

# PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA

Redatto ai sensi del D. Lgs. 81/08 (art. 17 ed Allegato XV punto 3.2.1) e s.m.i.



## IMPRESA ESECUTRICE

**MORESCHINI S.R.L.**

Contrada Valle San Martino, 44/B -  
63083 Appignano del Tronto (AP)  
C.F./P.IVA: 02348240447

## COMMITTENTE

**MAURIZI MIRANDA**

## INDIRIZZO DEL CANTIERE

Contrada Montecalvo, 24 - Appignano Del Tronto (AP)  
CAP 63083

## LAVORI

**DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE DI FABBRICATO DANNEGGIATO A  
SEGUITO DEGLI INTERVENTI SISMICI DEL 24 AGOSTO 2016 E  
SUCCESSIVI**

Il Datore di Lavoro e R.S.P.P.  
Moreschini Dario

FIRMA .....  .....

Coordinatore sicurezza in fase di esecuzione e di progettazione  
Geom. Ventura Domenico

FIRMA .....

Revisione n° 0.0

data: 04.11.2024

# PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA

PER I CANTIERI TEMPORANEI O MOBILI

(D. Lgs. 81/2008)

Cantiere	
Indirizzo del cantiere	Contrada Montecalvo, 24 - Appignano del Tronto (AP) CAP 63083
Descrizione dei lavori	Demolizione e ricostruzione di fabbricato danneggiato a seguito degli interventi sismici del 24 agosto 2016 e successivi

## SEZIONE 1 - SOGGETTI APPARTENENTI ALLA STAZIONE APPALTANTE

Committente	
Nominativo	MAURIZI MIRANDA
Indirizzo	Frazione Valli di Lisciano n.238/a Ascoli Piceno (AP) CAP 63100
Telefono	
Mail / PEC	

Progettista architettonico	
Nominativo	Geom. VENTURA DOMENICO
Indirizzo	Frazione Santa Maria a Corte n. 123 Ascoli Piceno (AP) CAP 63100
Telefono	0736493351
Mail / PEC	ventura.domenico93@gmail.com domenico.ventura2@geopec.it
Codice Fiscale	VNTDNC93A22A462K
P.IVA	02226440440

Progettista e direttore lavori strutturali	
Nominativo	Ing. RICCIOTTI PAOLO
Indirizzo	Via San Benedetto del Tronto n.2/b Folignano (AP) CAP 63084
Codice Fiscale	RCCPLA89P21A462J
Telefono	
Mail / PEC	

Geologo	
Nominativo	Geol. BERARDINI COSTANTNO
Indirizzo	Via Napoli n.92, Ascoli Piceno (AP) CAP 63100
Codice Fiscale	BRRCTN71H30A462J
Telefono	
Mail / PEC	

Collaudatore	
Nominativo	Ing. AUGELLO LUCIANO
Indirizzo	Via Castello n.85/A Cupra Marittima (AP) CAP 63064
Codice Fiscale	GLLLCN77D19H769H
Telefono	
Mail / PEC	

Progettista degli impianti ed energetica	
Nominativo	Ing. MARIANO PASQUALE
Indirizzo	Frazione Scerno n.45 Montegallo (AP) CAP 63094
Codice Fiscale	MRNPQL85H06A462H
Telefono	0736493351
Mail / PEC	

**Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione e progettazione**

Nominativo	<b>Geom. VENTURA DOMENICO</b>
Indirizzo	Frazione Santa Maria a Corte n. 123 Ascoli Piceno (AP) 63100
Recapiti telefonici	0736493351
Indirizzo Mail PEC	ventura.domenico93@gmail.com domenico.ventura2@geopec.it
Codice Fiscale	VNTDNC93A22A462K
P.IVA	02226440440

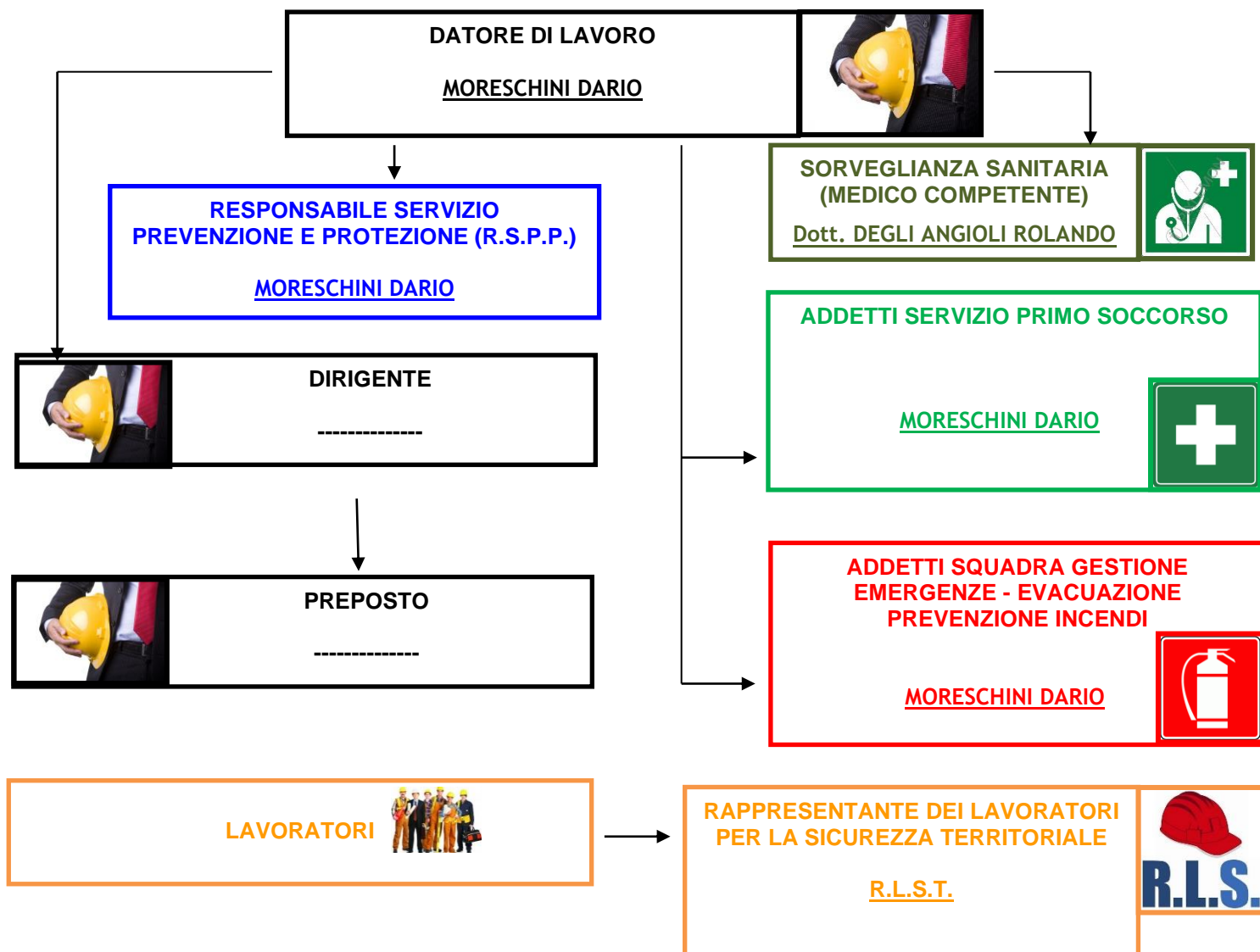
**Impresa Affidataria**

Ragione sociale	<b>EDIL STYLE DI CORRADETTI &amp; C. SRL</b>
Sede dell'Azienda	Contrada Laca n.3 Rotella (AP) CAP 63071
Codice Fiscale E P.IVA	02327630444
Recapito telefonico	333.7251942
E - Mail	info@edilstylesrl.com

## SEZIONE 2 - DATI IDENTIFICATIVI IMPRESA ESECUTRICE

Impresa esecutrice	
Ragione sociale	MORESCHINI S.R.L.
Sede dell'Azienda	Contrada Valle San Martino, 44/B CAP 63083 Appignano del Tronto (AP)
Codice Fiscale / P.IVA	02348240447
Numero REA	AP - 206067
Recapito telefonico	3496470298
PEC	moreschinisrl@sicurezzapostale.it

### ORGANIGRAMMA AZIENDALE



### SEZIONE 3 - PROCEDURE DI EMERGENZA

In un punto ben visibile appendere la seguente tabella con i numeri di telefono utili in caso di emergenza o di necessità:

POLIZIA	<p>NUMERO UNICO EMERGENZE 112</p> 
CARABINIERI	<p>NUMERO UNICO EMERGENZE 112</p>  <p>Caserma Carabinieri</p>
PRONTO SOCCORSO AMBULENZE/OSPEDALE	<p>NUMERO UNICO EMERGENZE 112</p>  <p>SOCCORSO SANITARIO</p>
VIGILI DEL FUOCO VV. FF.	<p>NUMERO UNICO EMERGENZE 112</p> 
POLIZIA MUNICIPALE COMUNE DI APPIGNANO DEL TRONTO	<p>NUMERO PRONTO INTERVENTO 0736-817724</p> 

**Emergenza**

**UN NUMERO UNICO EUROPEO**

**Emergenza**

**112**

- ✓ si può chiamare da rete fissa, mobile, SMS, APP, alert automatici, eCall
- ✓ è accessibile per le persone diversamente abili
- ✓ assistenza garantita in più lingue con interprete

**tramite APP**

localizzazione geografica immediata e precisa di chi chiama i soccorsi

CUR Marche-Umbria

## PROCEDURE D'EMERGENZA

Nel cantiere dovranno sempre essere presenti gli addetti al pronto soccorso, alla prevenzione incendi ed alla evacuazione, che dovranno essere indicati nella sezione specifica del POS dell'Impresa Affidataria.

Inoltre, ai sensi del punto 2.1.2, lettera h, dell'allegato XV del D.Lgs. 81/08 si rende necessaria la presenza di un mezzo di comunicazione idoneo al fine di attivare rapidamente le strutture previste sul territorio al servizio di **PRONTO SOCCORSO** e **PREVENZIONE INCENDI**.

In situazione di emergenza (incendio, infortunio, calamità) il lavoratore dovrà chiamare l'addetto all'emergenza che si attiverà secondo le indicazioni sotto riportate. Solo in assenza dell'addetto all'emergenza il lavoratore potrà attivare la procedura sotto elencata.

## CHIAMATA SOCCORSI ESTERNI

### IN CASO D'INCENDIO VIGILI DEL FUOCO 115

- Chiamare i vigili del fuoco telefonando al 115.
- Rispondere con calma alle domande dell'operatore dei vigili del fuoco che richiederà:
  - indirizzo e telefono del cantiere
  - informazioni sull'incendio.
- Non interrompere la comunicazione finché non lo decide l'operatore.
- Attendere i soccorsi esterni al di fuori del cantiere.

### IN CASO D'INFORTUNIO O MALORE PRONTO SOCCORSO AMBULANZE OSPEDALE 118

- Chiamare il SOCCORSO PUBBLICO componendo il numero telefonico 118
- Rispondere con calma alle domande dell'operatore che richiederà:
  - cognome e nome
  - indirizzo, n. telefonico ed eventuale percorso per arrivarci
  - tipo di incidente: descrizione sintetica della situazione, numero dei feriti, ecc.
- Conclusa la telefonata, lasciare libero il telefono: potrebbe essere necessario richiamarvi.

## REGOLE COMPORTAMENTALI

- ☞ Seguire i consigli dell'operatore della Centrale Operativa 118.
- ☞ Osservare bene quanto sta accadendo per poterlo riferire.
- ☞ Prestare attenzione ad eventuali fonti di pericolo (rischio di incendio, ecc.).
- ☞ Incoraggiare e rassicurare il paziente.
- ☞ Inviare, se del caso, una persona ad attendere l'ambulanza in un luogo facilmente individuabile.
- ☞ Assicurarsi che il percorso per l'accesso della lettiga sia libero da ostacoli.

## CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO

Sul cantiere sarà presente almeno una cassetta di primo soccorso contenente il seguente materiale:

- Guanti sterili monouso (n.5 paia).
- Visiera para schizzi (n.1)
- Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml (n.1).
- Flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 250 ml (n.3).
- Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (n.3).
- Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (n.10).
- Teli sterili monouso (n.2)
- Pinzette da medicazione sterili monouso (n.2).
- Confezione di rete elastica di misura media (n.1)
- Confezione di cotone idrofilo (n.1).
- Confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso (n.2).
- Rotolo di cerotto alto cm 2,5 (n.2).
- Paio di forbici (n.1).
- Laccio emostatico (n.3).
- Confezione di ghiaccio pronto uso (n.2).
- Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (n.2).
- Termometro (n.1)
- Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa (n.1)
- Istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza.



## MEZZI DI ESTINZIONE

In cantiere saranno presenti idonei mezzi di estinzione e personale formato, informato e addestrato per le emergenze antincendio, lotta antincendio, evacuazione e per tutte le altre emergenze.



## NORME GENERALE DI COMPARTAMENTO IN CASO DI EMERGENZA

### INCENDIO

- Seguire le indicazioni degli addetti all'emergenza e degli operatori esterni eventuali
- Non mettete in alcun modo a rischio la vostra incolumità alle disposizioni impartite per il vostro ambiente di lavoro, allontanarsi al più presto dalla zona dell'incendio, non usare ascensori (se presenti)
- In caso di fumo camminare carponi, vicino al pavimento, con un fazzoletto bagnato sulla bocca e sul naso
- Intervenire solo se possibile e senza correre alcun rischio per la propria incolumità
- Spostarsi lungo i muri se la visibilità è scarsa
- In caso di fuoco all'esterno del locale in cui ci si trova: chiudersi dentro, sigillare ogni fessura per evitare l'ingresso di fumo ed avvisare e segnalare la propria presenza

### EVACUAZIONE

- Avviarsi verso l'uscita di emergenza più vicina, seguendo le indicazioni fornite dagli addetti e aiutare eventuali persone in difficoltà e portatori di handicap
- Raggiungere il luogo di raccolta esterno

### EMERGENZA DOVUTA AD AGGRESSIONE A DIPENDENTI

- Restate calmi, tenersi alla larga dall'aggressore, specie se brandisce armi proprie od improprie
- Cercare di calmare l'aggressore con parole accomodanti, senza mettervi a discutere con lui e soprattutto senza contestare le sue dichiarazioni
- Rassicurarlo sul fatto che tutto si può accomodare ed informarlo che avete già avvertito il datore di lavoro, che sta inviando qualcuno per esaminare le sue ragioni
- Non cercare di intervenire direttamente, per evitare possibili pericolose reazioni, di cui potrebbe restare vittima l'agredito o l'eventuale ostaggio
- Cercare di far parlare in continuazione l'aggressore, fino all'arrivo delle forze dell'ordine
- Un aggressore che parla, di solito, non commette atti irrimediabili

### EMERGENZA PER INCIDENTE/INFORTUNIO

- Avvisare gli addetti al pronto soccorso dell'edificio se i danni alla/e persona/e appaiono limitati
- Se entro pochi minuti dalla chiamata non interviene nessuno chiamare il pronto intervento esterno
- Se possibile assistere la/e persona/e fino all'arrivo dei soccorsi e/o dell'addetto al pronto soccorso
- Collaborare con gli eventuali operatori esterni di pronto soccorso

### TERREMOTO

- Alle eventuali prime scosse telluriche anche di lieve intensità è necessario portarsi fuori dall'edificio, anche senza la segnalazione da parte degli addetti all'emergenza
- Una volta fuori dallo stabile, allontanarsi da questo e da altri vicini e portarsi in ampi piazzali, lontano da alberi ad alto fusto e linee elettriche
- Nel caso le scosse fossero subito violente, tanto da non permettere l'evacuazione dello stabile, non sostare al centro degli ambienti e raggrupparsi vicino alle pareti od in aree d'angolo con maggiore resistenza presunta o sotto tavoli

### BLACK OUT

- Muoversi lentamente, non correre onde evitare cadute
- Seguire le luci d'emergenza e portarsi verso le zone di raccolta
- Attenersi alle istruzioni degli addetti all'emergenza

### ALLUVIONE

- Nei locali minacciati dall'acqua si dovrà chiudere la valvola del gas e staccare la corrente elettrica, ma non bisogna eseguire tale operazione se il luogo in cui si trova l'interruttore generale è già inondato

GUIDA ALLA SCELTA DELL'ESTINTORE ADATTO					
CLASSI		TIPO DI ESTINTORE			
		POLVERE	CO2	IDRICO	SCHIUMA
MATERIALI SOLIDI <b>A</b> LEGNO CARTA TESSUTI PAGLIA SUGHERO LANA COTONE CARTONE ECC.		SI	NO	SI	SI
MATERIALI LIQUIDI <b>B</b> BENZINE OLI BENZOLI MATERIE SUELI VERNICI ACQUA ECC.		SI	SI	NO	SI
GAS <b>C</b> ACETILENE IDROGENO GPL PROPANO BUTANO METANO ECC.		SI	SI	NO	NO
SOSTANZE METALLICHE <b>D *</b> CARBURIO DI CALCIO POTASSIO MAGNESIO ALLUMINIO SODIO ECC.		SI	NO	NO	NO
IMPIANTI E ATTREZZATURE ELETTRICHE 		SI	SI	NO	NO

N.B. LE INDICAZIONI DELLA TABELLA SONO DI CARATTERE GENERALE: ACCERTARSI CHE SULL'ESTINTORE COMPAIA LA CLASSE DI INCENDIO ALLA QUALE È DESTINATO L'APPARECCHIO.  
\* PER INCENDI DI CLASSE D OCCORRE UTILIZZARE SOSTANZE SPECIALI ED OPERARE CON PERSONALE PARTICOLARMENTE ADDESTRATO.

- Se l'edificio è a più piani e l'acqua impedisce di uscire perché il livello è ormai molto alto, rifugiatevi ai piani più alti o, eventualmente, sul tetto.
- Rinunciate a mettere in salvo qualunque bene o materiale e trasferitevi subito in ambiente sicuro ma, se ciò non compromette la vostra incolumità, mettete in un luogo sicuro le sostanze che potrebbero essere fonte di inquinamento
- Se l'acqua potabile presenta odore, colore o gusto che inducono a credere che sia contaminata, non utilizzarla sino a quando non sarà dichiarata potabile
- Non somministrare alimenti e farmaci esposti all'inondazione, in quanto potrebbero contenere agenti patogeni o essere contaminati
- Non usare il telefono se non per casi di effettiva necessità
- Se siete all'esterno, non tentate di raggiungere la vostra destinazione, ma cercate riparo presso il luogo più stabile e sicuro

## EMERGENZE DI PRIMO SOCCORSO

Di seguito sono indicati i comportamenti da attuare in caso di:

- emorragie;
- folgorazione;
- lesioni da caldo e da freddo;
- colpo di calore;
- colpo di sole;
- congelamento;
- assideramento;
- shock anafilattico;
- punture e morsi di animali;
- traumi oculari;
- intossicazione da agenti chimici;
- lavori in quota;
- lavori in spazi confinati o sospetti di inquinamento.

## EMORRAGIE

Per emorragia si intende la perdita di sangue a causa della lesione di un vaso. La perdita ematica può essere anche cospicua ed in breve tempo causare la morte del soggetto per shock ipovolemico.

