile al cantiere</p>	

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: <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____ _____	_____
__/__/__	Controllo: <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____ _____	_____
__/__/__	Controllo: <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____ _____	_____
__/__/__	Controllo: <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____ _____	_____
__/__/__	Controllo: <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____ _____	_____
__/__/__	Controllo: <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____ _____	_____
__/__/__	Controllo: <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____ _____	_____
__/__/__	Controllo: <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____ _____	_____
__/__/__	Controllo: <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____ _____	_____
__/__/__	Controllo: <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____ _____	_____
__/__/__	Controllo: <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____ _____	_____
__/__/__	Controllo: <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____ _____	_____
__/__/__	Controllo: <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____ _____	_____
__/__/__	Controllo: <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> 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: <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	
__/__/__	Controllo: <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	
__/__/__	Controllo: <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	
__/__/__	Controllo: <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	
__/__/__	Controllo: <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	
__/__/__	Controllo: <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	
__/__/__	Controllo: <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	
__/__/__	Controllo: <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	
__/__/__	Controllo: <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	
__/__/__	Controllo: <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	
__/__/__	Controllo: <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	
__/__/__	Controllo: <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	
__/__/__	Controllo: <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	
__/__/__	Controllo: <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	
__/__/__	Controllo: <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	
__/__/__	Controllo: <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> 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 e' 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 cioè 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, calcaio, termoidraulico, pavimentista, manutentore generico, operaio comune

LEX, 8h o LPEAK	mansione
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 volantini 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 $A(8)=0,5 \text{ m/s}^2$** 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 $1,0 \text{ m/s}^2$; mentre su periodi brevi è pari a $1,5 \text{ m/s}^2$.**

Sistema mano braccio

- **Livello di azione $A(8)=2,5 \text{ m/s}^2$** 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 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

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

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.

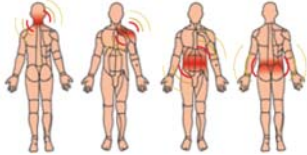
Rischi generati dalle vibrazioni

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

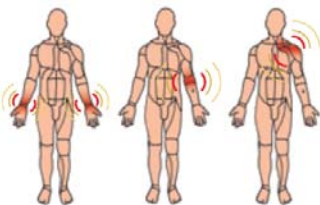


Gli operatori di mezzi di trasporto o di sollevamento quali carrelli elevatori, dumper, pale meccaniche, escavatori ecc..., sono esposti alle vibrazioni trasmesse al corpo intero.

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 vibratori 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 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)

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

V_{10m} (km/h) \ T_{aria} (°C)	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50
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

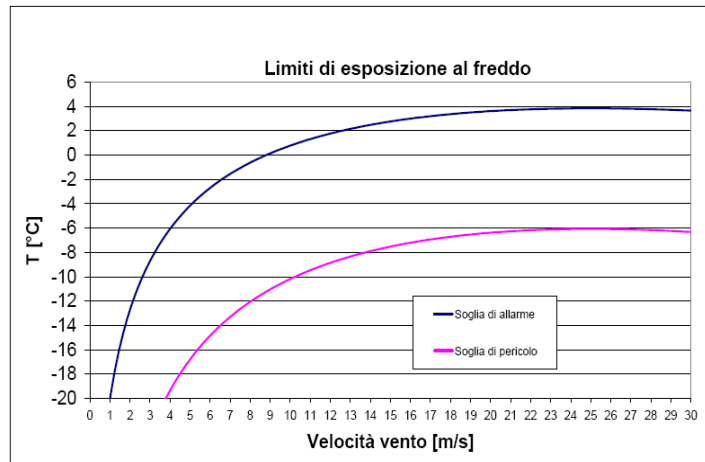
Legenda colori ed effetti sull'organismo umano

	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

FREDDO INTENSO

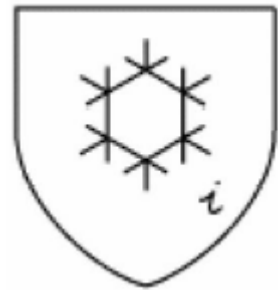
Il freddo, specie se associato a vento, può provocare:

- **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 epitelomi spinocellulari e gli epitelomi basocellulari come il carcinoma), oppure di origine melanocitica, (il melanoma).
- aggravamento di alcune malattie cutanee e 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 – antitifida – 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, docce)
- 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 poiché le leptospire possono penetrare anche la cute sana e quindi anche attraverso graffi o ferite.