Le emorragie si classificano in:

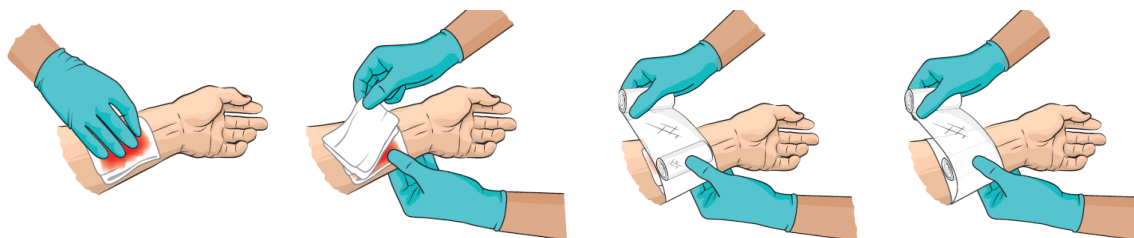
- esterne, quando il sangue esce attraverso una ferita ed è visibile all'esterno;
- interne, quando il sangue si raccoglie all'interno del corpo in cavità naturali o organi o infiltra i tessuti. Le più semplici emorragie interne sono le ecchimosi e gli ematomi;
- interne esteriozzate, quando il sangue si raccoglie in una cavità del corpo e fuoriesce da orifizi naturali (es. bocca, orecchio, ano).

Un'altra distinzione si basa sul tipo di vaso colpito, arteria o vena. In questo caso si avranno:

- emorragie arteriose: sono le più gravi in quanto la pressione in questi vasi è elevata. Il sangue esce abbondantemente e, a seconda del calibro dell'arteria lesionata, in pochi minuti si può arrivare a perdere una parte consistente della massa ematica circolante, con un quadro di shock e serio pericolo per la vita del paziente. Nelle emorragie arteriose il sangue si presenta di colore rosso vivo e fuoriesce con forza dalla ferita a intermittenza, sincrono con il battito cardiaco;
- emorragie venose: le vene hanno decorso generalmente più superficiale ed un regime pressorio più basso rispetto alle arterie. In un'emorragia venosa la fuoriuscita del sangue è generalmente più lenta, continua e non a fiotti, il sangue si presenta rosso scuro o brunoastro;
- emorragie capillari. Le emorragie capillari sono meno gravi delle altre, in quanto la fuoriuscita di sangue è lenta e normalmente si arrestano da sole. Il sangue, color rosso vivo, stilla tutto intorno alla ferita;
- emorragie miste, in cui sono presenti tutte le precedenti.

**COSA FARE:** Comprime l'emorragia utilizzando garze posizionate una sopra all'altra ed esercitando una pressione manuale direttamente sul punto di fuoriuscita del sangue. Se l'emorragia non si arresta, non rimuovere il tampone, ma applicarvene sopra un altro. Successivamente, appena il flusso dell'emorragia rallenta, applicare sulla ferita un bendaggio compressivo con un tampone di garze sterili o fazzoletti puliti e fasciare con una benda larga e lunga. Tranquillizzare il ferito e controllare i segni di shock; applicare ghiaccio o qualcosa di freddo sulla ferita e ospedalizzare l'infortunato. Le emorragie arteriose impongono una maggiore rapidità d'intervento dovuta alla perdita rapida ed abbondante di sangue.





Nel caso di ferite agli arti in cui sia impossibile fermare l'emorragia attraverso la compressione e il bendaggio (es. amputazione) è indicato l'uso del laccio emostatico. Si tratta di particolari presidi salvavita, diffusi in ambito militare o sanitario, costituiti da fasce ischemizzanti che possono essere applicati facilmente anche dallo stesso infortunato e che si sono rivelati sicuri ed efficaci anche dopo un periodo prolungato di permanenza in sede. Rappresentano però un rimedio di ultima istanza da utilizzarsi solo quando è impossibile utilizzare gli altri sistemi (compressione manuale, bendaggio).

Le emorragie interne gravi, presentano notevoli difficoltà per il soccorritore. In caso di sospetta emorragia interna la cosa da fare è chiamare prontamente il 118. Sospettare una perdita ematica cospicua in caso di fratture del bacino.

In caso di amputazione è importante recuperare l'arto o la parte di esso staccata, lavarlo con soluzione fisiologica sterile, avvolgerlo in garze sterili e metterlo in un sacchetto di plastica sterile coperto di ghiaccio. Il ghiaccio non deve essere a diretto contatto con la parte amputata. Portare il pezzo in ospedale insieme al paziente, dove il chirurgo deciderà sull'eventuale reimpianto.



## FOLGORAZIONE

L'elettrocuzione, o folgorazione, si verifica quando il corpo umano viene attraversato dal passaggio di corrente. Questo tipo d'infortunio può avvenire per cause naturali (fulmine), domestiche (malfunzionamento di elettrodomestici, ecc.) o lavorative. Il nostro organismo si comporta come un conduttore che oppone maggiore o minore resistenza al passaggio di corrente in funzione di diverse variabili. Alcune sono di tipo fisiologico (ad esempio una cute secca e callosa offre più resistenza al passaggio di corrente di una normale e umida), altre dipendono dalle attrezzature usate come guanti o scarpe isolanti.

Il passaggio di corrente elettrica può provocare effetti locali e/o effetti generali. I primi sono rappresentati da ustioni più o meno gravi. Al passaggio della corrente elettrica, il corpo si comporta come una resistenza, ciò fa sì che per effetto Joule i tessuti si brucino. L'ustione da corrente elettrica presenta normalmente un foro di ingresso e uno di uscita che testimoniano il passaggio e la traiettoria della corrente. Generalmente nell'elettrocuzione si hanno ustioni localizzate di III grado. Gli effetti generali consistono invece principalmente nell'arresto cardiaco e/o arresto respiratorio. L'arresto cardiaco avviene quando la traiettoria della corrente incontra il muscolo cardiaco e interrompe gli impulsi nervosi che stimolano normalmente la contrazione cardiaca. L'arresto respiratorio si ha per tetanizzazione (contrazione) dei muscoli della gabbia toracica o per blocco dei centri nervosi respiratori, quando la traiettoria della corrente incontra l'encefalo.

**COSA FARE:** La prima cosa da fare è interrompere il flusso di corrente. Questo può avvenire staccando l'interruttore oppure allontanando l'infortunato dalla sorgente elettrica aiutandosi con oggetti di materiale isolante: legno, plastica, gomma, ecc. Se si sono sviluppate fiamme sul corpo o sugli abiti della vittima, non spegnerle utilizzando acqua prima che sia interrotta la corrente. Successivamente occorre valutare lo stato dell'infortunato ed agire di conseguenza: può essere sufficiente medicare le ustioni oppure, se il paziente è incosciente, occorre verificare l'attività cardio-respiratoria ed eventualmente procedere alla rianimazione. Anche nelle situazioni in cui l'infortunato dovesse apparentemente non riportare alcuna conseguenza, è bene sempre recarsi ad un presidio di pronto soccorso per uno screening cardiologico: gli effetti dell'elettrocuzione sul ritmo cardiaco possono presentarsi anche a distanza di qualche ora.



## LESIONI DA CALDO E DA FREDDO

Le ustioni sono lesioni dovute all'azione del calore. Possono essere provocate da raggi solari o contatti diretti con liquidi bollenti, agenti chimici, metalli roventi, fuoco ecc. Nel caso della folgorazione, nel punto di entrata della corrente elettrica si potrà manifestare una ustione più o meno profonda detta marchio elettrico.

L'ustione può essere lieve (I grado) o più importante (II e III grado); in ogni caso, più che il grado dell'ustione, è importante valutare la sua estensione sul corpo.

Infatti, anche ustioni di I grado possono rivelarsi gravi se sono estese per i 3/4 della superficie corporea, mentre un'ustione di III grado può considerarsi moderata se coinvolge solo il 5% della superficie corporea.

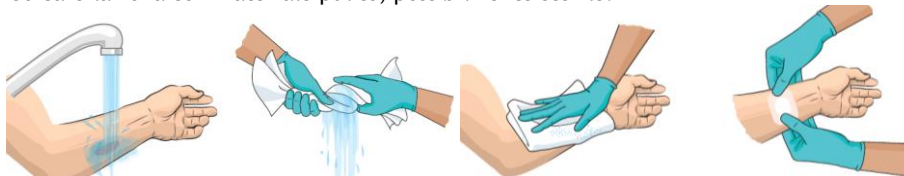
L'ustione, quando è molto estesa, provoca una perdita di liquidi e sali minerali con conseguente disidratazione dell'organismo; questo stato può provocare shock. Altra possibile conseguenza assai grave di un'ustione estesa sono le infezioni e il conseguente

shock settico (da infezione) dovuto alla distruzione del tessuto cutaneo che prima di tutto ha funzioni di barriera e protezione nei confronti degli agenti microbici esterni.

#### **Ustioni di I grado**

La zona colpita si presenta arrossata (eritema); la reazione infiammatoria che si instaura rende la parte colpita calda (vasodilatazione) e dolorante in modo esacerbato (rilascio di istamina, stimolazione delle fibre nervose dolorifiche).

**COSA FARE:** Di solito guariscono da sole senza troppi problemi. Irroriare immediatamente e a lungo la zona ustionata con acqua fredda e togliere subito bracciali, orologi, anelli, ecc. dalla zona lesa. L'acqua fredda abbassa la temperatura nella zona ustionata, ha azione vasocostrittrice (limita il gonfiore infiammatorio e il rilascio d'istamina) e lievemente anestetica, in quanto rallenta l'invio di impulsi dolorifici da parte delle fibre nervose. Applicare un asciugamano o un panno imbevuto di acqua fredda e successivamente medicare la zona con materiale pulito, possibilmente sterile.



#### **Ustioni di II grado**

I sintomi descritti per le ustioni di I grado sono più accentuati. Compaiono sulla cute, a seguito dell'ustione, bolle di siero (flittene).

**COSA FARE:** Anche in questo caso è importante lavare abbondantemente con acqua fredda per raffreddare anche gli strati sottostanti la cute. Non rimuovere le lesioni bollose (flittene) che si formano dopo l'ustione, perché queste sono una buona protezione contro eventuali infezioni e, se rimosse, possono provocare dolore.

#### **Ustioni di III grado**

Si presentano, generalmente, con una lesione molto profonda che colpisce tutti gli strati della cute. Il tessuto cutaneo è necrotico (morte tessutale), di colore marrone-nerastro, più o meno sanguinante.

**COSA FARE:** Lavare la parte ustionata con abbondante acqua fredda. Eliminare gli abiti che ricoprono l'ustione, ma non quelli che vi si sono attaccati. Per evitare cadute dell'infortunato a causa di lipotimie, porlo in posizione antishock compatibilmente con le parti ustionate. Ospedalizzare.

**COSA NON FARE IN CASO DI USTIONE:** Evitare di mettere sulla cute ustionata olio, pomate o altri preparati. Queste sostanze rendono difficoltoso il raffreddamento degli strati più profondi e di conseguenza permettono al calore di continuare la distruzione dei tessuti sottostanti.

Gli abiti attaccati alla cute ustionata non vanno rimossi per evitare lacerazioni della cute stessa.

Non aprire le vescicole! Nei limiti del possibile queste devono essere lasciate intatte. Se sono aperte non va rimosso il tetto, perché questo strato esterno di pelle forma una medicazione ideale sul sottostante tessuto vivo che è assai suscettibile di infezione.

### **COLPO DI CALORE**

L'esposizione prolungata a temperature elevate in giornate calde e umide può provocare un arresto dei meccanismi corporei di autoregolazione della temperatura interna.

Il soggetto presenta cefalea (mal di testa), vertigini e innalzamento della temperatura corporea fino a 39 °C - 41 °C. L'ipertermia è refrattaria ai comuni antipiretici, la respirazione è profonda e può divenire, in seguito, superficiale. Lo stato confusionale conseguente al colpo di calore può causare perdita di coscienza.

**COSA FARE:** Trasportare l'infortunato in ambiente fresco e ventilato, togliere gli abiti e, se necessario, porre l'infortunato in posizione antishock. Trasportare l'infortunato in ospedale.

### **COLPO DI SOLE**

È la conseguenza dell'esposizione prolungata del capo ai raggi ultravioletti del sole.

Determina una sofferenza delle strutture encefaliche e può degenerare in una sintomatologia simile a quella del colpo di calore.

**COSA FARE:** Oltre a quanto già indicato per il colpo di calore, è importante abbassare la temperatura del capo con acqua fredda o ghiaccio.

### **CONGELAMENTO**

Il congelamento, come il calore, provoca delle lesioni locali a livello della cute e dei tessuti sottostanti. Come le ustioni, anche le lesioni da basse temperature sono classificate in I, II e III grado. Le zone più soggette sono le estremità del corpo: dita delle mani e dei piedi, naso e orecchie.

Il freddo intenso provoca vasocostrizione e conseguente rallentamento della circolazione sanguigna; questa situazione può portare ad uno stato di ischemia (mancanza di irrorazione sanguigna) dei tessuti con potenziale pericolo di cancrena.

#### **Lesioni di I grado**

Arrossamento della cute (eritema). La parte colpita è dolorante e gonfia per edema locale. In un secondo tempo la cute si presenta con aspetto cianotico.

**COSA FARE:** Massaggiare la parte per favorire la circolazione.

#### **Lesioni di II grado**

Consistono in lesioni bollose (flittene). Il soggetto presenta formicolii (parestesie) e insensibilità.

**COSA FARE:** Immergere la parte colpita in acqua tiepida e, successivamente, coprirla con un panno.

### **Lesioni di III grado**

Si ha morte dei tessuti (lesioni necrotiche).

**COSA FARE:** Anche in questo caso immergere la parte colpita in acqua tiepida, poi coprire la lesione con un bendaggio asciutto per prevenire infezioni.

### **ASSIDERAMENTO**

L'esposizione prolungata a basse temperature provoca un raffreddamento generalizzato del corpo che può condurre all'assideramento.

Il soggetto presenta brividi, sensazione di intorpidimento, sonnolenza e perdita della coordinazione motoria, degenerando verso un'apatia progressiva.

**COSA FARE:** Trasportare appena possibile l'infortunato in un ambiente caldo e sostituire gli indumenti umidi con altri asciutti al fine di riscaldare in modo graduale il corpo. Porre l'assiderato in posizione antishock e controllare le funzioni vitali di base tenendosi pronti ad intervenire.

**COSA NON FARE:** Sia nel congelamento che nell'assideramento non somministrare alcolici.

### **SHOCK ANAFILATTICO**

L'anafilassi rappresenta la più severa reazione allergica sistemica ed è potenzialmente letale. Questa sindrome clinica è il risultato di una reazione immunologica ad una specifica sostanza in un soggetto precedentemente sensibilizzato. Le più frequenti cause di anafilassi sono le punture d'insetto, il contatto con il lattice, l'assunzione di alcuni farmaci o mezzi di contrasto, oppure di alcuni cibi come arachidi, noci e frutta a guscio, crostacei, pesce, latte, uova, grano, ecc.

L'anafilassi esordisce improvvisamente e si manifesta con una sensazione di bruciore, calore, prurito sul palmo delle mani o sotto la pianta dei piedi, in gola, sopra e sotto la lingua e malessere generale. A breve distanza di tempo compaiono:

- orticaria generalizzata: costituita da arrossamenti e vescicole diffusi sulla pelle, accompagnati da prurito intenso;
- gonfiore delle mucose (angioedema) che può colpire occhi, naso, labbra, lingua e vie aeree;
- sintomi respiratori: senso di costrizione a livello della gola, gonfiore della gola e della lingua, senso di costrizione toracica e difficoltà respiratoria per broncospasmo;
- sintomi gastro-intestinali: nausea, vomito, crampi addominali e diarrea;
- sintomi cardiovascolari: dal semplice senso di affaticamento, alle palpitazioni, fino ad arrivare al vero e proprio shock che si manifesta con calo drastico della pressione, stato di incoscienza, incontinenza e crampi generalizzati.

Se non si interviene prontamente la morte sopraggiunge per collasso cardiocircolatorio e/o ostruzione delle vie aeree. In questi casi, l'unica terapia salvavita è costituita da un farmaco chiamato Adrenalina, che provoca rapidamente vasocostrizione (restringimento dei vasi) con conseguente innalzamento della pressione arteriosa, rilassamento della muscolatura bronchiale con miglioramento della respirazione.

L'adrenalina auto iniettabile (contenuta in una siringa pre-riempita) può essere somministrata per via intramuscolare anche da un non sanitario, purché opportunamente addestrato e seguendo un preciso protocollo stabilito dal medico curante.

#### **COSA FARE:**

■ Somministrare prontamente adrenalina auto iniettabile per via intramuscolare profonda: estrarre l'auto iniettore dal tubo protettivo, impugnarlo tenendo la mano più vicina al tappo di sicurezza. Togliere il tappo facendo attenzione a non toccare l'altra estremità arancione, dalla quale fuoriuscirà l'ago, dirigere l'iniettore con la punta arancione verso la parte esterna della coscia con un angolo di 90°, appoggiare con forza la punta arancione sulla coscia ed esercitare una pressione decisa, anche attraverso i vestiti. Si sentirà lo scatto dell'ago, mantenere la pressione per 10 - 20 secondi per favorire l'iniezione del farmaco. Successivamente massaggiare la zona di iniezione e riporre la siringa usata nel suo tubo protettivo. Chiamare il 118 oppure recarsi al pronto soccorso e portare con sé l'iniettore usato. Consegnarlo al medico.

- Chiamare il 118.
- Posizionare il paziente in posizione antishock.
- Controllare pressione arteriosa, frequenza cardiaca e respiratoria.

### **PUNTURE E MORSI DI ANIMALI**

#### **Punture d'insetto**

Le punture di insetto (imenotteri) che possono causare sintomatologie di una certa rilevanza sono, alle nostre latitudini, punture di vespe, api e calabroni. La gravità, anche in questo caso, è legata alla reazione personale del soggetto e alla quantità di veleno che viene inoculata, poiché può succedere di esser punti da più di un insetto. Gli imenotteri nostrani comprendono essenzialmente gli apidi (api) e i vespidi (vespa, vespa velutina, conosciuta con il nome di calabrone killer, vespa cabro o calabrone, ecc.).

I veleni di apidi e vespidi sono diversi tra loro, contengono vari componenti e possono causare due tipi di effetti: una tossicità diretta locale e una tossicità sistemica cioè generalizzata. La reazione dipende anche dal numero delle punture, dal sito della puntura, dall'età del soggetto e da eventuali altre patologie concomitanti. Le punture più gravi sono quelle al capo ed al collo.

La tossicità diretta locale consiste nel rigonfiamento localizzato nella sede della puntura con diametro di pochi cm che può durare anche 24 ore, dolore, bruciore e prurito.

La tossicità sistemica si può manifestare gradualmente dopo pochi minuti dalla puntura con i sintomi sopra indicati (dolore, bruciore e prurito) a cui si aggiungono orticaria, sintomi gastro-intestinali, respiratori e cardiovascolari. Si può arrivare allo shock anafilattico. Altri sintomi che possono manifestarsi dopo la puntura di un'ape o di una vespa e che devono comunque mettere in guardia e far sospettare una reazione allergica sono insensibilità agli arti, mal di testa persistente e vertigini.

Classificazione delle reazioni allergiche dopo puntura di imenottero:

- reazione locale estesa: rigonfiamento nel sito della puntura con diametro > 10 cm e per più di 24h;
- reazione sistemica di grado 1: orticaria generalizzata;
- reazione sistemica di grado 2: orticaria e sintomi gastrointestinali/angioedema/rinocongiuntivite;
- reazione sistemica di grado 3: orticaria e sintomi respiratori;
- reazione sistemica di grado 4: shock anafilattico.

#### **COSA FARE:**

Puntura di ape: l'ape ha un pungiglione seghettato con alla base un sacco velenifero che va rimosso con cautela, onde evitare di schiacciare il sacco ed inoculare altro veleno. Si può cercare di estrarre il pungiglione utilizzando una pinzetta. Successivamente lavare la zona con acqua fredda e sapone, disinfettare e posizionare ghiaccio. La reazione può essere considerata normale se,

dove si è stati punti, si ha dolore, prurito, rossore e gonfiore di pochi centimetri. In presenza di broncospasmo, edema delle mucose (rigonfiamento) e comunque in presenza di una reazione sistemica di grado 1 è necessario contattare un medico. Ricordare che il gonfiore può presentarsi all'inizio in maniera lieve, limitato agli occhi o al naso, ma può evolvere in edema della laringe che rappresenta un serio pericolo per la respirazione. Se i sintomi sono quelli descritti per lo shock anafilattico chiamare subito il 118 ed eventualmente aiutare il paziente a somministrarsi l'adrenalina se ne è in possesso.