È 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	Sali di ammonio quaternari	0,0033	Non attivo	>10	Non attivo
Composti dello Iodio *							Agisce sui legami dello Zolfo e dell'Azoto nelle proteine etc.					
Alcoli *							Denatura le proteine. Influenza permeabilità delle pareti cellulari					
Cloramina *							Come l'ipoclorito ma meno efficiente	Composti fenolici	1,5	5	5	Non attivo
Clorocidina *							Probabilmente rende permeabili le membrane cellulari					
Acido Peracetico *							Potente ossidante. Più efficiente della acqua ossigenata					

Sensibile
 Resistente
 Parz. Sensibile
 Sensibile ad alta concentrazione

* A causa di problemi di sicurezza, odore e la tendenza a macchiare questo disinfettante non è idoneo per l'uso in casa

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+)		— 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.	• Metanolo, alcool combustibile, smacchiatori, spray impermeabilizzanti. • Disinfettanti (creolina). • Vernici spray per autovetture ad esempio.	• 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.
Nocivo (Xn)		— Tali prodotti penetrano nell'organismo per inalazione, ingestione o attraverso la pelle.	• Smacchiatori, tricloretilene. • Solventi per vernice. • Prodotti per la pulitura. • Prodotti per la protezione e il trattamento del legno. • Decapanti per vernici.	• 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!
Facilmente infiammabile (F) Estremamente infiammabile (F+)		(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, scintilla, ecc.) anche a temperature inferiori a 0 °C.	• Petrolio, benzina. • Alcool combustibile o metanolo. • Essenza di trementina, white spirit. • Acetone, detersivi per spazzole, solventi per vernici.	• 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!
Comburente (O)		— 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).	• Verniciatura con aerosol, vernici metalliche. • Antigelo per vetri. • Autocollanti, colle (neoprene). • Purificatori d'aria.	• 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).
Corrosivo (C)		— Le sostanze corrosive danneggiano gravemente i tessuti viventi e attaccano anche altre sostanze. La reazione può verificarsi in presenza di acqua o di umidità.	• Sostanze per disintasarle condotte, asportare depositi di tartaro. • Soda caustica, decapanti. • Acidi, acido solforico (batterie). • Detersivi per forni e toilette. • Prodotti per lavatrici (allo stato umido).	• Conservare i prodotti nell'imballaggio originale (recipienti perfettamente chiusi, tappo di sicurezza). • Conservare i prodotti fuori portata dei minori. • Curarne la disposizione. Non depositarli mai sui davanzali di finestre, ecc. (rischio di cadute!). • 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.
Irritante (Xi)		— Il contatto ripetuto con prodotti irritanti provoca reazioni d'infiammazione della pelle e delle mucose.	• Varichina. • Essenza di trementina. • Ammoniaca. • Mastici poliestere.	• L'igiene è primordiale: dopo l'uso lavarsi perfettamente la faccia e le mani. • Qualche intervento d'emergenza è efficace la risciacquatura abbondante per 10 minuti. • I prodotti corrosivi sotto forma di aerosol sono pericolosi!
Esplosivo (E)		— 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.	• Gli aerosol di qualsiasi tipo (anche vuoti) sono vere e proprie bombe potenziali al di sopra dei 50 °C: purificatori d'aria, lacche per capelli, tinte, vernici, antigelo per parabrezza, ecc.	• 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: — molto tossica per gli organismi presenti nelle acque — tossica per la fauna — pericolosa per lo strato di ozono	• Prodotti attivi presenti nei pesticidi • Clorofluorocarburi	• 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

Uno o due simboli neri su fondo arancione corrispondenti al pericolo o ai pericoli più gravi indotti dalla sostanza o dal preparato. Ogni simbolo è accompagnato da una spiegazione per esteso: T = Tossico, X_n = Nocivo, ecc.

Il nome e l'indirizzo del produttore, del distributore, dell'importatore



Mario Rossi S.p.A.
Via Verdi, 10
20122 Milano

Sodio idrossido

Provoca gravi ustioni

In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare un medico.
Usare guanti adatti e proteggersi gli occhi/la faccia.
In caso di incidente o malessere consultare immediatamente il medico (se possibile, mostrargli l'etichetta).

Consigli sulle precauzioni da prendere, sotto forma di frasi tipo definite dalla normativa (frasi S)

Identità del prodotto puro o di una sostanza, se si tratta della denominazione chimica pura e semplice. In caso di un manufatto o di un preparato interviene la denominazione del prodotto in commercio. In ogni caso quando sostanze molto tossiche, tossiche, nocive o corrosive superano una determinata concentrazione limite, la rispettiva denominazione chimica deve comunque comparire con la menzione "contiene..."