Se il soggetto perde coscienza e non respira praticare la RCP.

#### **COME PREVENIRE:**

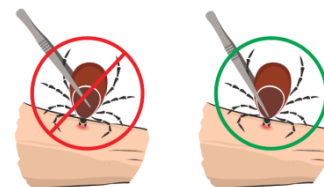
- Evitare profumi, lacche ecc., in particolare quando si va in campagna o in aree verdi. Anche il sudore e l'anidride carbonica eliminata con la respirazione attirano gli imenotteri.
- Evitare di agitare le braccia per scacciare gli insetti.
- Indossare abiti preferibilmente bianchi o verdi, evitando colori brillanti ed il nero.
- Non mangiare all'aperto in particolare cibi ricchi di zuccheri (le lattine delle bevande gassate sono particolarmente irresistibili per gli imenotteri). Non bere direttamente dalla bottiglia/lattina.
- Chi viene diagnosticato come allergico deve sempre portare con sé il preparato monouso a base di adrenalina (auto iniettore) prescritto dal medico.

#### **Puntura di zecca**

Le zecche sono insetti (artropodi) ematofagi obbligati (non sopravvivono autonomamente al di fuori dell'organismo ospite) che infestano animali e uomini in tutto il mondo. Sono diffuse nelle zone rurali, nei boschi e nei pascoli, ma anche nei giardini, nei prati e in generale nei terreni incolti con abbondante erba alta. Le zecche sono in grado di trasmettere infezioni sostenute da vari agenti. Tra questi ricordiamo la *Borrelia Burgdoferi*, la *Coxiella Burnetii*, vari tipi di *Rickettsiae*, ecc. In particolare la *Borrelia*, che la zecca può trasmettere sia attraverso le secrezioni salivari che con il rigurgito, provoca una patologia denominata malattia di Lyme. La malattia di Lyme è la più importante malattia vettore-trasmessa in Europa e negli Stati Uniti.

**COSA FARE:** La prima cosa da fare è rimuovere la zecca cercando di non far rimanere l'apparato buccale dell'insetto nella pelle. A tal scopo utilizzare delle pinzette con punta sottile con cui afferrare la testa del parassita più vicino possibile alla cute. Eventualmente utilizzare una lente d'ingrandimento. Tirare dolcemente senza strappi ma con decisione fino alla completa estrazione. Detergere poi l'area esposta con disinfettante. Controllare nei giorni successivi che non compaia una sintomatologia simil-influenzale caratterizzata da febbre, malessere, dolori articolari, accompagnata da un eritema migrante e ingrossamento dei linfonodi.

**COSA NON FARE:** Per rimuovere la zecca non utilizzare sostanze a base di petrolio o aghi arroventati o altri prodotti per accelerare la rimozione, in quanto ciò determinerebbe il rigurgito della zecca e, quindi, una probabile trasmissione dell'agente infettante eventualmente presente.



#### **Morso di cane**

Il morso del cane può provocare contusioni o più facilmente ferite lacero-contuse. Il pericolo, oltre che alla gravità delle lesioni, è legato alla possibilità di contrarre infezioni e allo stato di salute del cane.

**COSA FARE:** Arrestare l'emorragia e detergere la ferita con acqua e poi con acqua ossigenata. Procedere alla medicazione. Recarsi al pronto soccorso per la profilassi antitetanica ed eventualmente antirabbica.

#### **Morso di vipera**

Il suo veleno non ha un'azione immediata e la sua letalità è subordinata, oltre che alla quantità inoculata, allo stato di salute del soggetto. Nel veleno sono presenti diverse tossine che aggrediscono il sistema nervoso centrale, il cuore e alcuni costituenti del sangue.

La vipera è un rettile diffuso su tutto il territorio italiano (tranne in Sardegna) sia in pianura che in località montuose. La lunghezza è generalmente 40 - 80 cm, colore grigio-marrone, talora rossastro o giallastro, con una striscia a zig-zag sul dorso; testa a forma triangolare, occhio con fessura verticale. Si trova in luoghi aridi e caldi, sotto i sassi, in mezzo ad arbusti e siepi a temperature tra i 15 °C e i 35 °C (maggio-settembre).

Il morso di vipera produce una sintomatologia a carattere locale e a carattere generale.

Segno di carattere locale è l'impronta caratteristica del morso, data da 2 piccoli fori distanziati di 0,5 - 1 cm, più profondi degli altri, corrispondenti ai segni lasciati dai denti veleniferi. Intorno a questa zona si sviluppa un'area di infiammazione che appare prima tumefatta e di colore rosso e, in un secondo tempo, assume un colorito bluastrò e va estendendosi. A questo si accompagna una sintomatologia dolorosa. È importante rimuovere tutto quanto possa comprimere ad es. anelli bracciali, orologi.

Dopo 30 - 60 minuti dal morso compare la sintomatologia di carattere generale: il soggetto è agitato, possono presentarsi crampi muscolari, dolori al torace, respiro affannoso, nausea e vomito, cefalea, vertigini e tachicardia. Nei casi più gravi può subentrare lo shock. L'incidenza del morso di vipera sulla mortalità è estremamente bassa. I dati più recenti parlano di meno di un morto l'anno nonostante le persone morse siano piuttosto numerose.

#### **COSA FARE:**

- Chiamare il 112.
- Non agitarsi, il paziente ha bisogno di essere calmato e rassicurato.
- Evitare per quanto possibile che il paziente cammini.
- Evitare di rimuovere il veleno dalla sede di inoculo, attraverso l'incisione, la spremitura e la suzione.
- Se la ferita è ad un arto, fasciarlo a monte del morso. La fasciatura serve a rallentare la circolazione linfatica attraverso la quale il veleno si diffonde nell'organismo. Deve essere abbastanza stretta, ma non tanto da bloccare la circolazione sanguigna.
- Se la ferita è al collo, alla testa o al tronco: applicare un cerotto adesivo ed elastico che comprima il più possibile la parte intorno al morso, per limitare l'entrata in circolo del veleno.

## **TRAUMI OCULARI**

I traumi oculari sono causati da corpi estranei che penetrano nell'occhio ledendo o meno la palpebra. Tali agenti possono essere di piccole dimensioni (terra, sabbia, piccoli animali, polvere di metallo ecc.) o di dimensioni maggiori (frammenti di vetro, schegge di legno, oggetti acuminati ecc.), o essere rappresentati da schizzi di sostanze chimiche o da radiazioni luminose.

I sintomi sono i seguenti: dolore, a volte intenso, infiammazione, arrossamento, bruciore, forte lacrimazione.

Si può supporre un trauma oculare oltre che in presenza di estese ferite alle palpebre anche quando l'infortunato riferisce una diminuzione della capacità visiva o una visione doppia o quando le pupille appaiono di diverse dimensioni.



**COSA FARE:** Il primo obiettivo è quello di fare in modo che l'occhio colpito non venga ulteriormente lesionato. Bisogna, quindi, evitare che l'infortunato si strofini gli occhi. Lavare l'occhio con abbondante acqua nel tentativo che questa rimuova meccanicamente i corpi estranei. In caso di penetrazione di sostanze chimiche, prolungare il lavaggio per almeno 10 minuti. Coprire l'occhio con garze sterili e cerotto facendo in modo che la medicazione non lo comprima. Se occorre, tamponare un'eventuale ferita della palpebra esercitando la pressione contro l'osso e non contro il bulbo oculare. Può risultare utile bendare anche l'occhio sano per ridurre i movimenti oculari. Mantenere il paziente in posizione supina anche durante il trasporto in ospedale.

## **INTOSSICAZIONE DA AGENTI CHIMICI**

Le intossicazioni da agenti chimici sono causate generalmente dalla manipolazione errata delle sostanze o da distrazione. L'assorbimento nell'organismo può avvenire per ingestione, inalazione o assorbimento cutaneo.

Gli agenti chimici, una volta assorbiti, entrano in circolo per venire poi metabolizzati ed escreti dal fegato e dal rene. Durante queste fasi l'agente chimico può esercitare la sua azione tossica sull'organismo.

### **COSA FARE:**

- Controllare la scena dell'infortunio e la pericolosità ambientale per l'infortunato, per sé e per gli altri lavoratori.
- Controllare le condizioni dell'infortunato, lo stato di coscienza, non muoverlo e sollevarlo.
- Se la causa dell'infortunio agisce ancora, rimuoverla ovvero allontanare l'infortunato.
- Non disperdere le sostanze contaminanti nell'ambiente, raccoglierle con gli opportuni DPI (indicati nella Scheda di Sicurezza del prodotto); se si tratta di liquidi ricorrere agli appositi prodotti assorbenti; pulire bene le superfici interessate.
- Se sono presenti gas, vapori o polveri aereo disperse, realizzare la massima ventilazione dopo aver fatto uscire tutti gli operatori, aprendo le finestre ed utilizzando tutti i mezzi disponibili di aerazione meccanica (cappe, ventilatori a parete, ecc.).
- Informare prontamente dell'accaduto la squadra di soccorso e il responsabile del reparto.
- Se il rischio non è sostenibile avvisare immediatamente il 118 e comunicare i dati della scheda di sicurezza.
- Togliere gli indumenti ed eventuali DPI contaminati, usando le necessarie precauzioni.
- Lavare abbondantemente con acqua corrente la cute contaminata, tramite docce predisposte.
- Se sono stati interessati gli occhi:
  - fare ricorso a fontanelle viscolari, lava occhi o altri sistemi predisposti;
  - evitare di strofinarsi gli occhi;
  - coprire entrambi gli occhi senza premere.
- Controllare lo stato di coscienza e la presenza del respiro.
- Se non cosciente e non respira iniziare RCP.
- Non dare da bere né provocare il vomito.

## **LAVORI IN QUOTA**

I dispositivi di protezione individuale attualmente a disposizione, se ben utilizzati, riducono, fino ad azzerarli, i traumi derivanti da cadute dall'alto che possono essere causati principalmente da:

- impatto verticale contro piani rigidi (per caduta libera in totale assenza di dispositivi di protezione o per un calcolo non corretto del tirante d'aria);
- impatto contro pareti laterali che si genera a causa del cosiddetto effetto pendolo;
- decelerazioni rapide impresse dal dispositivo anticaduta o da utilizzo errato dei dispositivi.

In caso di caduta, se i dispositivi di protezione sono stati ben progettati, non avremo traumi da impatto, ma è molto probabile che nel giro di pochi minuti intervenga la cosiddetta sindrome da imbraccio o *harness hang syndrome* o *suspension trauma*. La sindrome da sospensione è una patologia da stasi del circolo ematico degli arti inferiori che può portare rapidamente alla compromissione delle funzioni vitali e alla morte del soggetto. In caso di incidente, se il corpo rimane sospeso nella stessa posizione per un periodo di tempo prolungato, gli arti inferiori sono fermi e la pompa muscolare che permette al sangue venoso di ritornare al cuore non funziona. Si verifica pertanto un sequestro di sangue negli arti inferiori, con conseguente diminuzione del ritorno venoso al cuore e collasso cardiocircolatorio con perdita di coscienza, arresto cardiaco e morte. La perdita di coscienza può avvenire in 6 minuti, anche se studi sperimentali in sospensione passiva ad una corda hanno riportato casi di collasso cardiocircolatorio in 15 - 30 minuti. Ad aggravare la situazione può contribuire l'eventuale compressione esercitata dai cuscini. La compressione dei cuscini può inoltre causare uno schiacciamento degli arti con danno muscolare e liberazione di sostanze tossiche (mioglobina e potassio) nell'organismo che danneggiano reni e cuore. La perdita di coscienza può essere preceduta da: debolezza, senso di oppressione toracica, nausea, malessere generalizzato, confusione, rallentamento del battito cardiaco, formicolii o sensazione di addormentamento del corpo.

**COSA FARE:** In caso di lavoratore sospeso e incosciente i tempi del soccorso devono essere estremamente brevi. Le manovre di soccorso necessitano di personale addestrato e fornito di idonei DPI. Per questo è fondamentale effettuare le attività in sospensione in presenza di un altro operatore ed avere sempre con sé un dispositivo per la segnalazione di emergenza.

Nel caso in cui a seguito di una caduta uno dei lavoratori rimanga sospeso è necessario:

- chiamare il 118;
- togliere il prima possibile l'infortunato dalla sospensione dopo un'attenta valutazione dell'ambiente e con i necessari DPI (tenere sempre a portata di mano l'attrezzatura necessaria per il soccorso);
- se il soggetto è incosciente e non respira, una volta a terra, iniziare le manovre di BLS senza dimenticare la protezione della colonna vertebrale.

Per i lavoratori che effettuano attività in sospensione è necessario fare attenzione ai seguenti aspetti di prevenzione:

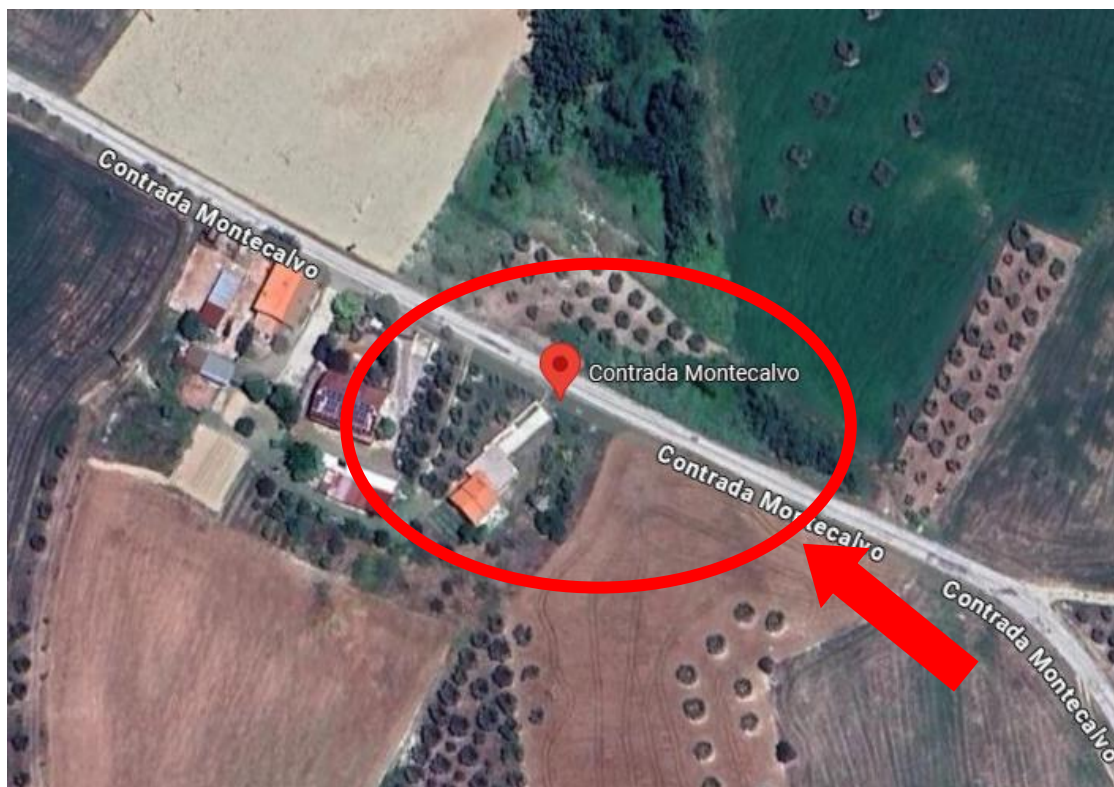
- evitare di intraprendere attività in sospensione se non si è in perfette condizioni di salute;
- fare attenzione alle condizioni atmosferiche;
- se si svolge attività in sospensione, aver cura di muovere continuamente gli arti inferiori per evitare la stasi e di conseguenza la perdita di coscienza;
- non effettuare l'attività in corda in modo continuativo: effettuare turni di 8 ore al massimo con almeno due interruzioni una ogni 4 ore;
- idratarsi abbondantemente;
- in caso del manifestarsi dei primi sintomi riportarsi subito in zona di riposo in posizione semi seduta o tornare a terra



## SEZIONE 4 - SCELTE PROGETTUALI E ORGANIZZATIVE

### INDIVIDUAZIONE AREA DI INTERVENTO

Il cantiere è situato in Contrada Montecalvo, 24 - Appignano Del Tronto (AP) CAP 63083, come da veduta aerofotogrammetrica di seguito riportata:



Il fabbricato oggetto d'intervento è situato al di fuori del centro abitato, in un contesto prettamente agricolo. L'accesso all'edificio avviene per mezzo della strada comunale "contrada Montecalvo", che si collega a nord con la Strada Provinciale n.17., a sud con la Strada Provinciale n. 4 del comune di Appignano (AP).

### DESCRIZIONE DEI LAVORI OGGETTO DEL POS

L'intervento prevede la demolizione e la ricostruzione di fabbricato danneggiato a seguito degli interventi sismici del 24 agosto 2016 e successivi. In particolare, i lavori oggetti del POS saranno:

- **Realizzazione fondazioni**
- **Realizzazione opere in cemento armato**

### ORGANIZZAZIONE AREA DI CANTIERE

Il cantiere sarà convenientemente recintato e saranno definite delle aree di circolazione per le macchine, per il personale e per lo stoccaggio dei materiali; sarà posta inoltre particolare cura affinché persone non attinenti al cantiere, transiti nelle aree ad esso limitrofe, non si trovino in condizioni di pericolo.

Sarà inoltre posta nelle zone di migliore visibilità apposita cartellonistica di sicurezza per tutte le tipologie di rischio presenti nel cantiere.

La zona di carico e scarico degli automezzi, con accesso riservato, deve essere delimitata anche all'interno con staccionata onde garantire la sicurezza della circolazione pedonale dei lavoratori anche durante le operazioni di carico e scarico.