I rischi più gravi presentati dal prodotto (sostanza o preparato) sotto forma di frasi tipo definite dalla normativa (frasi R)

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 adeguato 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

fischer

SCHEDA DATI DI SICUREZZA
sostanza o miscela alla direttiva 2002/61/CE e normative successive e integrazioni

Ancorante Chimico UPAT UPM44

1. Elementi identificativi della sostanza o del preparato e della società/impresa produttrice
Denominazione del prodotto: Ancorante Chimico UPAT UPM44
Composizione del preparato: Polimeri a base di resine epossidiche
Fornitore Italia S.p.A.
20122 Milano
Tel. 02/551111
Fax 02/551111

2. Composizione/Informazioni sugli ingredienti
Composizione A: Componente chimico: Polimeri a base di resine epossidiche
Composizione B: Componente chimico: Polimeri a base di resine epossidiche
Composizione C: Componente chimico: Polimeri a base di resine epossidiche

3. Identificazione dei pericoli
Il componente A è irritante, il componente B è irritante.
Il componente C può provocare un incendio. Il componente D può provocare gravi lesioni oculari.
A e B possono provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle.

4. Misure di primo soccorso
Informazioni generali: In caso di contatto con la pelle, lavare immediatamente con acqua e sapone.
In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente con acqua e sapone.
In caso di ingestione, consultare un medico.
In caso di inalazione, consultare un medico.

fischer

5. Misure antincendio
Mezzi di spegnimento: CO₂, acqua, schiuma, estintore a polvere secco, anidride carbonica.
Rischio di esplosione: Nessuno.
Estinguimento per i liquidi: Estinguere con schiuma o anidride carbonica.
Estinguimento per i solidi: Estinguere con schiuma o anidride carbonica.

6. Misure in caso di fuoriuscita accidentale
Rischio di esplosione: Nessuno.
Rischio di incendio: Nessuno.
Rischio di contaminazione: Nessuno.

7. Manipolazione e stoccaggio
Manipolazione: Usare solo in aree ben ventilate. Evitare il contatto con la pelle e gli occhi. Usare solo in aree ben ventilate. Evitare il contatto con la pelle e gli occhi. Usare solo in aree ben ventilate. Evitare il contatto con la pelle e gli occhi.

8. Controllo dell'esposizione/protezione individuale
Informazioni generali: Usare solo in aree ben ventilate. Evitare il contatto con la pelle e gli occhi. Usare solo in aree ben ventilate. Evitare il contatto con la pelle e gli occhi. Usare solo in aree ben ventilate. Evitare il contatto con la pelle e gli occhi.

fischer

9. Proprietà fisiche e chimiche
Stato fisico: Solido.
Punto di fusione: 150°C.
Punto di ebollizione: 250°C.
Densità: 1,2 g/cm³.
Viscosità: 100 mPa·s.

10. Stabilità e reattività
Condizioni da evitare: Nessuno.
Stabilità chimica: Stabile.
Stabilità termica: Stabile.
Stabilità all'ossidazione: Stabile.

11. Informazioni tossicologiche
Tossicità acuta: Nessuno.
Tossicità cronica: Nessuno.
Tossicità riproduttiva: Nessuno.
Tossicità ecologica: Nessuno.

12. Informazioni ecologiche
Informazioni generali: Nessuno.
Informazioni ecologiche: Nessuno.

13. Considerazioni sullo smaltimento
Informazioni generali: Nessuno.
Informazioni ecologiche: Nessuno.

14. Informazioni sul trasporto
Classificazione di trasporto: Nessuno.

fischer

15. Informazioni sulla normativa
Classificazione conforme alla Direttiva Europea
Composizione A: Irritante
Composizione B: Irritante
Composizione C: Irritante
Composizione D: Irritante

16. Altre informazioni
Informazioni generali: Nessuno.
Informazioni ecologiche: Nessuno.



Esempio di scheda di sicurezza

16. Altre informazioni

Foto di prodotti di parte 2

R1: Esplosivo in presenza di calore, sfregamento, fuoco o altre sorgenti d'ignizione

R2: Può provocare un incendio

R3: Irritante per gli occhi

R4: Irritante per la pelle

R5: Irritante di gravi lesioni cutanee

R6: Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle

R7: Irritante per gli occhi, la via respiratoria e la pelle

La informazione sopra riportata non è stata fatta ma non dovrebbe essere considerata e devono essere valutati i rischi come segue. Questa scheda non è valida in relazione per i rischi derivanti dalla manipolazione e dal contatto con il prodotto sopra riportato.

La informazione contenuta nella presente scheda non tiene conto delle circostanze ed esperienze nelle quali il prodotto è utilizzato.

L'utente è tenuto a verificare la validità e l'accuratezza di tali informazioni in relazione all'uso specifico che deve fare del prodotto.

La scheda illustra i prodotti in relazione alle esigenze di sicurezza. Questa scheda annulla e sostituisce ogni etichetta precedente.

n.a.: non applicabile

n.d.: non disponibile

Le modalità di esposizione individuale ai prodotti chimici durante l'utilizzo sono principalmente due:

- per contatto cutaneo; sostanze irritanti e corrosive agiscono localmente sulla pelle, oppure prodotti tossici o nocivi possono penetrare attraverso la pelle provocando danni ad altre parti dell'organismo;
- per inalazione; prodotti tossici o nocivi dispersi nell'ambiente sotto forma di polveri, fumi, nebbie, gas e vapori penetrano nei polmoni insieme all'aria inspirata. Tali sostanze possono provocare danno alle vie respiratorie e/o a tutto l'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.

Gruppi chimici	Lattice	Nitrile	Neoprene	PVC
Solventi		•	•	
Chetoni	•		•	
Sostanze caustiche	•	•	•	•
Acidi	•	•	•	•
Idrocarburi		•	•	
Oli		•	•	•
Grassi		•	•	•
Solventi organici		•	•	

Gladiator®

II Categoria di rischio

Indica il livello minimo di protezione di lavoro. Il guanto non protegge contro gli inquinanti chimici e i rischi di inalazione. Il guanto è adatto per lavori di manutenzione e di pulizia. Il guanto è adatto per lavori di manutenzione e di pulizia.

Bi-Colour™

II Categoria di rischio

Indica il livello minimo di protezione di lavoro. Il guanto non protegge contro gli inquinanti chimici e i rischi di inalazione. Il guanto è adatto per lavori di manutenzione e di pulizia. Il guanto è adatto per lavori di manutenzione e di pulizia.

Ansell

CE 0493



Per lavorazioni prettamente edili la protezione richiesta è spesso rivolta al rischio meccanico. Ma in presenza di un rischio CHIMICO occorre verificare SEMPRE nella scheda di sicurezza che tipo di guanto e di DPI in genere è necessario indossare.



protezione
obbligatoria
delle vie
respiratorie

Protezione delle vie respiratorie

Esistono una serie di dispositivi in grado di proteggere da rischi di inalazione di sostanze pericolose siano esse sottoforma di polveri e/o di gas.

- Facciali filtranti (mascherine usa e getta). Sono costituiti interamente o prevalentemente da materiale filtrante; possono essere dotati o meno di valvola di aspirazione. Alcuni tipi di facciali filtranti trattengono oltre ai corpuscoli, anche vapori (organici o acidi).
- Maschere o semimaschere. Le maschere a filtro sono costituite da un elemento facciale completo o da una semimaschera; sono sempre dotate di valvola di aspirazione, il filtro può essere doppio o singolo. I filtri, specifici per i diversi gas, sono etichettati con una lettera e una banda colorata; la classe invece è attribuita al filtro in funzione della sua capacità di protezione. Ad esempio: A2P2 - filtro per vapori organici e polveri di classe 2.

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 FACCIALE FILTRANTE FFP1) PER INQUINANTI CON TLV=10 mg/mc;
- ▶ SEMIMASCHERA PIÙ FILTRO P2 (O FACCIALE FILTRANTE FFP2) PER TLV COMPRESO TRA 0,1 E 10 mg/mc;
- ▶ SEMIMASCHERA PIÙ FILTRO P3 (O FACCIALE 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 FACCIALI		
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 semimaschera con filtro che abbia un **fattore di protezione operativo non inferiore a 6**.

In questo caso, si può scegliere una semimaschera 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 $10 \times \text{TLV}$).

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	ABEP3	

** 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.



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 isolamento 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 del circuito. 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 del conduttore 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 elettrica);

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'innesco 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'innesco sono:

- le correnti di guasto a terra;
- i corti 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'innesco 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 innesco 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 riscaldamenti 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 riscaldamenti 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'innescò 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)

ADOPERA S.r.l.