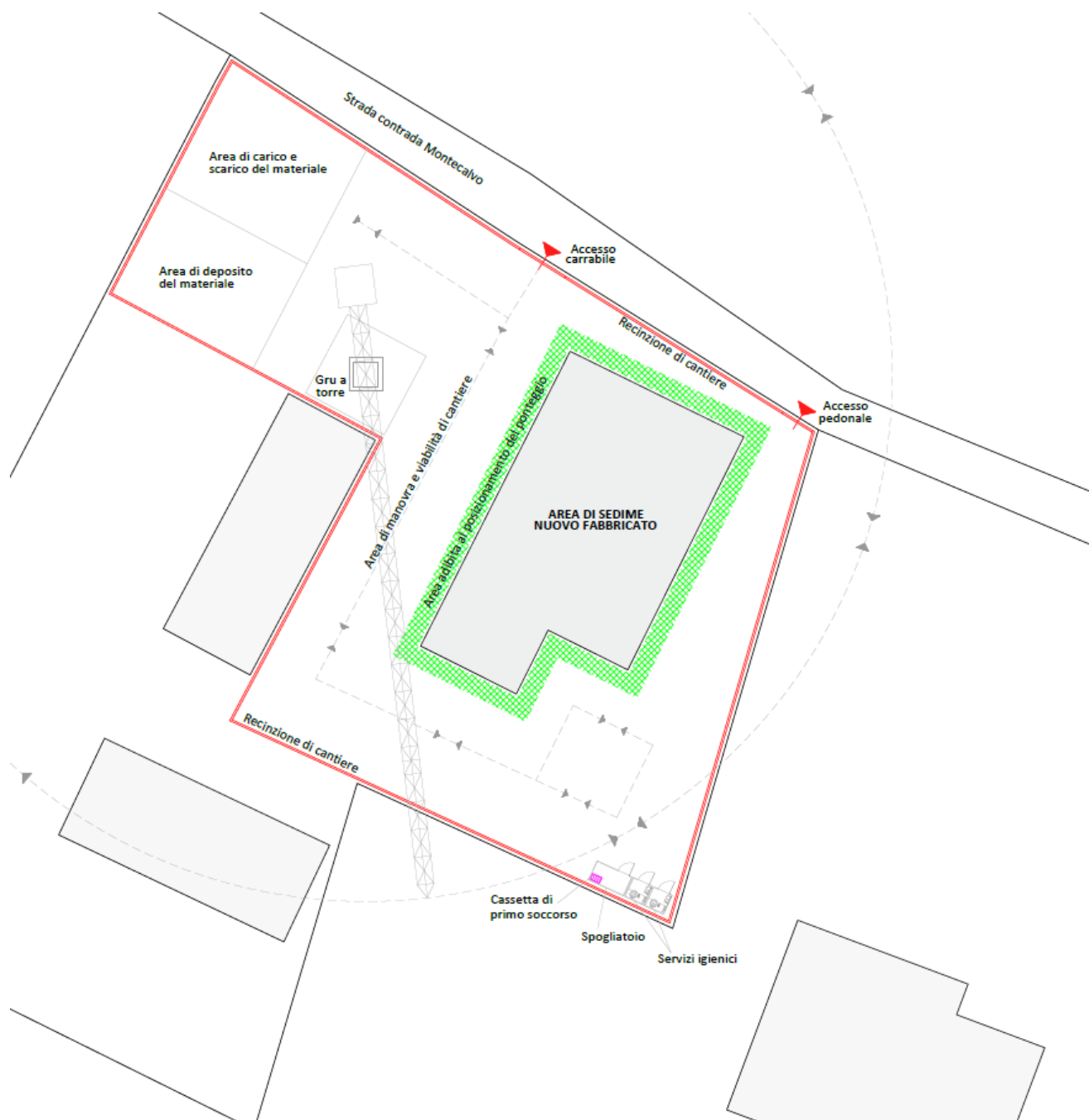
In corrispondenza dell'accesso veicolare dovrà essere affissa la prevista segnaletica di divieto per le persone.

La gestione dei rifiuti all'interno di un cantiere temporaneo o rappresenta una serie di operazioni, fra loro coordinate ed orientate al rispetto ambientale e della normativa tecnica e legislativa vigente.

Nella fattispecie i rifiuti prodotti dovranno essere trasportati dal luogo di produzione all'area predisposta per lo stoccaggio temporaneo ove sarà prevista una raccolta differenziata di tutte le tipologie di rifiuti prodotti, prescindendo dai loro quantitativi ed evitando ogni forma di miscelazione.

In tali aree dovranno essere allocate opportune sistemi di misure di protezione a carattere collettivo ed individuale per gli operatori, una idonea segnaletica, posta all'esterno e all'interno, da cui si evincano le indicazioni comportamentali.

Il deposito degli inerti per il betonaggio e per il deposito dei vari materiali da costruzione e di materiali di recupero sarà realizzato in una zona agevolmente raggiungibile dall'area di lavorazione. Un'apposita baracca sarà destinata a magazzino all'interno del quale potrà essere reperito lo spazio necessario per ricavare un locale da destinare al deposito di attrezzature.



### ELENCO LAVORATORI CHE INTERVENGONO IN CANTIERE

Cognome e nome	Mansione
MORESCHINI DARIO	AMMINISTRATORE - OPERAIO ADDETTO IN CANTIERE
MORESCHINI NANDO	OPERAIO ADDETTO IN CANTIERE
VOLTATTORNI SAMUELE	OPERAIO ADDETTO IN CANTIERE
TROKA ARANIT	OPERAIO ADDETTO IN CANTIERE

### LAVORATORI ULTERIORI RISPETTO A QUELLI CONSIDERATI ALLA DATA DI REDAZIONE DEL POS

NOMINATIVO	MANSIONE	DATA INIZIO/DATA FINE	

Tutti i lavoratori durante le attività lavorative in cantiere saranno chiaramente identificabili e riconoscibili, dotati del tesserino di riconoscimento provvisto di foto d'identificazione.

La tessera di riconoscimento è corredata di fotografia e contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro.

TESSERA DI RICONOSCIMENTO		
<i>Al sensi dell'art. 18, comma 1, lettera u), D.Lgs. 81/08</i>		
COGNOME E NOME		<i>Fototessera</i>
DATA DI NASCITA		
DITTA (DATORE DI LAVORO)		
P.IVA/C.F.		
DATA ASSUNZIONE	SUBAPPALTO AUT. IL	



## VERBALE DI RIUNIONE FORMAZIONE-INFORMAZIONE PER LA SICUREZZA

**LAVORI:** Demolizione e ricostruzione di fabbricato danneggiato a seguito degli interventi sismici del 24 agosto 2016 e successivi

**IMPRESA ESECUTRICE:** MORESCHINI S.R.L.

**UBICAZIONE CANTIERE:** Contrada Montecalvo, 24 - Appignano Del Tronto (AP) CAP 63083

### VERBALE DELLA RIUNIONE DI FORMAZIONE-INFORMAZIONE PER LA SICUREZZA

In data **04/11/2024** dalle ore **11.00** alle ore **13.00** si è tenuta una riunione in videochiamata al fine di assicurare l'applicazione delle disposizioni contenute nella revisione del piano di sicurezza e delle relative procedure di lavoro

Sono presenti:

- **Il datore di lavoro nonché R.S.P.P.: Moreschini Dario**
- **I LAVORATORI IMPIEGATI IN CANTIERE**

In questo incontro il datore di lavoro ha fornito ad ogni intervento le informazioni riguardanti i rischi che le future fasi lavorative possono comportare.

Nel corso della riunione sono stati discussi i seguenti argomenti:

- 1) Norme generali in materia di sicurezza e salute nei luoghi di lavoro e cantieri temporanei e mobili con particolare riferimento a quanto prevede il piano di sicurezza e coordinamento;
- 2) Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro;
- 3) Rischi specifici connessi alle singole attività e mansioni svolte in cantiere;
- 4) Rischi specifici connessi alle condizioni al contorno in cui si trova dislocato il cantiere;
- 5) DPI, eventuali osservazioni e spiegazione per il loro utilizzo;
- 6) Rischi legati alla conduzione dei mezzi - regolamenti inerenti al Codice della strada e procedure di sicurezza per la guida sicura, comportamenti per l'accesso a cantieri e rischi presenti negli ambienti ove vengono effettuati i servizi appaltati;
- 7) Rischi legati all'uso di alcool e droghe;
- 8) Illustrazione delle misure per la gestione delle emergenze di primo soccorso;
- 9) Rischio di incendio presente in cantiere e procedure da adottare in caso di incendio;
- 10) Utilizzo in sicurezza di opere provvisorie, macchinari, attrezzature e requisiti di sicurezza e conformità delle stesse;
- 11) Rischi legati alle lavorazioni da effettuare;
- 12) Lavori in quota, lavori in spazi confinati/sospetti di inquinamento e DPI di III Categoria;
- 13) Norme specifiche ed istruzioni operative per la movimentazione ed il sollevamento dei carichi;
- 14) Utilizzo in sicurezza dei prodotti chimici: lettura delle schede di sicurezza, pericoli, prevenzioni e D.P.I.;
- 15) Esposizione a vibrazioni trasmesse al corpo-intero nelle fasi di conduzioni di mezzi;
- 16) Esposizione ad altri agenti fisici: rumore e vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio nell'utilizzo di utensili elettrici portatili; ricorso ad otoprotettori nell'utilizzo di strumenti rumorosi;
- 17) Divieto di rimozione o modifica di dispositivi di sicurezza, di segnalazione o di controllo;
- 18) Protezione del rischio di esposizione a radiazioni solari, rischio colpo da calore e stress da freddo;
- 19) Divieto di compiere di propria iniziativa operazioni o manovre non di competenza dei lavoratori ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;
- 20) Obbligo di segnalazione di malfunzionamenti ed anomalie;
- 21) Gestione dei rischi interferenti nel caso di compresenza/ interferenza con il personale di altre ditte;
- 22) Tutte gli altri rischi presenti in cantiere e relativi alle mansioni specifiche.

**Appignano del Tronto (AP), li 04/11/2024**

**Datore di lavoro e R.S.P.P.**  
**Moreschini Dario**



## ELENCO DEI DPI DA UTILIZZARE IN CANTIERE

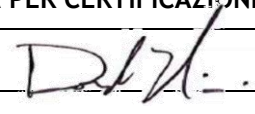
Con la presente si comunica ai lavoratori l'elenco dei DPI da utilizzare all'interno del cantiere. I lavoratori sono tenuti al controllo del possesso dei DPI e della loro buona efficienza e manutenzione, chiedendo la sostituzione in caso negativo prima dell'ingresso in cantiere. I DPI che non si hanno a disposizione verranno consegnati ai lavoratori prima dell'ingresso in cantiere.

	<p><b>INDUMENTI DI LAVORO</b> Idonee tute o pantaloni di lavoro protettivi</p>
	<p><b>ELMETTO DI SICUREZZA</b> In poliuretano o ABS Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 volt</p>
	<p><b>OCCHIALI PROTETTIVI</b> Antigraffio, regolabili, anti-appannamento, antipolvere</p>
	<p><b>MASCHERINE</b> Facciale filtrante monouso per polveri e fumi</p>
	<p><b>OTOPROTETTORI</b></p>
	<p><b>GUANTI DI PROTEZIONE RISCHIO MECCANICO</b> Cotone o sintetici</p>
	<p><b>GUANTI DI PROTEZIONE IN LATTICE MONOUSO (n.1 confezione)</b> Protezione rischio chimico e biologico</p>
	<p><b>SCARPA DI SICUREZZA</b> Con puntale in acciaio e protezione S3</p>

	<p><b>STIVALE DI SICUREZZA</b> Con puntale in acciaio e lamina e antiforo</p>
	<p><b>GILET, GIUBBOTTI, TUTE</b> Indumenti ad alta visibilità</p>
	<p><b>DISPOSITIVO ANTICADUTA</b> Imbracatura, cordino e dissipatore <i>in caso di lavori in altezza non protetti</i></p>

Nell'occasione si ricorda quanto segue:

- i D.P.I. consegnati sono personali e non devono essere ceduti o prestati ad altri;
- i D.P.I. consegnati, quando non utilizzati, vanno tenuti in luogo pulito e comunque sempre a disposizione;
- i D.P.I. consegnati vanno usati secondo le indicazioni impartite;
- i D.P.I. consegnati non vanno rovinati;
- deve essere chiesta la sostituzione dei D.P.I. consegnati qualora si presentino in condizioni tali da non garantire più la protezione necessaria;
- il lavoratore che non utilizzi i D.P.I. consegnati può essere punito con ammenda ai sensi dell'attuale normativa di prevenzione infortuni.

LAVORATORI	FIRMA PER CERTIFICAZIONE PRESENZA
MORESCHINI DARIO	
MORESCHINI NANDO	
VOLTATTORNI SAMUELE	
TROKA ARANIT	

LAVORATORI ULTERIORI RISPETTO A QUELLI CONSIDERATI ALLA DATA DI REDAZIONE DEL POS		
NOMINATIVO	FIRMA	DATA RICEVUTA DPI E IN-FORMAZIONE E ADDESTRAMENTO

## SEZIONE 5 - OBBLIGHI E MISURE DI TUTELA

Il datore di lavoro dell'impresa affidataria, oltre agli obblighi previsti dall'art. 96 e sopra riportati, dovrà:

- ☛ **verificare le condizioni di sicurezza dei lavori affidati e l'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del PSC.**

Il datore di lavoro dell'impresa affidataria dovrà, inoltre:

- ☛ **coordinare gli interventi di cui agli articoli 95 e 96;**
- ☛ **verificare la congruenza dei POS delle imprese esecutrici rispetto al proprio**, prima della trasmissione dei suddetti piani operativi di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione.

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

Per lo svolgimento delle attività di cui all' articolo 97 del D.Lgs. 81/08, il datore di lavoro dell'impresa affidataria, i dirigenti e i preposti devono essere in possesso di adeguata formazione.

### DATORI DI LAVORO, DIRIGENTI E PREPOSTI DELLE IMPRESE ESECUTRICI

(Art. 96 D.Lgs. 81/08)

I datori di lavoro delle imprese affidatarie e delle imprese esecutrici, anche nel caso in cui nel cantiere operi un'unica impresa, anche familiare o con meno di dieci addetti dovranno:

- ☛ **adottare le misure conformi alle prescrizioni di sicurezza e di salute** per la logistica di cantiere e per i servizi igienico-assistenziali a disposizione dei lavoratori, come indicate nell' **Allegato XIII** del D.Lgs. 81/08;
- ☛ **predisporre l'accesso e la recinzione del cantiere** con modalità chiaramente visibili e individuabili;
- ☛ **curare la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature** in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;
- ☛ **curare la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche** che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;
- ☛ **curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi**, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;
- ☛ **curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie** avvengano correttamente;
- ☛ **redigere il POS (Piano Operativo di Sicurezza)** di cui all'articolo 89, comma 1, lettera h) del D.Lgs. 81/08 *(Il POS non va redatto in caso di mere forniture di materiali o attrezzature. In tali casi trovano comunque applicazione le disposizioni di cui all'articolo 26 del D.Lgs. 81/08).*

L' accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 nonché la redazione del piano operativo di sicurezza costituiscono, limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento alle disposizioni di cui all'articolo 17 comma 1 lettera a), all'articolo 26 commi 1 lettera b), 2, 3 e 5, e all'articolo 29 comma 3.

### LAVORATORI AUTONOMI

(Art. 94 D.Lgs. 81/08)

I lavoratori autonomi che eserciteranno la propria attività nei cantieri, fermo restando gli obblighi previsto dal D.Lgs. 81/08, dovranno adeguarsi alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori (se nominato), ai fini della sicurezza.

### LAVORATORI

(Art. 20 D.Lgs. 81/08)

Ogni lavoratore, come indicato nell'art. 20 del D.Lgs. 81/08, deve prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul cantiere, su cui ricadono gli effetti delle sue azioni o omissioni, conformemente alla sua formazione, alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro.

I lavoratori devono in particolare:

- ✚ contribuire all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro;
- ✚ osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, e dal responsabile per l'esecuzione dei lavori ai fini della protezione collettiva e individuale;
- ✚ utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e, nonché i dispositivi di sicurezza;
- ✚ utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione;
- ✚ segnalare immediatamente al capocantiere o al responsabile per l'esecuzione dei lavori le deficienze dei mezzi e dei dispositivi, nonché qualsiasi eventuale condizione di pericolo di cui vengano a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle proprie competenze e possibilità e fatto salvo l'obbligo di cui al punto successivo per eliminare o ridurre le situazioni di pericolo grave e incombente, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
- ✚ non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;
- ✚ non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;
- ✚ partecipare ai programmi di formazione e di addestramento organizzati dal datore di lavoro;
- ✚ Esporre apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro.

### DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE

- ✚ Rende edotti i Preposti e gli stessi Lavoratori, nell'ambito delle rispettive attribuzioni e competenze, dei rischi specifici cui sono esposti e porterà a loro conoscenza le norme essenziali in materia di prevenzione;
- ✚ Collabora al coordinamento delle Ditte Subappaltatrici operanti in cantiere, al fine di rendere i Piani di Sicurezza compatibili tra loro e coerenti con il presente Piano;
- ✚ Mette a disposizione dei lavoratori i mezzi di protezione e disporrà che i singoli lavoratori osservino le norme di sicurezza;
- ✚ Verifica che siano rispettate le disposizioni di legge e le "misure di sicurezza minime non esaustive" contenute nel presente Piano di Sicurezza;
- ✚ Predisporre affinché gli ambienti, gli impianti, i mezzi tecnici ed i dispositivi di sicurezza siano mantenuti in buona ed efficiente condizione.

### CAPO CANTIERE

- ✚ Provvede a verificare l'efficienza dei mezzi di sicurezza necessari per l'esecuzione dell'opera e alla realizzazione delle idonee opere provvisorie secondo le direttive avute dai superiori;
- ✚ Attua il piano di sicurezza predisposto ed illustrare preventivamente tale piano ai sottoposti;
- ✚ Rende edotti i lavoratori dipendenti dei rischi specifici ai quali sono esposti e portare a loro conoscenza le norme essenziali di prevenzione;
- ✚ Richiede l'osservanza ai singoli lavoratori delle Norme, pretendere che i lavoratori usino i mezzi collettivi ed individuali di protezione e provvedere alla consegna di detti mezzi personali
- ✚ Presiede alla esecuzione delle opere provvisorie, al montaggio e smontaggio dei ponteggi metallici o di altra natura, pretendere che i lavoratori usino i mezzi personali di sicurezza ed accertarsi che siano stati predisposti i sistemi per il loro utilizzo, avvalendosi se necessario della collaborazione di altri preposti; assieme ad essi dovrà vigilare che i lavoratori non rimuovano, per usarlo in altri lavori, materiale utilizzato nei ponteggi e nelle altre opere provvisorie, e far immediatamente applicare elementi di parapetto e sbarramenti ove risultino mancanti o manomessi;
- ✚ Denuncia al Direttore tecnico di Cantiere le situazioni carenti dal punto di vista della prevenzione adoperandosi, comunque direttamente per eliminare tali carenze nel caso che queste possano rappresentare una fonte di pericolo immediato

### MISURE GENERALI DI TUTELA

Come indicato nell' *articolo 95 del D.Lgs. 81/08*, durante l'esecuzione dell'opera, i datori di lavoro delle Imprese esecutrici dovranno osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 dello stesso D.Lgs. 81/08 e dovranno curare, ciascuno per la parte di competenza, in particolare:

- ✚ il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- ✚ 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;
- ✚ le condizioni di movimentazione dei vari materiali;

- la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli apprestamenti, delle attrezzature di lavoro, degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- 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;
- l'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;
- la cooperazione e il coordinamento tra datori di lavoro e lavoratori autonomi;
- le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere.

## MISURE GENERALI ADOTTATE PER L'UTILIZZO DELLE ATTREZZATURE

### CONFORMITA' NORMATIVA

Come previsto dall'art. 70 del D.Lgs. 81/08 il Datore di lavoro assicura che:

- Le attrezzature di lavoro che verranno messe a disposizione dei lavoratori sono conformi alle specifiche disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto.
- Le attrezzature di lavoro costruite in assenza di disposizioni legislative e regolamentari di cui al punto precedente, e quelle messe a disposizione dei lavoratori antecedentemente all'emanazione di norme legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto, saranno conformi ai requisiti generali di sicurezza di cui all' **ALLEGATO V del D.Lgs. 81/08**.

*Nota: Potranno essere considerate conformi le attrezzature di lavoro costruite secondo le prescrizioni dei decreti ministeriali adottati ai sensi dell'articolo 395 del decreto Presidente della Repubblica 27 aprile 1955, n. 547, ovvero dell'articolo 28 del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626.*

### MODALITA' D'USO DELLE ATTREZZATURE

Per l'uso in sicurezza di macchine e attrezzature si farà riferimento a:

- Manuali di uso e manutenzione
- Schede delle attività lavorative allegate al presente piano

### MANUTENZIONE ATTREZZATURE

La **manutenzione** viene:

- Effettuata secondo i programmi previsti dal costruttore e dalle norme di buona tecnica
- L'effettuazione della manutenzione viene registrata su apposito registro a disposizione in cantiere

### UTILIZZO DI ATTREZZATURE DEL COMMITTENTE O DI ALTRE DITTE

Ogni impresa o lavoratore autonomo dovrà utilizzare la propria attrezzatura. Qualora si rendesse necessario l'utilizzo di attrezzature, presenti in cantiere, ma di proprietà di altre imprese o lavoratori autonomi, sarà attestata la consegna della stessa mediante un modulo di comodato gratuito. L'impresa esecutrice verificherà prima dell'inizio dei lavori la conformità degli stessi e provvederà affinché gli stessi vengano mantenuti in scrupoloso stato di funzionamento durante tutto il periodo di lavoro. Nel caso si notassero dei malfunzionamenti o dei guasti si avvertirà immediatamente il committente per organizzare le necessarie riparazioni.

### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)

Saranno utilizzati idonei DPI marcati "CE", al fine di ridurre i rischi di danni diretti alla sicurezza ed alla salute dei lavoratori derivanti dalle attività effettuate in cantiere e durante l'uso di macchine e mezzi; in particolare i rischi sono legati a:

- le aree di lavoro e transito del cantiere;
- l'ambiente di lavoro (atmosfera, luce, temperatura, etc.);
- le superfici dei materiali utilizzati e/o movimentati;
- l'utilizzo dei mezzi di lavoro manuali da cantiere;
- l'utilizzo delle macchine e dei mezzi da cantiere;
- lo svolgimento delle attività lavorative;
- le lavorazioni effettuate in quota;
- l'errata manutenzione delle macchine e dei mezzi;
- la mancata protezione (fissa o mobile) dei mezzi e dei macchinari;
- l'uso di sostanze tossiche e nocive;
- l'elettrocuzione ed abrasioni varie.



Nel processo di analisi, scelta ed acquisto di DPI da utilizzare nel cantiere sarà verificata l'adeguatezza alle fasi lavorative a cui sono destinati, il grado di protezione, le possibili interferenze con le fasi di cantiere e la coesistenza di rischi simultanei. I DPI sono personali e quindi saranno adatti alle caratteristiche anatomiche dei lavoratori che li utilizzeranno. Dopo l'acquisto dei dispositivi i lavoratori saranno adeguatamente informati e formati circa la necessità e le procedure per il corretto uso dei DPI. Si effettueranno verifiche relative all'uso corretto dei DPI da parte del personale interessato, rilevando eventuali problemi nell'utilizzazione: non saranno ammesse eccezioni laddove l'utilizzo sia stato definito come obbligatorio.

Sarà assicurata l'efficienza e l'igiene dei DPI mediante adeguata manutenzione, riparazione o sostituzione; inoltre, saranno predisposti luoghi adeguati alla conservazione ordinata, igienica e sicura dei DPI. Dovrà essere esposta adeguata cartellonistica per evidenziare l'obbligo di utilizzo dei DPI previsti nelle diverse fasi lavorative.



*I Lavoratori dell'impresa sono dotati di tutti i DPI previsti dal presente piano di sicurezza ed hanno ricevuto un'adeguata informazione e formazione ed addestramento secondo quanto previsto dal D.Lgs. 81/08.*

*I DPI saranno sostituiti prontamente non appena presentino segni di deterioramento. Il responsabile di cantiere vigilerà sul corretto utilizzo dei DPI da parte dei propri lavoratori. L'impresa appaltatrice terrà in cantiere almeno 3 elmetti da fornire ai suoi visitatori, che dovranno essere di colore diverso da quelli utilizzati dal personale dell'impresa.*

## **RISCHIO: Elettrocuzione**

**Situazioni di pericolo:** Ogni volta che si lavora con attrezzature funzionanti ad energia elettrica o si transita in prossimità di lavoratori che ne fanno uso o si eseguono scavi e/o demolizioni con possibilità di intercettazione di linee elettriche in tensione. Lavori nelle vicinanze di linee elettriche aeree.



Prima di iniziare le attività dovrà essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro, al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione dovranno essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Dovranno essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.

- La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili dovrà essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.
- L'impianto elettrico di cantiere dovrà essere sempre progettato e dovrà essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso dovrà essere effettuata da personale qualificato.
- Utilizzare materiale elettrico (cavi, prese) solo dopo attenta verifica di personale esperto (elettricista)
- Le condutture devono essere disposte in modo che non vi sia alcuna sollecitazione sulle connessioni dei conduttori, a meno che esse non siano progettate specificatamente a questo scopo.
- Per evitare danni, i cavi non devono passare attraverso luoghi di passaggio per veicoli o pedoni. Quando questo sia invece necessario, deve essere assicurata una protezione speciale contro i danni meccanici e contro il contatto con macchinario di cantiere.
- Per i cavi flessibili deve essere utilizzato il tipo H07 RN-F oppure un tipo equivalente.
- Verificare sempre, prima dell'utilizzo di attrezzature elettriche, i cavi di alimentazione per accertare l'assenza di usure, abrasioni.
- Non manomettere mai il polo di terra
- Usare spine di sicurezza omologate CEI
- Usare attrezzature con doppio isolamento
- Controllare i punti di appoggio delle scale metalliche
- Evitare di lavorare in ambienti molto umidi o bagnati o con parti del corpo umide





## **RISCHIO: Caduta dall'alto**

**Situazioni di pericolo:** Ogni volta che si transita o lavora sui ponteggi o sulle opere provvisorie in quota (anche a modesta altezza), in prossimità di aperture nel vuoto (botole, aperture nei solai, vani scala, vani ascensore, ecc.), in prossimità di scavi o durante l'utilizzo di mezzi di collegamento verticale (scale, scale a pioli, passerelle, ascensori di cantiere, ecc.).

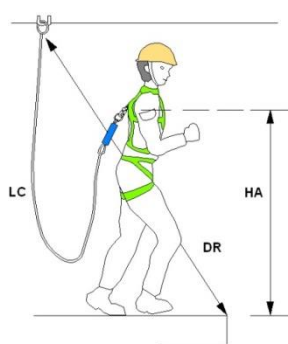


Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impediti con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.

Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni dovranno essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi potranno essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto della caduta. Lo spazio corrispondente al percorso di un'eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

Il calcolo della distanza di caduta libera (DCL) viene effettuato al fine di dimensionare correttamente il sistema di caduta da adottare. Si supponga, ad esempio, di montare la linea di ancoraggio del primo ordine di telai di un ponteggio all'altezza del primo tavolato (anziché rialzata rispetto a tale quota). Il calcolo della distanza di caduta libera consentirebbe di evidenziare analiticamente l'impatto del lavoratore con il terreno o con altri ostacoli eventualmente presenti nell'area di cantiere.

Per il calcolo di DCL si applica la seguente formula:



$$DCL = LC - DR + HA$$

Essendo (vedi figura):

DCL = Distanza di caduta libera

LC = Lunghezza del cordino

DR = Distanza, misurata in linea retta, tra il punto di ancoraggio ed il punto del bordo oltre il quale è possibile la caduta

HA = Massima altezza, rispetto ai piedi, dell'attacco del cordino alla imbracatura del lavoratore, quando questi è in posizione eretta (di solito 1.50 m)

L'eventuale montaggio e smontaggio dei ponteggi dovrà essere eseguito da personale esperto e seguendo le procedure di sicurezza e le raccomandazioni riportate nel Piano di montaggio, uso e smontaggio (PIMUS) che dovrà essere redatto dalla impresa esecutrice, ai sensi del D. Lgs. 81/08.

## **RISCHIO: Seppellimento, sprofondamento**

Si dovranno adottare tecniche di scavo adeguate alle circostanze, e tali da garantire anche la stabilità di edifici ed opere preesistenti. Gli scavi dovranno essere realizzati e armati in relazione alla natura del terreno ed alle altre circostanze influenti sulla stabilità e comunque in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo. Dovranno essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso d'emergenza. La presenza di scavi aperti dovrà essere in tutti i casi adeguatamente segnalata, sul ciglio degli scavi Dovranno essere vietati i depositi di materiali, il posizionamento di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli. Ove si operi sul fondo di uno scavo, dovrà essere prevista la Sorveglianza di un addetto situato all'esterno dello scavo stesso. Per i terreni lavorati a superficie inclinata, in trincea ed in rilevato devono essere effettuati dei controlli periodici della stabilità del terreno, soprattutto a seguito di lavorazioni limitrofe con altri mezzi operativi. In caso di previsioni di forti precipitazioni, fango o di instabilità dovuta a lavorazioni limitrofe o a





incoerenza del terreno, le scarpate devono essere protette e adeguatamente sostenute da armature o puntellamenti. I lavori in scavi devono essere sospesi durante eventi meteorologici che possano influire sulla stabilità dei terreni; la stabilità delle pareti e delle protezioni dello scavo devono essere verificate prima della ripresa delle lavorazioni. Prima dell'esecuzione di lavori di scavo dovranno essere individuate e segnalate le aree destinate allo scarico e/o deposito del materiale di risulta o di materiale destinato alla lavorazione. Per scavi a sezione obbligata di profondità superiore a 1,5 m, posizionare adeguate sbadacchiature, sporgenti almeno 30 cm. al di sopra il ciglio dello scavo. In ogni attività di scavo da eseguirsi nel cantiere (a sezione obbligata, di sbancamento, manuali) dovranno rispettarsi le seguenti indicazioni generali:

- profilare le pareti dello scavo secondo l'angolo di natural declivio;
- evitare tassativamente di costituire depositi sul ciglio degli scavi;
- dove previsto dal progetto e/o richiesto dal dl, provvedere all'esecuzione di cassature del fronte dello scavo;
- per scavi dove sono previste le sbadacchiature, queste dovranno sporgere almeno 30 cm. al di sopra il ciglio dello scavo.

### **RISCHIO: Urti e compressioni**

**Situazioni di pericolo:** L'urto con mezzi, macchine e attrezzature in movimento è un evento abbastanza comune e può essere causa d'infortuni anche di considerevole gravità.



#### **Avvenimento**

- Ogni volta che si transita o si lavora nelle vicinanze di ponteggi, opere provvisorie, strutture in fase di realizzazione, macchinari, attrezzature ecc.... è presente il pericolo di urti contro parti sporgenti o parti in movimento
- Esecuzione di lavorazioni in prossimità di macchine e attrezzature con elementi a movimento alternato
- Presenza di oggetti sporgenti non segnalati adeguatamente
- Presenza di percorsi stretti e inadeguati alle esigenze di transito dei lavoratori e di movimentazione contemporanea di materiali

Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale dovranno essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati dovranno essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (ad esempio riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non dovranno ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi dovranno essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

I lavoratori esposti a tale rischio dovranno essere dotati dei seguenti DPI:

Guanti -Edilizia Antitaglio  
Rif. norm.: UNI EN 388,420  
Guanti di protezione contro i rischi meccanici

Calzature - Livello di Protezione S3  
Rif. norm.: UNI EN ISO 20345  
Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

Elmetto - In polietilene o ABS  
Rif. norm.: UNI EN 397  
Antiurto



### **RISCHIO: Tagli**

**Situazioni di pericolo:** Durante il carico, lo scarico e la movimentazione di materiali ed attrezzature di lavoro. Ogni volta che si maneggia materiale edile pesante scabroso in superficie (legname, laterizi, sacchi di cemento, ecc.) e quando si utilizzano attrezzi (martello, cutter, cazzuola, ecc.)

Dovrà essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.



Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature dovranno essere protetti contro i contatti accidentali.

#### Utilizzare sempre Guanti e Calzature di sicurezza

Guanti -Edilizia Antitaglio

Rif. norm.: UNI EN 388,420

Guanti di protezione contro i rischi meccanici

Calzature - Livello di Protezione S3

Rif. norm.: UNI EN ISO 20345

Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), dovranno essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, ecc.). Effettuare sempre una presa salda del materiale e delle attrezzature che si movimentano.

#### **RISCHIO: Incidenti automezzi**

**Situazioni di pericolo:** Durante la circolazione di più automezzi e macchine semoventi in cantiere o nelle immediate vicinanze, si possono verificare incidenti tra gli stessi, con conseguenti gravi danni a persone e/o a cose.



All'interno del cantiere, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione su strade pubbliche, la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.



La viabilità di cantiere deve essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate alle possibilità dei mezzi stessi ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.

- Tutti i mezzi mobili a motore devono essere provvisti di segnale acustico.
- Se un mezzo non è progettato per operare indifferentemente nelle due direzioni, esso deve essere equipaggiato con uno speciale segnale luminoso e/o acustico che automaticamente diventa operativo quando si inverte la marcia indietro.
- I mezzi progettati per operare indifferentemente nelle due direzioni devono avere luci frontali nella direzione di marcia e luci rosse dietro. Tali luci si devono invertire automaticamente quando si inverte la direzione di marcia.
- I mezzi mobili devono essere equipaggiati con girofaro i mezzi di trasporto speciali (per esplosivi, di emergenza) devono essere equipaggiati con segnali speciali.
- Le strade usate dai mezzi meccanici devono avere una manutenzione appropriata.
- Per evitare la formazione di fango e di polvere se sterrate, devono essere spianate, trattate con inerti e innaffiate periodicamente.
- La velocità deve essere limitata per garantire la massima sicurezza in ogni condizione.
- Le manovre in spazi ristretti od impegnati da altri automezzi devono avvenire con l'aiuto di personale a terra.
- Tali disposizioni devono essere richiamate con apposita segnaletica.
- Deve essere regolamentato l'accesso e la circolazione dei mezzi di trasporto personali per raggiungere i posti di lavoro. Se non sono approntate zone di parcheggio, separate da quelle di lavoro, all'interno del cantiere, i mezzi di trasporto personali devono essere lasciati all'esterno.

## **RISCHIO: Investimento**

**Situazioni di pericolo:** Presenza di automezzi e macchine semoventi circolanti o comunque presenti in cantiere o nelle immediate vicinanze.

All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi dovrà essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità dovrà essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.



Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro dovranno essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.

Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

Occorrerà controllare gli automezzi prima di ogni lavoro, in modo da accertarsi che tutte le parti e accessori possano operare in condizioni di sicurezza



Dovrà essere vietato condurre automezzi in retromarcia in condizioni di scarsa visibilità, ed occorrerà utilizzare un sistema di segnalazione sonoro e visivo specifico, e farsi segnalare da un altro lavoratore che la retromarcia può essere effettuata

Gli automezzi potranno essere condotti solo su percorsi sicuri

Occorrerà assicurarsi che tutti i lavoratori siano visibili e a distanza di sicurezza prima di utilizzare mezzi di scarico o di sollevamento



Sarà obbligatorio l'inserimento del freno di stazionamento durante le soste e la messa a dimora di idonee zeppe alle ruote se il mezzo è posizionato in pendenza

Utilizzare sbarramenti e segnaletica idonea in vicinanza di strade pubbliche

Tutti gli automezzi utilizzati in cantiere vanno ispezionati prima dell'inizio di ogni turno lavorativo, in modo da assicurare condizioni adeguate di sicurezza e scongiurare danni al veicolo con conseguente possibile incidente. Tutti i difetti devono essere eliminati prima della messa in servizio.

Indumenti Alta Visibilità - Giubbotti, tute, ecc.

Rif. norm.: UUNI EN 471

Utilizzare in caso di scarsa visibilità o lavori notturni

I lavoratori devono essere perfettamente visibili in ogni condizione di illuminamento. Utilizzare indumenti ad alta visibilità, di tipo rifrangente in lavori notturni

## **RISCHIO: Scivolamenti**

**Situazioni di pericolo:** Presenza di materiali vari, cavi elettrici e scavi aperti durante gli spostamenti in cantiere. Perdita di equilibrio durante la movimentazione dei carichi, anche per la irregolarità dei percorsi.

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi dovranno essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.



I percorsi pedonali interni al cantiere dovranno sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti dovranno, comunque, indossare calzature di sicurezza idonee. Per ogni postazione di lavoro occorrerà individuare la via di fuga più vicina.

Essendo tale rischio sempre presente, occorrerà utilizzare, in tutte le attività di cantiere, le calzature di sicurezza.

Calzature - Livello di Protezione S3  
Rif. norm.: UNI EN ISO 20345  
Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

Dovrà altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

## **RISCHIO: Inalazione polveri**

**Situazioni di pericolo:** Inalazione di polveri durante lavorazioni quali demolizioni totali o parziali, esecuzione di tracce e fori, ecc., lavori di pulizia in genere, o che avvengono con l'utilizzo di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi.

Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.

Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.



Mascherina- Facciale Filtrante (Facciale filtrante FFP1 a doppia protezione)  
Rif. norm.: UNI EN 405

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria. Durante le demolizioni di murature, tramezzi, intonaci ecc., al fine di ridurre sensibilmente la diffusione di polveri occorrerà irrorare di acqua le parti da demolire. Utilizzare idonea mascherina antipolvere o maschera a filtri, in funzione delle polveri o fibre presenti.

## **RISCHIO: Proiezione di schegge**

**Situazioni di pericolo:** Ogni volta che si transita o si lavora nelle vicinanze di macchine o attrezzature con organi meccanici in movimento, per la sagomatura di materiali (flessibile, sega circolare, scalpelli, martelli demolitori, ecc.) o durante le fasi di demolizione (ristrutturazioni, esecuzione di tracce nei muri, ecc.).

Non manomettere le protezioni degli organi in movimento.

Eseguire periodicamente la manutenzione sulle macchine o attrezzature (ingrassaggio, sostituzione parti danneggiate, sostituzione dischi consumati, affilatura delle parti taglienti, ecc.).

Occhiali - Di protezione - In polycarbonato antigraffio  
Rif. norm.: UNI EN 166

Visiera - Antischegge  
Rif. norm.: NI EN 166  
Visiera antischegge

In presenza di tale rischio occorre utilizzare gli occhiali protettivi o uno schermo di protezione del volto.

## **RISCHIO: Cesoimento**

**Situazioni di pericolo:** Presenza di macchine con parti mobili (escavatori, gru, sollevatori, ecc.) o automezzi ed equipaggiamenti in genere in posizione instabile.

Il Cesoimento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, dovrà essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa.

Qualora ciò non risulti possibile dovrà essere installata una segnaletica appropriata e dovranno essere osservate opportune distanze di rispetto; ove necessario dovranno essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.



Dovrà essere obbligatorio abbassare e bloccare le lame dei mezzi di scavo, le secchie dei caricatori, ecc., quando non utilizzati e lasciare tutti i controlli in posizione neutra

Prima di utilizzare mezzi di scarico o di sollevamento o comunque con organi in movimento, occorrerà assicurarsi che tutti i lavoratori siano visibili e a distanza di sicurezza.

In caso di non completa visibilità dell'area, occorrerà predisporre un lavoratore addetto in grado di segnalare che la manovra o la attivazione può essere effettuata in condizioni di sicurezza ed in grado di interrompere la movimentazione in caso di pericolo.

## **RISCHIO: Inalazione gas e vapori**

**Situazioni di pericolo:** Nei lavori a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori, nebbie, aerosol e simili, dannosi alla salute.

Devono essere adottati provvedimenti atti ad impedire che la concentrazione di inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato nelle norme vigenti. La diminuzione della concentrazione può anche essere ottenuta con mezzi di ventilazione generale o con mezzi di aspirazione localizzata seguita da abbattimento.

In ambienti confinati deve essere effettuato il controllo del tenore di ossigeno, procedendo all'insufflamento di aria pura secondo le necessità riscontrate o utilizzando i DPI adeguati all'agente. Deve, comunque, essere organizzato il rapido deflusso del personale per i casi di emergenza.



Semi maschera - Filtrante Antigas (UNI EN 405)  
Rif. norm.: UNI EN 361

Qualora sia accertata o sia da temere la presenza o la possibilità di produzione di gas tossici o asfissianti o la irrespirabilità dell'aria ambiente e non sia possibile assicurare una efficace aerazione ed una completa bonifica, gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia. Deve inoltre sempre essere garantito il continuo collegamento con persone all'esterno in grado di intervenire prontamente nei casi di emergenza.

Utilizzare maschere o semi maschere di protezione adeguate in funzione dell'agente.