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 $\rho < 0.5 \text{ K}\Omega\text{m}$ $P_t = 10^{-2}$

Terreno ghiaia $\rho 5 - 50 \text{ K}\Omega\text{m}$ $P_t = 10^{-4}$

Asfalto $\rho > 50 \text{ K}\Omega\text{m}$ $P_t = 10^{-5}$

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 mmq.

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 del 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 $\geq 16 \text{ kA}$

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 sfridi. In ultimo, è necessario considerare che l'uso di elettrotrattori 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.12 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.

ONERI PER LA SICUREZZA

Centro sociale CERETOLO - via Monte Sole

Voce	U.M.	Q.tà	Prezzo Unit.	Totale
Fornitura e posa in opera di quadro elettrico in materiale isolante con quadro di protezione IP55 costituito da armadio stagno provvisto di pannello di fondo, barre portapparecchi, queste ultime da pagare a parte; per misure assimilabili a : mm 600 x 400 x 230 (fino a 54 moduli) LISTINO OOPP ER 2012 quadro elettrico di cantiere	Cad.	1	160,00 €	€ 160,00
Recinzione di cantiere realizzata in rete plastificata colore arancione sostenuta da paletti in ferro zincato posizionati a distanza di m 1, comprensivo di noleggio materiale, montaggio e manutenzione per tutta la durata del cantiere – altezza m1- costo d'uso per il primo mese CCIAA BOLOGNA II SEM 2012 recinzione di cantiere	m	110	9,00 €	€ 990,00
Nolo di ponteggio/trabattelli per lavori esterno/interno in tubolari d'acciaio, per opere di ripristino di facciata, completo di tavoloni e di tutti gli accessori d'uso, conforme alle n.a, compresi trasporto, montaggio e smontaggio. Misurato in proiezione verticale: per il primo mese (o frazione di mese).	mq	300	10,00 €	€ 3.000,00
Nolo di ponteggio esterno in tubolari d'acciaio, per opere di ripristino di facciata, completo di tavoloni e di tutti gli accessori d'uso, conforme alle n.a. resi trasporto, montaggio e smontaggio. Misurato in proiezione verticale: per ogni mese successivo (o frazione di mese).	mq	800	1,50 €	€ 1.200,00
Impianto di terra per piccolo cantiere (6 KW) apparecchi utilizzati ipotizzati: betoniera, argano elettrico, sega circolare ed apparecchi portatili con idoneo ldn costituito da con conduttori in rame isolato direttamente interrato da mm2 16 e picchetti in acciaio zincato da almeno m 1,5. LISTINO OOPP ER 2012 messa a terra	Cad.	2	150,00 €	€ 300,00

Nolo trasporto e posizionamento di baracca di cantiere prefabbricata da utilizzare come spogliatoio / spazio di riposo per gli addetti ai lavori. Nolo trasporto e posizionamento di WC di cantiere. Per tutta la durata dei lavori	Cad	1	200,00 €	€ 200,00
	Cad	1	150,00 €	€ 150,00
Totale				€6.000,00

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	Inffortunio 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	Inffortunio 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	Inffortunio 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	Inffortunio 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. 	Agenti chimici: poliesposizione discontinua Piombo m.: PbA 40-150 mg/m ³ PbB<40 mg% Amianto:< 0.1 fibre/cm ³ Oli minerali: contatto occasionale Polveri inerti: <5 mg/m ³ 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. 	Agenti chimici: conc. amb.<50% TLV Piombo m.: PbA 40-150 mg/m ³ ; PbB: 40-50 mg% Amianto: 0.10.2 fibre/cm ³ Oli minerali: contatto abituale Polveri inerti: >5 mg/m ³ 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. 	Agenti chimici: conc. amb.>50% TLV Piombo m.: PbA 40-150 mg/m ³ ;PbB: 50-60 mg% Amianto: <0.2 fibre/cm ³ ; >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 in 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 Bologna centro di controllo Largo Nigrisoli, 2 – Bologna TEL. 051 6478214 (Tutti i giorni, 24 ore su 24)	 051 4132 099
ISTITUTI ORTOPEDICI-TRAUMATOLOGICI RIZZOLI PRONTO SOCCORSO TRAUMATOLOGICO	051 6366820
PRONTO SOCCORSO OCULISTICO OSPEDALE S. ORSOLA	051 6363 111
CENTRO ANTIVELENI	051 6478955
CENTRO USTIONI	0521 991047
PREFETTURA QUESTURA	051 6401111
PROTEZIONE CIVILE	051 6598482
GUASTI IMPIANTI	
ENEL ENERGIA ELETTRICA – Segnalazione guasti	800 900 800
ACQUEDOTTO e GAS – Segn.ne guasti Hera Pronto Intervento	800 250 101
ALTRI NUMERI UTILI	
Direzione Provinciale del Lavoro Viale Masini 12, 40121 Bologna	051 6079111

SANITA' PUBBLICA**Direzione - S. Lazzaro di Savena**

Via del Seminario, 1 051 6 224 111
 Fax.....051 6 224 406
 Segreteria Direzione.....051 6 224 164
 Epidemiologia051 6 224 163
 Promozione della Salute051 6 224 330

Bologna

Via Gramsci 12051 6 079 711
 Profilassi, Malattie Infettive
 e Polizia Mortuaria.....051 6 079 702
 Informazioni Profilassi
 Internazionale051 6 079 745
 Veterinaria051 6 079 889
 Prevenzione e Sicurezza Ambienti
 di Lavoro 051 6 079 929
 Rischio Ambientale051 6 079 786
 Igiene Alimenti e Nutrizione.....051 6 079 828
 Medicina Legale e Accertativa.....051 6 079 711
 Commissione Invalidi Civili051 6 079 748
 Commissione Medica Locale
 Patenti di Guida.....051 6 079 752

Visite Fiscali e Necroscopiche.....051 6 079 751
 Fax.....051 6 079 790

Igiene Edilizia e Urbanistica

Via Boldrini, 12051 6 392 905
 Fax.....051 255 340

Casalecchio di Reno - Via Cimarosa, 5/2

Anagrafe Zootecnica051 596 050
 Fax.....051 596 056
 Commissione Invalidi Civili.....051 596 061
 Fax.....051 596 977
 Igiene e sanità pubblica.....051 596 970
 Fax.....051 596 977
 Medicina dello Sport.....051 596 960
 Fax.....051 596 691
 Tutela salute e sicurezza ambienti
 di lavoro051 596 861
 Fax.....051 596 855
 Sanità pubblica veterinaria051 596 862
 Fax.....051 596 056

Visite Fiscali (fax)051 596977

Porretta Terme Via Pier Capponi, 22

Igiene e sanità pubblica.....0534 20 820
 Fax.....0534 20 818
 Tutela salute e sicurezza ambienti di
 Lavoro0534 20 810
 Fax.....0534 24 284
 Sanità pubblica veterinaria0534 20 803
 Fax.....0534 24 284
 Commissione Invalidi Civili0534 20 816

San Lazzaro di Savena - Via Seminario, 1

Igiene e sanità pubblica.....051 6224334
 Fax.....051 6224 338
 Implantistica e Antinfortunistica 051 6224111
 Fax051 6224117
 Tutela salute e sicurezza ambienti di
 Lavoro051 6224333
 Fax.....051 6224 338

Sanità pubblica veterinaria051 6 224 237
 Fax.....051 6 224 338
 Visite Fiscali (fax)051 6 224 427

San Giorgio di Piano

Via Fariselli, 4051 6 644 711
 Fax.....051 6 644 734
 Igiene e sanità pubblica.....051 6 644 711
 Tutela Salute Ambienti Lavoro e
 Sicurezza051 6 644 711
 Sanità Pubblica Veterinaria051 6 644 854
 Ufficio Invalidi civili Budrio -
 Viale 1° Maggio, 1051 809 281
 S. Giorgio di Piano
 S. Giovanni in Persiceto051 6 644 871
 C.ne Dante, 12/d051 6 813 367
Castenaso - P.zza Bassi, 2.....0516 059 602
 Fax.....0516 059 690
San Giovanni in Persiceto
 C.ne Dante, 12/d051 6 813 318/303
 Fax.....0516 810 062



**SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA**
Azienda Unità Sanitaria Locale di Bologna

DIREZIONE GENERALE AMMINISTRATIVA E SANITARIA

Via Castiglione, 29 – 40124 Bologna
Centralino tel, 051 6225 111 Fax 051 658 4936
Internet: www.ausl.bologna.it



EMERGENZE



**SERVIZIO FARMACO PRONTO
800 218489**

BOLOGNA SOCCORSO
Presso Ospedale Maggiore.....051 320 009
Centrale Operativa051 4 132 099