## **RISCHIO: Rumore**

Ai sensi dell'art. 190 del D.Lgs. 81/08, dovrà essere valutato il rumore durante le effettive attività lavorative, 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 ed i valori di azione di cui all'art. 189 del D.Lgs. 81/08
- Tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore
- Gli effetti sulla salute e sicurezza dei lavoratori derivanti dalle interazioni tra rumore e sostanze ototossiche connesse all'attività svolta e fra rumore e vibrazioni, seguendo attentamente l'orientamento della letteratura scientifica e sanitaria ed i suggerimenti del medico competente
- Le informazioni sull'emissione di rumore fornite dai costruttori delle attrezzature impiegate, in conformità alle vigenti disposizioni in materia
- L'esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre l'emissione di rumore;
- Il prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre l'orario di lavoro normale, in locali di cui è responsabile
- Le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica;
- La disponibilità di dispositivi di protezione dell'udito con adeguate caratteristiche di attenuazione

Le classi di rischio e le relative misure di prevenzione sono riassunte nella seguente tabella:

Classi di Rischio	Misure di Prevenzione
<b>Classe di Rischio 0</b> $L_{EX} \leq 80$ dB (A) $L_{picco} \leq 135$ dB (C)	Nessuna azione specifica
<b>Classe di Rischio 1</b> $80 < L_{EX} \leq 85$ dB (A) $135 < L_{picco} \leq 137$ dB (C)	<b>INFORMAZIONE E FORMAZIONE:</b> in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore <b>DPI:</b> messa a disposizione dei lavoratori dei dispositivi di protezione (rif. D.Lgs. 81/08 art. 193 , comma1, lettera a) <b>VISITE MEDICHE:</b> solo su richiesta del lavoratore o qualora il medico competente ne confermi l'opportunità (rif. D.Lgs. 81/08 art. 196, comma 2)
<b>Classe di Rischio 2</b> $85 < L_{EX} \leq 87$ dB (A) $137 < L_{picco} \leq 140$ dB (C)	<b>INFORMAZIONE E FORMAZIONE:</b> in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore; adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore <b>DPI:</b> scelta dei DPI che consentano di eliminare o ridurre al minimo il rischio per l'udito, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti (rif. D.Lgs. 81/08 art. 193 , comma1, lettera c). Si esigerà altresì che tali DPI vengano indossati (rif. D.Lgs. 81/08 art. 193 , comma1, lettera b) <b>VISITE MEDICHE:</b> obbligatorie (rif. D.Lgs. 81/08 art. 196 , comma 1)
<b>Classe di Rischio 3</b> $L_{EX} > 87$ dB (A) $L_{picco} > 140$ dB (C)	<b>INFORMAZIONE E FORMAZIONE:</b> in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore; adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore <b>DPI:</b> scelta dei DPI che consentano di eliminare o ridurre al minimo il rischio per l'udito, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti (rif. D.Lgs. 81/08 art. 193 , comma1, lettera c). Imposizione dell'obbligo di indossare tali DPI in grado di abbassare l'esposizione al di sotto dei valori inferiori di azione salvo richiesta e concessione in deroga da parte dell'organo vigilante competente (D.Lgs. 81/08 art.197) Verifica l'efficacia dei DPI e verifica che l'esposizione scende al di sotto del valore inferiore di azione. <b>VISITE MEDICHE:</b> obbligatorie (rif. D.Lgs. 81/08 art. 196 , comma 1)

### **RISCHIO: Ustioni**

**Situazioni di pericolo:** Quando si transita o lavora nelle vicinanze di attrezzature che producono calore (lance termiche, fiamma ossidrica, saldatrici, ecc.) o macchine funzionanti con motori (generatori elettrici, compressori, ecc.); quando si effettuano lavorazioni con sostanze ustionanti.

Spegnere l'attrezzatura o il motore delle macchine se non utilizzate.

Seguire scrupolosamente le indicazioni fornite dal produttore o riportate sull'etichetta delle sostanze utilizzate.

Utilizzare guanti ed indumenti protettivi adeguati in funzione delle lavorazioni in atto.

Guanti -Anticalore  
 Guanti di protezione contro i rischi termici

Non transitare o sostare nell'area in cui vengono eseguite lavorazioni con sviluppo di calore, scintille, ecc. o nelle quali vengono utilizzare sostanze pericolose.





## **RISCHIO: Ribaltamento**

**Situazioni di pericolo:** Nella conduzione di automezzi di cantiere in genere o nel sollevamento meccanico di carichi, si può verificare il ribaltamento del mezzo con il rischio di schiacciamento di persone estranee o dello stesso operatore.



Le cause principali che portano i mezzi di cantiere all'instabilità si verificano quando essi sono in movimento.

Le due cause principali, che possono provocare il ribaltamento sono:

- il sovraccarico
- lo spostamento del baricentro
- i percorsi accidentati ed eventuali ostacoli.

La perdita dell'equilibrio in senso trasversale non può essere causata dal carico, ma solo da una manovra sbagliata: la più frequente è costituita dall'errore di frenare il mezzo, mentre esso sta percorrendo una traiettoria curvilinea. Tanto più alto è il baricentro del mezzo, tanto più facilmente esso si può ribaltare, per cui, soprattutto durante la marcia in curva, sia a vuoto che a carico, è assolutamente necessario procedere con prudenza ed evitare brusche manovre.

Tutti i mezzi con rischio di ribaltamento devono essere dotati di cabina **ROPS** (Roll Over Protective Structure), cioè di una cabina progettata e costruita con una struttura atta a resistere a più ribaltamenti completi del mezzo.

Occorre effettuare sempre un sopralluogo sulle aree da percorrere, controllandone la stabilità, la assenza di impedimenti e valutando che le pendenze da superare siano al di sotto delle capacità del mezzo.

## **RISCHIO: Postura**

**Situazioni di pericolo:** il rischio da posture incongrue è assai diffuso e, seguendo una classificazione basata sul tipo di rischio posturale si possono individuare contesti lavorativi in cui sono presenti:

- sforzi fisici ed in particolare spostamenti manuali di pesi;
- posture fisse prolungate (sedute o erette);
- vibrazioni trasmesse a tutto il corpo;
- movimenti ripetitivi e continui di un particolare segmento corporeo.

È ovvio che vi sono contesti lavorativi in cui si realizzano contemporaneamente due, anche più, di queste condizioni; tuttavia, è utile rifarsi a questa classificazione unicamente per semplicità espositiva.

Le mansioni più esposte al rischio sono quelle del tinteggiatore e dell'intonacatore, che si caratterizzano per le elevate frequenze d'azione, le posture incongrue e lo sforzo applicato, spesso considerevole. Ad un livello di rischio medio si collocano i ferraioli e i carpentieri, anch'essi impegnati in attività con frequenze d'azione notevoli, ma con un minore sforzo applicato e pause decisamente più prolungate. I muratori, almeno per questo tipo di rischio, rientrano invece nella fascia con indici di rischio minori, con bassa frequenza d'azione, sforzo modesto (eccetto il caso della posa elementi) e pause più frequenti e prolungate.



## **RISCHIO: Vibrazioni Mano-Braccio**

**Situazioni di pericolo:** Ogni qualvolta vengono utilizzate attrezzature che producono vibrazioni al sistema mano-braccio, quali:

- Scalpellatori, Scrostatori, Rivettatori
- Martelli Perforatori
- Martelli Demolitori e Picconatori
- Trapani a percussione
- Seghe circolari
- Smerigliatrici
- Motoseghe
- Decespugliatori
- Tagliaerba

Durante l'utilizzo di tali attrezzature, vengono trasmesse vibrazioni al sistema mano-braccio, che comportano un rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare disturbi vascolari, osteoarticolari, neurologici o muscolari.

## **RISCHIO: Vibrazioni Corpo Intero**

**Situazioni di pericolo:** Ogni qualvolta vengono utilizzate attrezzature che producono vibrazioni al **corpo intero**, quali:

- Ruspe, pale meccaniche, escavatori
- Perforatori
- Carrelli elevatori
- Autocarri, autogrù, gru, ecc.....

Durante l'utilizzo di tali attrezzature, vengono trasmesse vibrazioni al corpo intero, che comportano rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare lombalgie e traumi del rachide.

## **RISCHIO: in itinere**

**Situazioni di pericolo:** è una fase che si svolge al di fuori della ditta ed è perciò influenzata da fattori esterni quali traffico, condizioni atmosferiche e condizioni del mezzo stesso. Il percorso stradale varia a seconda del tipo di viabilità presentando difficoltà differenti a seconda dei casi.

### **FATTORI DI RISCHIO**

Gli incidenti stradali nell'80% dei casi è attribuibile a imprudenze/disattenzioni o comportamenti errati (mancato rispetto del codice della strada), dell'autista o di altri utenti della strada.

Nel 10% dei casi è riconducibili a fattori ambientali (nebbia, ghiaccio, neve, forti venti, ecc..) e ancora 10% dovuto alle condizioni del mezzo (cattiva manutenzione).

Inoltre, altri fattori di rischio legati al conducente riguardano l'assunzione di posture incongrue legate alla posizione di guida e alle vibrazioni trasmesse a tutto il corpo e alla colonna vertebrale in particolare.

### **MISURE DI PREVENZIONE**

Per limitare il rischio di incidenti stradali va messa in atto una serie di azioni complesse che riguardano sia l'organizzazione aziendale che i comportamenti degli autisti.

Per quanto riguarda l'organizzazione aziendale si riportano di seguito un elenco di soluzioni possibili:

1. Valutazione del rischio da incidente stradale come rischio lavorativo;
2. Pianificare l'itinerario scegliendo percorsi meno pericolosi e faticosi, evitando il passaggio in zone ad alto traffico cercando di evitare le ore di punta e programmando le pause ed i periodi di riposo previsti;
3. Effettuare la formazione degli autisti e l'aggiornamento, con particolare riguardo a:
  - codice della strada;
  - gli effetti dell'alcol sulla guida;
  - gli effetti dei farmaci sulla guida;
  - la corretta alimentazione dell'autista;
  - stress e guida notturna;
  - come comportarsi in caso di emergenza;

4. Adottare procedure interne in grado di favorire il rispetto del codice della strada, il divieto di assumere alcolici e/o sostanze stupefacenti anche durante la pausa pranzo, e un corretto uso del cellulare, il rispetto dei limiti di velocità, delle pause ecc.;
5. Effettuare una precisa e regolare manutenzione dei mezzi;
6. Vietare l'applicazione di adesivi o altro che riducano il campo visivo durante la guida;
7. Utilizzare le cinture di sicurezza; in caso di manovre brusche questo sistema di trattenuta permette al corpo di mantenere una corretta e fissa posizione al posto di guida e un miglior controllo dei comandi.

#### COMPORTAMENTO DI GUIDA

- Non operare, anche temporaneamente, in cattive condizioni fisiche o psicologiche (malessere, capogiri, sonnolenza, ecc.) o affetti da vertigini, disfunzioni di cuore o altro disturbo che possa creare uno stato di pericolo.
- Indossare sempre le cinture di sicurezza prima di avviare l'autovettura.
- Rispettare sempre la segnaletica, la cartellonistica e ogni altro dispositivo ricordando sempre che la segnaletica svolge un ruolo fondamentale ai fini della sicurezza stradale.
- Per ridurre al minimo il rischio di incidenti stradali occorre rispettare gli interventi previsti nel libretto d'uso e manutenzione, ma soprattutto occorre attenersi alle norme di comportamento dettate dal Codice Stradale, con particolare attenzione all'uso delle cinture di sicurezza, al controllo della velocità ed al mantenimento della distanza di sicurezza.
- Attenersi alle disposizioni di prevenzione relative ai rischi comportati dalla propria attività e osservare le norme di sicurezza attinenti.
- Non trasportare un numero di persone superiore a quello indicato sulla carta di circolazione del veicolo.
- Tenere allacciate le cinture di sicurezza e osservare scrupolosamente tutte le disposizioni di sicurezza possibili (distanza di sicurezza, limiti di velocità, ecc.), attenendosi nella guida alla massima prudenza.
- Interrompere immediatamente la guida in caso di stanchezza o sonnolenza o di malessere, anche leggero.
- Non lasciare il veicolo incustodito senza aver provveduto a garantire la sua amovibilità.
- In caso di sosta imprevista su strada aperta al traffico, non uscire dall'autoveicolo senza avere indossato prima gli indumenti ad alta visibilità.

#### DISPOSIZIONI IN CASO DI TRASPORTO DI CARBURANTI

- Il trasporto di carburanti deve essere effettuato in appositi containers, ciascuno di capienza non superiore a 20 litri, possibilmente metallici ed a chiusura perfetta.
- Gli automezzi che trasportano il carburante devono essere muniti di un estintore a polvere.
- E' assolutamente vietato fumare nelle operazioni di travaso; queste devono avvenire non in presenza di fiamme libere, in ambienti aerati e senza spandimenti.

#### EMERGENZA

##### RIFERIRE OGNI SITUAZIONE DI PERICOLO AL RESPONSABILE

In caso di emergenza mentre si sta effettuando il lavoro, o in caso di malfunzionamento di qualsiasi equipaggiamento, fermare l'automezzo e seguire la procedura di blocco della macchina. Riferire al responsabile preposto.

#### DIVIETI

Oltre quanto già riportato nella presente procedura di sicurezza, **È ESPRESSAMENTE VIETATO**



- Utilizzare l'automezzo in non perfette condizioni fisiche.
- Utilizzare l'automezzo pur in presenza di evidenti anomalie.
- Trasportare persone o carichi in eccesso.
- Usare l'automezzo per usi diversi da quelli cui sono destinati.
- Non rispettare il codice della strada.

## **RISCHIO: esposizione ad alte temperature**

L'esposizione a radiazioni UV emesse dal sole rappresenta un rischio professionale per tutti i lavoratori che operano all'aperto (lavoratori outdoor) e che devono essere adeguatamente protetti mettendo in atto le più idonee misure di prevenzione e protezione disponibili.

La permanenza al sole per un periodo più o meno prolungato (la variabilità è soggettiva) può provocare delle **patologie e/o condizioni cliniche correlate all'esposizione a elevate temperature ambientali e a ondate di calore** e si possono distinguere in:



**1. CRAMPI DA CALORE.** Sono dolori muscolari causati dalla perdita di sali e liquidi corporei durante la sudorazione.

*Cosa fare:* I lavoratori con crampi da calore dovrebbero interrompere l'attività e reintegrare i sali minerali persi consumando integratori salini ed eventualmente essere reidratati con una soluzione fisiologica per via orale o endovenosa. È utile massaggiare i muscoli colpiti dal crampo per ridurre il dolore. Se dopo un'ora di riposo il dolore non passa, contattare il medico competente.

**2. DERMATITE DA SUDORE.** È il problema più comune negli ambienti di lavoro caldi. È causata dalla macerazione cutanea indotta dalla eccessiva presenza di sudore e si presenta sotto forma di piccoli brufoli o vescicole. L'eruzione cutanea può comparire sul collo, sulla parte superiore del torace, sull'inguine, sotto il seno e sulle pieghe del gomito.

*Cosa fare:* Il miglior trattamento consiste nello spostarsi in un ambiente di lavoro più fresco e meno umido. L'area dell'eruzione cutanea deve essere mantenuta asciutta. Eventualmente può essere applicato del talco sull'area colpita per diminuire il fastidio, mentre è sconsigliato l'utilizzo di unguenti o creme che potrebbero peggiorare la situazione.

**3. SQUILIBRI IDROMINERALI.** Conseguenti a profuse perdite idriche, in genere dovute a sudorazione e a iperventilazione, in assenza di adeguato reintegro di acqua. Successivamente si instaura un deficit sodico dovuto ad inadeguato ripristino del sodio perso con il sudore.

*Cosa fare:* Stimolare subito il lavoratore a bere in abbondanza. In caso di forte sudorazione, reintrodurre insieme ai liquidi anche i sali minerali persi con uno snack e/o integratori. Se i sintomi non migliorano contattare il medico competente e in caso di sintomi gravi allertare il 118.

**4. SINCOPE DOVUTA A CALORE.** Conseguenze ad un'eccessiva vasodilatazione, con stasi venosa periferica, ipotensione e insufficiente flusso sanguigno cerebrale, e si manifesta con una perdita di coscienza preceduta da pallore, stordimento e vertigini. Può esserci ipertermia fino a 39°C, ma senza abolizione della sudorazione né agitazione motoria.

**5. ESAURIMENTO o STRESS DA CALORE.** È caratterizzato da un esaurimento della capacità di adattamento (del cuore e del sistema termoregolatorio), specie in soggetti non acclimatati sottoposti a sforzi fisici intensi.

*Cosa fare:* Far spostare il lavoratore in un luogo fresco e, se non è presente nausea, incoraggiarlo a bere acqua fresca con sorsi brevi ma frequenti, ad alleggerire l'abbigliamento e a raffreddare con acqua fredda testa, collo, viso e arti. I lavoratori con segni o sintomi di esaurimento da calore dovrebbero essere portati all'osservazione del medico o al pronto soccorso per la valutazione e il trattamento. Se i sintomi peggiorano, deve essere allertato il 118. Qualcuno deve sempre rimanere con il lavoratore fino all'arrivo dei soccorsi.

**6. COLPO DI CALORE.** Si verifica se lo stress da calore non è trattato tempestivamente, quando il centro di termoregolazione dell'organismo è gravemente compromesso dall'esposizione al caldo e la temperatura corporea sale a livelli critici (superiori a 40°C). Si tratta di un'emergenza medica che può provocare danni agli organi interni e nei casi più gravi la morte.

*Cosa fare:* Se un lavoratore mostra i segni di un possibile colpo di calore, è necessario chiamare immediatamente il 118. Fino all'arrivo dei soccorsi è importante spostare il lavoratore in un'area fresca e ombreggiata e rimuovere quanti più indumenti possibile, bagnare il lavoratore con acqua fresca, o applicare asciugamani imbevuti d'acqua fresca su testa, collo, viso e arti e far circolare l'aria per accelerare il raffreddamento.

## SEGN E SINTOMI DELLE PATOLOGIE DOVUTE AL CALDO

Disidratazione	Stress da calore	Colpo di calore
Cali improvvisi di pressione arteriosa Debolezza improvvisa Palpitazioni/tachicardia Irritabilità, sonnolenza Sete intensa Pelle e mucose asciutte Cute anelastica Occhi ipotonici Iperreflessia, scosse muscolari Riduzione della diuresi	Temperatura corporea elevata Improvviso malessere generale Mal di testa Ipotensione arteriosa Confusione, irritabilità Tachicardia Nausea/Vomito Riduzione della diuresi	(oltre quelli della colonna precedente) Temperatura corporea >40°C Iperventilazione Blocco della sudorazione Alterazioni stato mentale (es. delirio) Aritmie cardiache Rabbdomiolisi Malfunzionamento organi interni (es. insufficienza renale ed epatica, edema polmonare) Shock

Il datore di lavoro adotta il presente protocollo per l'adeguamento degli attuali modelli organizzativi alle esigenze di contenimento dei rischi derivanti dall'esposizione ad alte temperature, nell'ottica di una piena tutela delle condizioni psicofisiche dei lavoratori, nonché per aumentare il livello di consapevolezza, responsabilità riguardo ai rischi delle alte temperature o percepite tali e di compliance normativa. Propedeutica alla individuazione di strumenti operativi pratici per organizzare al meglio l'attività lavorativa e per tutelare i lavoratori, è la compiuta valutazione dei rischi che non può prescindere da una corretta individuazione delle attività e delle aree di lavoro più esposte al calore.

### 1 - VALUTAZIONE DEI RISCHI

Il Testo Unico sulla salute e sicurezza dei lavoratori (D.Lgs. 81/2008) indica tra gli obblighi del datore di lavoro quello di valutare "tutti i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori", compresi quelli riguardanti "gruppi di lavoratori esposti a rischi particolari" e quindi anche al rischio di danni da calore. Per questo le aziende interessate da questo rischio devono effettuare una specifica "valutazione del rischio".