PRONTO SOCCORSO GENERALE

Ospedale Maggiore – Bologna L.go Nigrisoli, 2051 6 478 111

PRONTO SOCCORSO PEDIATRICO

Ospedale Maggiore – Bologna L.go Nigrisoli, 2051 6 478 388

PRONTO SOCCORSO OSTETRICO-GINECOLOGICO

Ospedale Maggiore – Bologna Via dell'Ospedale, 2051 3 172 411

PRONTO SOCCORSO ORTOPEDICO TRAUMATOLOGICO

Ospedale Maggiore – Bologna (dalle 7,30 alle 19,30)
L.go Nigrisoli, 2051 6 478 111

CENTRO ANTIVELENI

Ospedale Maggiore – Bologna L.go Nigrisoli, 2051 6 478 111

TELEFONO PER RISCHIO FARMACI IN GRAVIDANZA

Dal lunedì al venerdì dalle 09,00 alle 11,00051 6 478 991

OSPEDALI

Bazzano - Ospedale DOSSETTI

V.le dei Martiri, 10/B 051 838 811

Bentivoglio – Ospedale BENTIVOGLIO

Via Marconi, 35 051 6 644 111

Fax Direzione Sanitaria 051 6 644 449

Bologna - CENTRO STOMATOLOGICO "BERETTA"

Via XXI Aprile 1946, 15.....051 6 162 211

Bologna – Ospedale BELLARIA

Via Altura, 3051 6 225 111

Fax051 6 225 401

Ambulatorio Accesso Diretto – Via Altura, 3.....051 6 225 843/840

Bologna – Ospedale MAGGIORE

Largo Nigrisoli, 2051 6 478 111

Fax051 6 478 727

Budrio – Ospedale di BUDRIO

Via Benni, 44051 809 111

Fax Direzione Sanitaria051 808 130

Loiano – Ospedale SIMIANI

Via Roma, 8051 6 543 711

Porretta Terme - Ospedale COSTA

Via Roma, 160534 20 711

S. Giovanni in Persiceto

Ospedale di SAN GIOVANNI PERSICETO

Via E. Palma, 1051 6 813 111

Fax Direzione Sanitaria051 6 813 296

Vergato - Ospedale CIVILE









V. Repubblica, 120051 6 749 111










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 81/2008, 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.







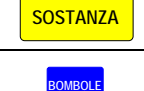
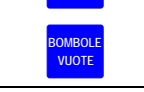





Segnali di Divieto	Sì	No
	x	
	x	
	x	
		
		
	x	
		
		

Segnali di pericolo	Sì	No
	x	
	x	
	x	
		
		
	x	
	x	
	x	
		

Segnali di pericolo	Sì	No
		
		
		
		
		
		
		
		

Segnali d'Obbligo	Sì	No
	x	
	x	
	x	
	x	
	x	
	x	
	x	
	x	
	x	
	x	

Segnaletica di sicurezza	Sì	No
	x	
	x	
	x	
		
		
		
		
		
		
	x	
		
		

Segnaletica di sicurezza	Sì	No
	x	
		
		
	x	
		
	x	
		
		
	x	
	x	
		
		
		

Allegato 5 – Cronoprogramma dei Lavori

	1° mese Ogni cella corrisponde a 1 settimana				2° mese Ogni cella corrisponde a 1 settimana				3° mese Ogni cella corrisponde a 1 settimana				4° mese Ogni cella corrisponde a 1 settimana			
Accantieramento																
Demolizione e rimozione coperto																
Demolizione meccanica completa edificio																
Scavi e sbancamento																
Realizzazione fondazioni																
Montaggio e smontaggio ponteggio																
Pilastrini e solaio di copertura																
Realizzazione della copertura																
Realizzazione degli impianti elettrici																
Realizzazione delle tamponature esterne																
Tinteggiature e verniciature																
Infissi																
Finiture varie																
Disallestimento cantiere																

Per dettagli si riporta al cronoprogramma che sarà allegato al contratto d'appalto

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"/> Utensili pneumatici <input type="checkbox"/> Utensili idraulici <input type="checkbox"/> Attrezzi manuali	<input type="checkbox"/> Saldatrice elettrica <input type="checkbox"/> Impianto ossiacetilenico <input type="checkbox"/> Scala a mano <input type="checkbox"/> Ponte su ruote	<input type="checkbox"/> Ponte su cavalletti <input type="checkbox"/> Ponteggio metallico <input type="checkbox"/> _____ <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 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 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 suole 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