Rischi per la salute da esposizione al caldo: sintomi e livelli di gravità		
Livello	Effetti del calore	Sintomi e conseguenze
Livello 1	Colpo di sole	Rossore e dolore cutaneo, edema, vescicole, febbre, cefalea. È legato all'esposizione diretta al sole
Livello 2	Crampi da calore	Spasmi dolorosi alle gambe e all'addome, sudorazione
Livello 3	Esaurimento da calore	Abbondante sudorazione, astenia, cute pallida e fredda, polso debole, temperatura normale.
Livello 4	Colpo da calore	Temperatura corporea superiore a 40°, pelle secca e calda, polso rapido e respiro frequente, possibile perdita di coscienza.

Il datore di lavoro nell'ambito della valutazione dei rischi dovrà quindi tenere conto dei seguenti fattori:

#### a) ONDATE DI CALORE, TEMPERATURE ALTE O PERCEPITE TALI ED EFFETTI SULLA SALUTE

Durante le ondate di calore, le temperature alte o quelle percepite tali, sono documentati effetti sulla salute, le patologie più ricorrenti associate alle alte temperature ambientali possono essere:

- colpo di sole (rossore e dolore cutaneo, edema, vescicole, febbre, cefalea) - all'effetto dell'eccessiva esposizione ai raggi solari si aggiungono gli effetti del surriscaldamento e della disidratazione;
- crampi da calore (spasmi dolorosi alle gambe e all'addome, sudorazione);
- esaurimento da calore (abbondante sudorazione, astenia, cute pallida e fredda, polso debole, temperatura normale);
- colpo di calore (temperatura corporea superiore a 40 °C, pelle secca e calda, polso rapido e respiro frequente, stato confusionale, deliri o convulsioni, possibile perdita di coscienza).

Tali eventi sono classificati come infortuni sul lavoro quando causati dalle ondate di calore, dalle alte temperature o da quelle "percepite". Le elevate temperature possono causare malori o ridurre la capacità di attenzione del lavoratore e quindi aumentare il rischio di infortuni.

#### b) FATTORI CHE CONTRIBUISCONO ALL'INSORGENZA DELLE PATOLOGIE DA CALORE

- Alta temperatura dell'aria e alti tassi di umidità.
- Basso consumo di liquidi.
- Esposizione diretta al sole (senza ombra).
- Movimento d'aria limitato (assenza di aree ventilate).
- Attività fisica intensa.

- Alimentazione non adeguata.
- Insufficiente periodo di acclimatamento.
- Uso di indumenti pesanti e dispositivi di protezione.

### c) FATTORI DI RISCHIO

- Fattori individuali che aumentano il rischio di effetti negativi sulla salute:
  - età (> 65 anni);
  - presenza di patologie croniche (BPCO, diabete, cardiopatie, malattie neurologiche);
  - assunzione di alcuni farmaci;
  - gravidanza;
  - alterazione dei meccanismi fisiologici di termoregolazione;
- Fattori correlati con lo svolgimento della mansione che aumentano il rischio di eventi avversi:
  - lavoro con esposizione diretta al sole, ad alte temperature o percepite tali;
  - scarso consumo di liquidi;
  - lavoro fisico pesante e/o ritmo di lavoro intenso;
  - pause di recupero non determinabili.
  - abbigliamento protettivo pesante o equipaggiamento ingombrante.

\*\*\*

## 2 - SORVEGLIANZA SANITARIA

Sulla base degli esiti della valutazione dei rischi è possibile attivare la sorveglianza sanitaria per quei lavoratori, non già sottoposti, per i quali venisse considerata necessaria dal medico competente (art.18, co.1, lett. a). Nell'ambito della sorveglianza sanitaria - quale strumento di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori sul luogo di lavoro - disciplinata dagli articoli 38-42, del decreto legislativo n. 81 del 2008, il medico competente aziendale, valutando lo stato di salute dei lavoratori, può fornire indicazioni indispensabili per prevenire il rischio da colpo di calore in relazione alle caratteristiche individuali di ciascun lavoratore. La presenza di alcune malattie come le cardiopatie, malattie renali, diabete, obesità possono ridurre anche drasticamente la resistenza dell'individuo all'esposizione a calore che contribuisce all'aumento del rischio di aggravamento della malattia di cui si soffre. **Il medico competente con il giudizio di idoneità al lavoro dà indicazioni al lavoratore e al datore di lavoro sulle possibilità di poter sostenere l'esposizione a calore; di conseguenza i lavoratori con specifiche indicazioni nel giudizio di idoneità dovranno essere impiegate in attività più leggere e con maggiori pause.** Va considerata la possibilità di programmare esami medici periodici per i lavoratori esposti a condizioni di caldo estremo, per individuare eventuali condizioni preesistenti che possano aumentare il rischio di stress da caldo. Al fine di agevolare la sorveglianza sanitaria dei lavoratori, è auspicabile attivare un sistema di supervisione mediante, formazione specifica dei preposti volta a riconoscere i sintomi di stress da caldo e colpo di calore e ad agire tempestivamente per attivare una procedura di emergenza, ivi compreso il trasporto immediato del lavoratore interessato in un'area sicura e la contestuale chiamata dei soccorsi territoriale di competenza.

\*\*\*

## 3 - STRATEGIE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE DEI LAVORATORI

### 3.1 - INFORMAZIONE/FORMAZIONE

L'azienda, attraverso le modalità più idonee ed efficaci, **forma e informa tutti i lavoratori sui rischi correlati al caldo, sulle misure di prevenzione, sulle procedure da seguire e sui comportamenti adeguati da tenere** con l'obiettivo di aumentare la consapevolezza degli stessi sugli effetti dello stress da caldo sulla salute e sulle misure di prevenzione e protezione da adottare. È importante che la formazione/informazione tenga conto anche della presenza di lavoratori di lingua straniera. Oltre che per i lavoratori, **si deve prevedere la info-formazione anche per i preposti e l'addetto al primo soccorso.** L'informazione deve comprendere raccomandazioni relative:

- agli abiti preferibilmente da indossare;
- all'importanza di mantenere un ottimo stato di idratazione e un'alimentazione equilibrata;
- ai fattori di rischio individuali e alla gestione dei sintomi delle patologie da calore (come prevenirne l'insorgenza e come e quando riconoscerne i sintomi);

### EMERGENZA ONDATE DI CALORE

PRESCRIZIONI IN ATTUAZIONE DEL PROTOCOLLO DI SICUREZZA  
PER IL CONTENIMENTO DI RISCHI LAVORATIVI DA ESPOSIZIONE  
AD ALTE TEMPERATURE NEGLI AMBIENTI DI LAVORO

	<p><b>IDRAZIONE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ PRESTARE MASSIMA ATTENZIONE AL PROPRIO LIVELLO DI IDRAZIONE</li> <li>➤ BERE PRIMA DI AVVERTIRE SETE</li> <li>➤ MODERARE L'ASSUNZIONE DI BEVANDE CONTENENTI CAFFEINA</li> <li>➤ NON CONSUMARE BEVANDE ALCOLICHE, NON SOLO DURANTE L'ATTIVITÀ LAVORATIVA, MA ANCHE DURANTE I PASTI</li> </ul>
<p style="font-weight: bold; font-size: small;">DPI</p>	<p><b>ABBIGLIAMENTO/INDUMENTI/DPI:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ INDOSSARE, OVE CONSENTITO DALL'ATTIVITÀ DA SVOLGERE, ABITI LEGGERI IN FIBRE NATURALI, TRASPIRANTI, DI COLORE CHIARO CHE COPRANO BUONA PARTE DEL CORPO E - SE POSSIBILE - COPRICAPO CON VISIERA O A TESA LARGA</li> <li>➤ INDOSSARE GLI INDUMENTI E I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE, QUANDO PREVISTI, ADEGUATI ALLE ALTE TEMPERATURE</li> <li>➤ USARE, SE OPPORTUNO, LA CREMA SOLARE FORNITA</li> </ul>
	<p><b>ORGANIZZAZIONE DELLE ATTIVITÀ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ SVOLGERE LE ATTIVITÀ CHE RICHIEDONO MAGGIORE SFORZO FISICO DURANTE I MOMENTI PIÙ FRESCI DELLA GIORNATA. EVITARE DI SVOLGERE LE PROPRIE ATTIVITÀ DA SOLI, COSÌ DA POTER OTTENERE SOCCORSO IN CASO DI NECESSITÀ</li> </ul>
	<p><b>PAUSE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ FARE PAUSE BREVI MA FREQUENTI IN AREE COMPLETAMENTE OMBREGGiate O CLIMATIZZATE (IVI COMPRESA LA PAUSA PRANZO).</li> <li>➤ EVITARE DI CONSUMARE CIBI RICCHI DI GRASSI E SALE.</li> </ul>

- al consumare pasti adeguati ricchi in frutta e verdura, evitando cibi ricchi di grassi e sale che rallentano la digestione e predispongono allo stress da caldo.

### 3.2 - IDRATAZIONE

La prima difesa contro gli effetti delle alte temperature è una corretta idratazione. Pertanto, anche in occasione di lavoro è necessario assicurare adeguati livelli di idratazione.

- Il datore di lavoro deve rendere disponibile e facilmente accessibile acqua potabile e acqua per rinfrescarsi, nonché installare contenitori per l'acqua in diverse postazioni sul luogo di lavoro.
- I lavoratori fanno massima attenzione al proprio livello di idratazione e bevono prima di avvertire la sete, moderano l'assunzione di bevande contenenti caffeina.
- Il datore di lavoro deve vietare in modo esplicito il consumo di bevande alcoliche (anche a bassa gradazione quali birra e vino) durante l'attività lavorativa, compreso i pasti.
- Il datore di lavoro deve garantire il facile accesso ai servizi igienici, tenuto conto della maggiore e frequente idratazione.



### 3.3 - ABBIGLIAMENTO/INDUMENTI/DPI

Il datore di lavoro nei riguardi dei lavoratori deve:

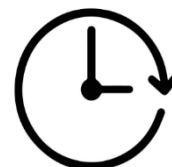
- informare in merito all'indossare, se possibile, abiti leggeri in fibre naturali, traspiranti e di colore chiaro e che ricoprano buona parte del corpo, per evitare di lavorare a pelle nuda e un copricapo con visiera o a tesa larga;
- vietare lo svolgimento delle attività lavorative con parti del corpo interamente scoperte.
- consegnare indumenti da lavoro e DPI (quando previsti) adeguati alle alte temperature.
- fornire crema solare ad alta protezione (quale DPI) su specifica prescrizione del medico competente



### 3.4 - RIORGANIZZAZIONE DEI TURNI DI LAVORO

Il datore di lavoro sulla base della valutazione dei rischi (artt.28 e 29) interviene sull'organizzazione dei piani di lavoro per eliminare o, quando non possibile, ridurre l'esposizione diretta dei lavoratori alle alte temperature o percepite tali. Al riguardo, si ritiene opportuno considerare a priorità di adozione, tra le altre, le seguenti soluzioni organizzative:

- riprogrammare in giorni con condizioni meteo-climatiche più favorevoli le attività non prioritarie e da svolgersi all'aperto.
- pianificare le attività che richiedono un maggiore sforzo fisico durante i momenti più freschi della giornata.
- prevedere l'alternanza dei turni tra i lavoratori in modo da minimizzare l'esposizione individuale al caldo o al sole diretto.
- prevedere interruzioni del lavoro in casi estremi, quando il rischio di patologie da calore è molto alto.
- prevedere la variazione dell'inizio dei lavori.
- evitare che i lavoratori svolgano la propria attività da soli, al fine di assicurare, in caso di necessità, l'attivazione immediata del soccorso.
- incaricare i preposti, dopo una formazione specifica, di svolgere una supervisione



### 3.5 - PAUSE

Devono essere garantite pause brevi ma frequenti, al fine di assicurare al lavoratore un adeguato ristoro. Infatti, l'assenza di pause pianificate rallenta il ritmo di lavoro e aumenta il rischio di errore umano.

In particolare, per quanto possibile:

- Assicurare la disponibilità di aree completamente ombreggiate o climatizzate per le pause, ivi compresa la pausa pranzo.
- Prevedere, compatibilmente con l'attività lavorativa svolta, segnali acustici, messaggi audio, qualsiasi tipo di comunicazione efficace per ricordare ai lavoratori di effettuare pause al fresco per la reidratazione e il rinfrescamento.
- Quando prevista la mensa aziendale, il datore di lavoro deve garantire che vengano preparati pasti adeguati ricchi in frutta e verdura, evitando cibi ricchi di grassi e sale, oltre alla totale assenza di bevande alcoliche (anche a bassa gradazione).



### 3.6 - VIGILANZA E CONTROLLI

Per facilitare e potenziare l'azione fondamentale di vigilanza e controllo del territorio da parte delle autorità competenti, specie nelle realtà meno facilmente tracciabili per





dimensione e lavoro esterno, si sollecitano segnalazioni da parte dei lavoratori e delle loro rappresentanze nel caso di rilievo dell'assenza di misure prevenzionali appropriate o del mancato riconoscimento dei diritti di tutela nei termini di quanto previsto dal Protocollo o dalla normativa vigente.

### 3.7 - MONITORAGGIO PREVENTIVO DELLE CONDIZIONI METEOROLOGICHE

Il datore di lavoro, al fine di attivare tempestivamente tutte le misure di prevenzione e protezione in caso di elevate temperature, è tenuto ad effettuare un **costante monitoraggio preventivo delle condizioni meteorologiche** anche mediante la consultazione del bollettino di previsione e allarme riferita alla propria città (sito di riferimento: [www.salute.gov/caldo](http://www.salute.gov/caldo)).



### SCHEDE INFORMATIVE SUL RISCHIO E MISURE DI PREVENZIONE (Progetto Workclimate per la gestione del rischio caldo INAIL 2022)

#### CONDIZIONI CRONICHE CHE AUMENTANO LA SUSCETTIBILITÀ AL CALDO

ALCUNE PATOLOGIE CRONICHE AUMENTANO IL RISCHIO DI EFFETTI AVVERSI DEL CALDO SIA NELLA POPOLAZIONE GENERALE CHE NEI LAVORATORI

##### Malattie della tiroide

Gli ormoni tiroidei inducono liberazione di energia termica dalle cellule

##### Obesità

Nei soggetti obesi aumenta lo sforzo cardiaco necessario per lavorare in ambienti caldi

##### Asma e Bronchite cronica

Il caldo può provocare broncocostrizione e attacchi di asma specialmente in presenza di alti tassi di umidità

##### Diabete

- Ostacola la dispersione di calore a seguito della ridotta vasodilatazione al caldo per una globale alterazione della reattività del microcircolo, condizione esacerbata da una eventuale neuropatia periferica, che riduce e rallenta l'attivazione dei meccanismi termoregolatori
- In caso di sforzi fisici intensi si possono verificare abbassamenti della glicemia



##### Disturbi psichici e malattie neurologiche

Possono causare un'alterata percezione dei rischi associati al caldo e la conseguente assunzione di comportamenti inadeguati

##### Patologie cardiovascolari

Possono rendere difficile il potenziamento del lavoro cardiaco necessario da una parte per disperdere il calore attraverso un aumento del flusso verso i distretti periferici e dall'altra per incrementare il flusso sanguigno verso i distretti muscolari interessati dallo sforzo, soprattutto per mansioni lavorative ad elevato impegno metabolico

##### Malattie renali

- Per i soggetti con insufficienza renale o dializzati è riportata in letteratura una frequente associazione con ipertensione arteriosa e altre patologie cardiovascolari, con aumento del rischio di sbalzi di pressione associati al caldo
- La disidratazione può peggiorare l'insufficienza renale



Farmaci per la cura di queste patologie possono aumentare il rischio di disturbi associati al caldo, così come altri farmaci, tra cui:

- Farmaci anticoagulanti
- Farmaci antitumorali/chemioterapici

## COSA FARE

### Persone ipertese e con patologie cardiovascolari

- Attenzione alla corretta idratazione ed al reintegro, oltre che dei liquidi persi, anche dei sali minerali, specialmente in presenza di fattori di rischio concomitanti (es. infezioni gastrointestinali) che possono favorire l'insorgenza di aritmie
- Attenzione ad alzarsi bruscamente per evitare sbalzi improvvisi di pressione
- Monitorare più spesso la pressione arteriosa durante l'estate, e richiedere il parere del medico curante per eventuali aggiustamenti della terapia
- Se si soffre di ipertensione ridurre il consumo di sale

### Persone con malattie respiratorie

- Portare con sé la terapia da effettuare in caso di broncocostrizione

### Persone con disturbi psichici o neurologici

- Idratarsi adeguatamente e assumere regolarmente le terapie

### Persone con disturbi renali

- Monitorare più spesso la pressione arteriosa
- Idratarsi adeguatamente e seguire una sana alimentazione preferendo alimenti ricchi di fibre e poveri di potassio

### Persone con diabete

- Monitorare più spesso la glicemia quando fa caldo, in particolare in caso di terapia con insulina
- In caso di sforzi fisici intensi, tenere presente che si possono verificare abbassamenti della glicemia
- Esporsi al sole con cautela utilizzando creme protettive ad alta protezione (SPF 50+) per evitare ustioni serie
- Portare un piccolo spuntino per prevenire episodi di ipoglicemia: chiedere consiglio al proprio nutrizionista
- Il calore e il sole possono danneggiare il dispositivo e le strisce per misurare la glicemia

### Per tutti i lavoratori con una condizione cronica

- Confrontarsi con il medico competente e con il medico curante sui corretti comportamenti da adottare in caso di esposizione al caldo
- Tenere presente che l'organismo ha bisogno di adattarsi al caldo in modo graduale
- Già prima del turno di lavoro rinfrescarsi e idratarsi con bevande fresche, limitando il consumo di caffè che favorisce la disidratazione
- Seguire una sana alimentazione nutrendosi a sufficienza ed evitando il consumo di alcol
- Informarsi sulle previsioni degli effetti del caldo sui lavoratori in funzione di vari contesti occupazionali – consultare <https://www.salute.gov.it/portale/caldo/homeCaldo.jsp> e <https://www.workclimate.it/scelta-mappa/>
- Fare attenzione a sintomi come sudorazione intensa, cefalea, nausea, crampi: allerta rapidamente i colleghi e il responsabile per la sicurezza
- In caso di aggravamento dei sintomi contattare rapidamente il 118
- Non sospendere autonomamente le terapie in corso: una sospensione, anche temporanea, della terapia senza il controllo del medico può aggravare severamente uno stato patologico
- Per saperne di più: <http://www.salute.gov.it/caldo>

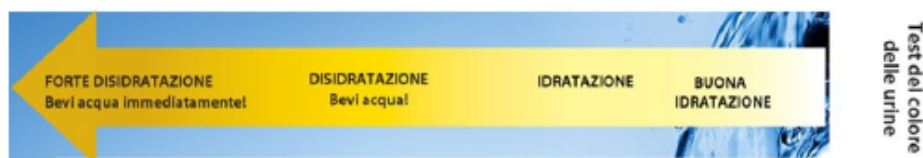


## L'IMPORTANZA DI MANTENERE UN BUONO STATO DI IDRATAZIONE

LA DISIDRATAZIONE PREDISPONE AL RISCHIO DI INFORTUNI SUL LAVORO E DI INSORGENZA DELLE PATOLOGIE DA CALORE. QUESTA CONDIZIONE SE DIVENTA CRONICA AUMENTA IL RISCHIO DI PATOLOGIE, COME QUELLE RENALI. LE PRESTAZIONI LAVORATIVE PEGGIORANO IN CONDIZIONI DI DISIDRATAZIONE E ANCHE LA PRODUTTIVITÀ NE RISENTE

### COME RICONOSCERE LA DISIDRATAZIONE

I lavoratori possono valutare il proprio stato di idratazione controllando la quantità e il colore dell'urina emessa: si è in buono stato di idratazione se si avverte lo stimolo a urinare una volta ogni 2 o 3 ore e se l'urina è di colore chiaro (vedi figura seguente).