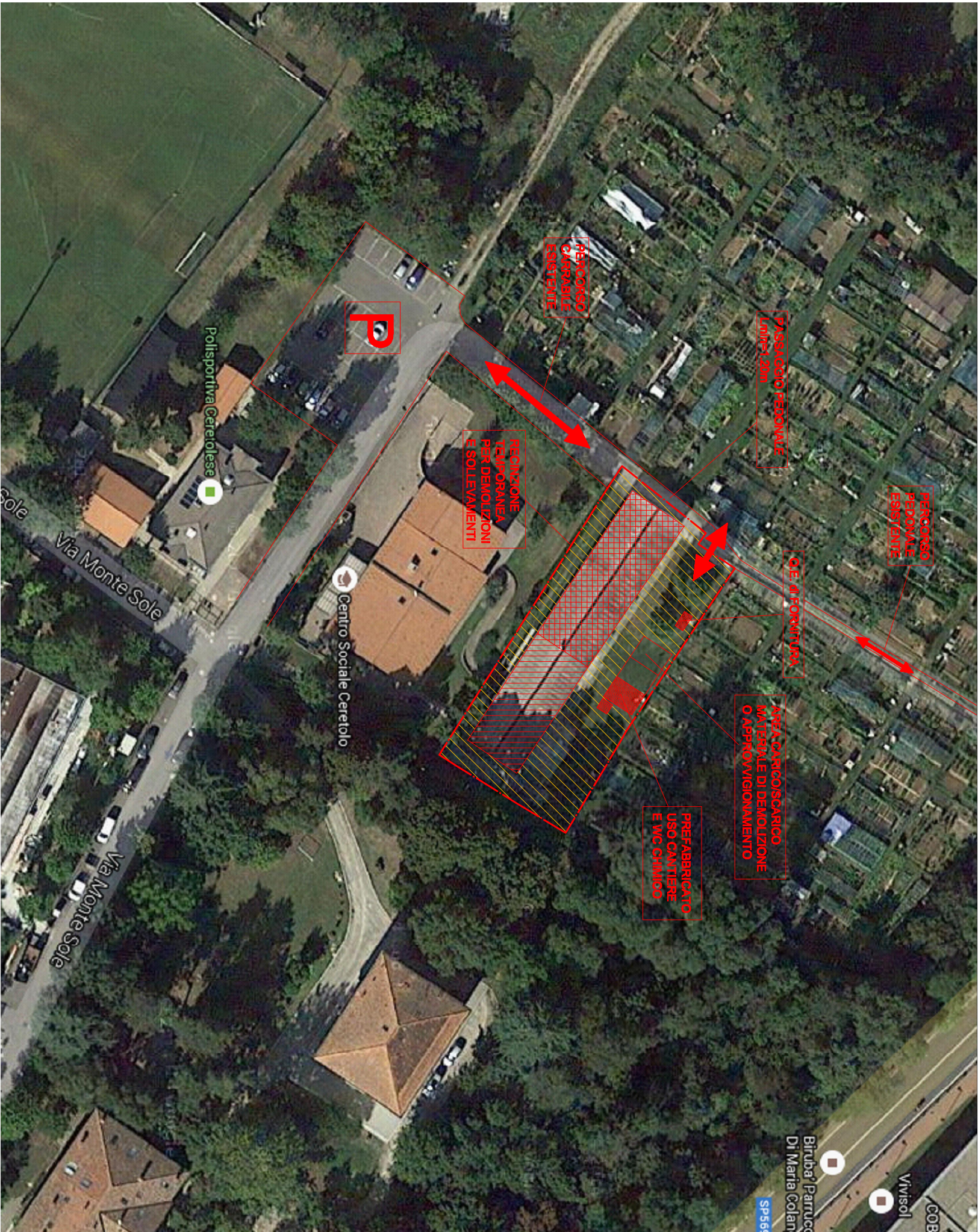
DATA	SCHEDA DI VERIFICA E/O NOTE	FIRMA DEL COORDINATORE

Allegato 11 – Planimetria di cantiere

Vedi Planimetria in allegato

LAYOUT DI CANTIERE


NUOVI CAMPI DA GIOCO BOCCE - via Monte Sole



 FABBRICATO OGGETTO DI INTERVENTO di SOSTITUZIONE DELLA COPERTURA

 FABBRICATO OGGETTO DI DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE CON AMPLIAMENTO

 AREA DI PERTINENZA DEL CANTIERE ACCESSO AL CANTIERE

 PERCORSO ESISTENTE (Carrabile-pedonale)

 RECINZIONE DI CANTIERE DURANTE LE FASI DI DEMOLIZIONE E MONTAGGIO