### FATTORI CHE FAVORISCONO LA DISIDRATAZIONE E LE PATOLOGIE DA CALORE

- Presenza di malattie quali bronchite cronica, malattie cardiache, diabete, gastroenteriti
- Uso di farmaci per la cura di malattie croniche ed es. diuretici, antidepressivi, anticoagulanti
- Alimentazione non adeguata
- Insufficiente periodo di acclimatamento
- Abbigliamento pesante, non traspirante (es. dispositivi di protezione individuale, uniformi o tute da lavoro)
- Ritmo e intensità di lavoro sostenuti

## COME PREVENIRE LA DISIDRATAZIONE



### A CASA

- Tenere presente che l'organismo ha bisogno di adattarsi al caldo in modo graduale: un periodo adeguato di acclimatamento può essere di 7-14 giorni con un aumento graduale dei tempi di esposizione al caldo.
- Prima del turno di lavoro rinfrescarsi e idratarsi con bevande fresche e limitando il consumo di caffè; seguire una sana alimentazione nutrendosi a sufficienza ed evitare bevande alcoliche.

### È IMPORTANTE BERE ALL'INIZIO DELLA GIORNATA, PRIMA DI COMINCIARE A LAVORARE

Secondo recenti ricerche circa 2 lavoratori su 3 arrivano al lavoro già in stato di disidratazione. Essere idratati prima di iniziare a lavorare rende più facile il mantenimento dell'idratazione durante la giornata.

- Prima si inizia a bere, meno si mette sotto sforzo l'organismo.

Se si inizia a lavorare in condizioni di disidratazione, l'acqua bevuta durante la giornata, anche se consumata in quantità adeguata, potrebbe non essere sufficiente a soddisfare il fabbisogno idrico dell'organismo.

### È IMPORTANTE BERE ALL'INIZIO DELLA GIORNATA, PRIMA DI COMINCIARE A LAVORARE

- Normalmente i sali minerali persi con la sudorazione sono reintegrati in occasione dei pasti, pertanto per mantenere l'equilibrio idro-elettrolitico è importante **consumare i pasti a intervalli regolari**.
- **I lavoratori in regime di auto-restrizione idrica per motivi religiosi (coloro che seguono il Ramadan) devono bere almeno 2 litri d'acqua dopo il tramonto e 2 litri d'acqua prima dell'alba.** L'idratazione è cumulativa e quindi questo accorgimento è fondamentale. Importante è inoltre che evitino di saltare il pasto della mattina prima dell'inizio del digiuno.
- **Le bevande energetiche sono da evitare:** alcune contengono molta più caffeina rispetto alla classica tazzina da caffè; la caffeina in tali quantità può influenzare negativamente lo stato di idratazione. Inoltre, molte bevande energetiche contengono elevate quantità di zuccheri e aggiungono calorie non necessarie alla dieta.
- **Evitare il consumo di bevande alcoliche ai pasti perché l'alcol favorisce la vasodilatazione e aumenta il rischio di patologie da calore.**



***AL LAVORO È IMPORTANTE CONTINUARE A BERE DURANTE LA GIORNATA E PRIMA DI AVVERTIRE IL SENSO DELLA SETE***

Chi lavora in condizioni di esposizione al caldo, soprattutto quando intenso e persistente, dovrebbe bere 1 bicchiere (250 ml) di acqua ogni 15-20 minuti, ovvero circa 1 litro all'ora.

Bere un bicchiere d'acqua ogni 15-20 minuti è più efficace che bere maggiori quantità più di rado.

In caso di forte sudorazione, reintrodurre insieme ai liquidi anche i sali minerali persi con un'alimentazione ricca di frutta e verdura e, in caso di sforzo fisico intenso, con integratori, su consiglio del medico competente o curante.

**PER IL DATORE DI LAVORO**

- Distributori di acqua dovrebbero essere installati in diverse postazioni sul luogo di lavoro.
- Per le attività all'aperto, i lavoratori possono utilizzare zaini o cinture per l'idratazione dotate di apposito sistema di conservazione e di costante accesso all'acqua.
- In alternativa, refrigeratori contenenti acqua o grandi brocche d'acqua possono essere installati in postazioni all'ombra, in aree frequentate dai lavoratori durante la giornata.

## L'IMPORTANZA DELLE PAUSE PROGRAMMATE PER I LAVORATORI ESPOSTI AL CALDO



**NON È RACCOMANDABILE LAVORARE CONTINUATIVAMENTE IN CONDIZIONI DI ESPOSIZIONE AL CALDO SENZA FARE PAUSE: È IMPORTANTE FARE PAUSE PERIODICHE PER RINFRESCARSI**

Pause dal lavoro brevi e tanto più frequenti quanto maggiore è il rischio associato al caldo possono ridurre i rischi per la salute senza influenzare la produttività.

**ATTENDERE DI AVVERTIRE LA STANCHEZZA PRIMA DI FARE UNA PAUSA POTREBBE NON ESSERE SUFFICIENTE**

È consigliabile concordare con il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione o con il Datore di lavoro un Piano di alternanza tra le attività lavorative e le pause.

**PRESTA ATTENZIONE ALLE PREVISIONI GIORNALIERE SULLE ONDATE DI CALORE ED OTTIENI UNA PREVISIONE PERSONALIZZATA DEL RISCHIO LEGATO ALLO STRESS DA CALDO**

Si raccomanda la consultazione di piattaforme previsionali di allerta da caldo specifiche per i lavoratori, come quella messa a punto nell'ambito del Progetto **WORKLIMATE** ( <https://www.workclimate.it/scelta-mappa/> ), in grado di fornire previsioni personalizzate sulla base dell'attività fisica svolta dal lavoratore e dell'ambiente di lavoro (es. esposizione al sole o in zone d'ombra).

Le raccomandazioni sono diversificate in base all'intensità dell'attività lavorativa e al grado di esposizione al caldo:

- chi esegue un'attività lavorativa moderata durante un'ondata di calore dovrebbe seguire una serie di raccomandazioni per proteggersi dal caldo simili a quelle della popolazione generale (idratazione, alimentazione, abbigliamento) e fare pause frequenti in luoghi ombreggiati o con aria condizionata.
- chi esegue un'attività lavorativa intensa durante un'ondata di calore dovrebbe usare estrema cautela:
- il rischio di patologie da calore in questo caso è alto. In aggiunta alle raccomandazioni generali su idratazione, alimentazione, abbigliamento, quindi, se ne aggiungono altre relative alla gestione dell'attività lavorativa.
- È fortemente consigliato valutare con il Datore di Lavoro l'opportunità di rimodulare l'attività lavorativa (ritmo e turni), ad esempio con un'interruzione delle attività che richiedono un maggiore sforzo fisico nelle ore più calde e programmando pause frequenti in luoghi ombreggiati.



*Le temperature eccezionalmente elevate (superiori a 35°), che impediscono lo svolgimento di fasi di lavoro in luoghi non proteggibili dal sole o che comportino l'utilizzo di materiali e lo svolgimento di lavorazioni che non sopportano il forte calore, possono costituire evento che può dare titolo alla CIGO.*

*A tal riguardo si chiarisce che possono rilevare anche le cosiddette temperature percepite, ricavabili anch'esse dai bollettini meteo, quando le stesse siano superiori alla temperatura reale.*

*Al ricorrere delle fattispecie sopra evidenziate, pertanto, possono costituire evento che dà titolo al trattamento di integrazione salariale temperature percepite superiori a 35° seppur la temperatura reale è inferiore al predetto valore.*

*(Messaggio Inps n. 1856 del 3 maggio 2017)*

## SEZIONE 6 - RIEPILOGO VALUTAZIONE AGENTI FISICI

Le seguenti tabella riportano, sinteticamente, le esposizioni al rumore e vibrazioni calcolate per le diverse Mansioni Aziendali, in funzione delle più recenti valutazioni ed estratte dal *documento di valutazione dei rischi* (data di valutazione: 26/07/2022).

### TABELLA RIEPILOGATIVA ESPOSIZIONE AL RUMORE

(AI SENSI DEL D. LGS. 81/2008)



Mansione	$L_{EX,8h} + U(L_{EX,8h})$ [dB(A)]	$L_{Picco} + U(L_{Picco})$ [dB(C)]	Classe Rischio
AMMINISTRATORE OPERAIO ADDETTO IN CANTIERE	83,58	118,12	Classe di Rischio 1 RISCHIO BASSO

PER LE ATTREZZATURE, MACCHINARI E VEICOLI DEI QUALI SI DISPONE DI DIVERSI MODELLI VIENE PRESO IN CONSIDERAZIONE QUELLO CON IL LIVELLO DI RUMORE PIU' ELEVATO.

### TABELLA RIEPILOGATIVA IN PRESENZA DI DPI

Mansione	$L_{EX,8h} + U(L_{EX,8h})$ [dB(A)]	$L_{Picco} + U(L_{Picco})$ [dB(C)]	Classe Rischio
AMMINISTRATORE OPERAIO ADDETTO IN CANTIERE	79,42	117,12	Classe di Rischio 0 RISCHIO TRASCURABILE

### TABELLA RIEPILOGATIVA ESPOSIZIONE A VIBRAZIONI HAV e VIBRAZIONI WBV

(AI SENSI DEL D. LGS. 81/2008)



#### VIBRAZIONI HAV (HAND ARM VIBRATIONS- MANO-BRACCIO)

Mansione	A(8) [m/s <sup>2</sup> ]	Classe di rischio
AMMINISTRATORE OPERAIO ADDETTO IN CANTIERE	2,658 m/s <sup>2</sup>	RISCHIO BASSO A(8) < 2,5 m/s <sup>2</sup>

#### VIBRAZIONI WBV (WHOLE BODY VIBRATIONS- CORPO-INTERO)

Mansione	A(8) [m/s <sup>2</sup> ]	Classe di rischio
AMMINISTRATORE OPERAIO ADDETTO IN CANTIERE	0,486 m/s <sup>2</sup>	RISCHIO BASSO A(8) < 0,5 m/s <sup>2</sup>



**ATTIVITÀ:**

***DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE DI  
FABBRICATO DANNEGGIATO A  
SEGUITO DEGLI INTERVENTI SISMICI  
DEL 24 AGOSTO 2016 E  
SUCCESSIVI***

**FASI LAVORATIVE SVOLTE DALL'IMPRESA ESECUTRICE:**

- **REALIZZAZIONE FONDAZIONI**
- **REALIZZAZIONE OPERE IN CEMENTO ARMATO**



## ATTIVITÀ N. 1: REALIZZAZIONE FONDAZIONI

### ATTIVITA' CONTEMPLATA

Nella presente fase sono considerati i lavori sulle fondazioni della nuova struttura. Nello specifico si provvederà alla:

- Esecuzione della casseratura e posa delle armature
- Getto del calcestruzzo con uso di pompa (fornita da un'altra azienda)
- Realizzazione sottofondazione e fondazione ampliamento
- Strutture in elevazione in c.a. con realizzazione di pilastri, travi o setti in c.a.

### ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti ATTREZZATURE:

- 🔧 BETONIERA A BICCHIERE
- 🔧 GRU SU AUTOCARRO
- 🔧 AUTOBETONIERA (messa a disposizione ed utilizzata dalla ditta fornitrice del calcestruzzo)
- 🔧 POMPA CALCESTRUZZO (messa a disposizione ed utilizzata dalla ditta fornitrice del calcestruzzo)

**Nota: l'utilizzo della GRU SU AUTOCARRO è riservato a personale correttamente formato secondo l'attuale normativa vigente (art.73 comma 5 D.Lgs. 81/2008 ed accordo Stato-Regioni-Province Autonome di Trento e Bolzano del 22 febbraio 2012)**

### SOSTANZE UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa non si prevede l'utilizzo di sostanze. Ma ci può essere lo sviluppo di:

- 🔧 CALCESTRUZZO
- 🔧 POLVERI DI INERTI
- 🔧 GAS, VAPORI

### OPERE PROVVISORIALI UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti OPERE PROVVISORIALI:

- 🔧 SCALA

### RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei pericoli individuati nella fase di lavoro, per ognuno dei quali è stato valutato il relativo rischio in funzione della probabilità e della magnitudo del danno.

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Rumore	Probabile	Grave	MEDIO	9
Cesoimento, stritolamento	Poco Probabile	Gravissimo	MEDIO	8
Investimento	Poco Probabile	Gravissimo	MEDIO	8
Annegamento	Poco Probabile	Gravissimo	MEDIO	8
Cadute di materiale dall'alto	Poco Probabile	Gravissimo	MEDIO	8
Elettrocuzione	Poco Probabile	Grave	MEDIO	6
Punture, tagli e abrasioni	Poco Probabile	Grave	MEDIO	6
Vibrazioni	Probabile	Modesta	MEDIO	6
Getti e schizzi	Probabile	Modesta	MEDIO	6
Cadute dall'alto	Poco Probabile	Grave	MEDIO	6
Urti, colpi, impatti e compressioni	Poco Probabile	Grave	MEDIO	6
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	BASSO	3
Getti e schizzi	Improbabile	Grave	BASSO	3
Inalazione di polveri e fibre	Improbabile	Grave	BASSO	3
Calore, fiamme	Improbabile	Grave	BASSO	3
Scivolamenti, cadute a livello	Poco Probabile	Lieve	BASSO	2

## MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), vengono applicate le seguenti misure di prevenzione e protezione:

### GENERALI

- ☛ Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- ☛ Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- ☛ Prima di procedere è opportuno svolgere un'analisi preliminare della stabilità della struttura e predisporre un piano riportante le tecniche e le fasi (Art. 150 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- ☛ Vietare l'avvicinamento, la sosta ed il transito delle persone mediante avvisi e sbarramenti durante i lavori di demolizione (Art. 154 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- ☛ Durante i lavori deve essere assolutamente impedito il transito nelle zone di rischio e devono essere predisposti opportuni cartelli indicanti l'esecuzione delle operazioni (Art. 154 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- ☛ Il perimetro esterno dell'area deve essere delimitato in modo da impedire che eventuali getti e schizzi possano investire o comunque colpire persone sia addette che non (Art. 154 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- ☛ Il movimento dei mezzi meccanici impiegati deve essere osservato e guidato anche da persone a terra, collocate in opportune aree di sicurezza (Allegato VI Punto 2.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- ☛ Predisporre tutti gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art.192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- ☛ Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- ☛ Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

### RUMORE

- ☛ Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono comunque essere aggiornate, mantenute e utilizzate in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità.
- ☛ Quando il rumore della lavorazione non può essere limitato o ridotto, come nelle fasi di scavo, vibrazione ed infossamento di tubi di rivestimento, si devono porre in atto, in quanto possibile, protezioni ai posti di lavoro degli operatori (cabine, comandi a distanza) e le zone di lavoro devono essere opportunamente perimetrate e segnalate tenendo conto della zona di influenza del rumore elevato. I lavoratori eventualmente esposti a rumore, nonostante gli accorgimenti presi, devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e fare uso dei DPI specifici (cuffie, tappi auricolari) in conformità a quanto previsto dalla specifico rapporto di valutazione del rischio rumore

### CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO

- ☛ Le parti di macchina in movimento devono essere segregate o protette; ove del caso devono essere disposti dispositivi di arresto di emergenza.
- ☛ La traslazione in pendenza dell'escavatore deve avvenire mantenendo il braccio orientato verso la salita e la benna sollevata a 30 - 50 cm dal terreno.
- ☛ Durante le fasi di perforazione deve essere vietato a chiunque di accedere tra i cingoli dell'escavatore o nella zona di rotazione del braccio. Tale zona deve essere resa inaccessibile con delimitazioni e segnali.
- ☛ Quando un tubo di rivestimento viene sostenuto nella morsa oleodinamica vibrante, per essere infisso nel terreno, deve essere provvisto di imbraco di sicurezza tra il tubo e le estremità della morsa per evitare il pericolo di sfilamento.

### INVESTIMENTO

- ☛ La circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e sufficientemente distanti dai posti di lavoro fissi e la velocità deve essere ridotta a passo d'uomo.
- ☛ Lo spostamento delle attrezzature deve essere eseguito dall'operatore in cabina in accordo con l'aiutante a terra che deve accompagnare le manovre ed accertarsi che nella zona di manovra non stazioni nessun mezzo e nessun altro operatore.

- ☛ La pala meccanica, adibita alle operazioni di pulizia dell'area di lavoro e dal caricamento del terreno di risulta del palo, deve essere provvista di avvisatore acustico automaticamente inserito durante le manovre di retromarcia e di avvisatore luminoso (girofarò) permanentemente in funzione durante il lavoro.
- ☛ La movimentazione delle gabbie di armature, delle camicie metalliche e delle autobetoniere devono essere guidate da terra da operatori in aiuto in continuo contatto visivo con i manovratori dei mezzi meccanici.
- ☛ Tutte le aree di lavoro e di movimentazione devono essere opportunamente segnalate e delimitate.

### ANNEGAMENTO

- ☛ Qualora si faccia uso di fango bentonitico, le vasche devono essere protette su tutto il perimetro da regolari parapetti e devono essere rese accessibili mediante scale a gradini e passerelle provviste di regolari parapetti su tutti i lati.
- ☛ Durante l'impiego nel fango bentonitico, la bocca del forno deve essere attrezzata con passerelle di lavoro provviste di parapetto e tavole fermapiè verso lo scavo, che deve essere installata prima di iniziare i lavori di scavo ed essere rimossa solo a getti ultimati.

### CADUTA MATERIALE DALL'ALTO

- ☛ La zona di lavoro deve essere delimitata per evitare l'avvicinamento delle persone alla macchina durante le operazioni di montaggio, manutenzione ed utilizzo.
- ☛ Periodicamente si deve provvedere alla verifica del serraggio dei giunti, bulloni, spine e quant'altro soggetto ad essere allentato durante l'uso.
- ☛ Gli operai a terra di aiuto all'operatore di macchina devono sempre operare al di fuori dell'area di possibile caduta di oggetti dall'alto, in apposita postazione predisposta ad essere in contatto visivo e/o audio con l'operatore.
- ☛ La movimentazione delle camicie e delle gabbie deve essere effettuata con apparecchi di sollevamento utilizzando i punti di aggancio previsti dal progetto. Le cinghie e/o funi di imbraco devono essere idonee alle caratteristiche ed entità del carico e periodicamente verificate; i ganci provvisti di dispositivi contro lo sganciamento accidentale.
- ☛ La eventuale guida dei carichi con funi o aste, deve avvenire a distanza di almeno 2 metri dai carichi sospesi.
- ☛ Tutti i lavoratori devono essere dotati e fare uso dei caschi di protezione.

### ELETTRICI

- ☛ La presenza di linee elettriche aeree esterne interessanti le aree di lavoro deve essere opportunamente segnalata e devono essere osservate le prescrizioni e formulate apposite istruzioni a tutto il personale ed ai fornitori.
- ☛ Nell'eventualità di impiego di energia elettrica per l'esecuzione dei lavori, le apparecchiature elettriche oltre a rispondere ai requisiti specifici per i lavori all'aperto, devono avere grado di protezione compatibile con l'ambiente di lavoro. Tutte le installazioni elettriche, anche se provvisorie ed esercite attraverso motogeneratori, devono essere installate e verificate da personale esperto prima di essere messe in funzione.
- ☛ Le caratteristiche degli impianti elettrici e di messa a terra possono essere desunte dalla scheda relativa alla sicurezza generale.

### PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI

- ☛ Deve essere evitato il contatto del corpo dei lavoratori con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.
- ☛ I carichi non devono essere guidati con le mani, ma devono essere utilizzate aste rigide e/o funi in fibra tessile.
- ☛ Per l'imbraco degli elementi sono da privilegiare le apposite fasce; qualora si utilizzino funi metalliche, devono essere verificate periodicamente e scartate quelle che presentano sfilacciature o fili rotti.
- ☛ Tutti i lavoratori addetti alla movimentazione o guida dei carichi devono essere dotati e fare uso dei guanti e indumenti protettivi adeguati.

### VIBRAZIONI

- ☛ Le attrezzature capaci di trasmettere vibrazioni al corpo degli operatori (escavatori, trivelle, pompe di getto, autobetoniere ecc.) devono essere dotate di tutti i dispositivi tecnici più efficaci per la protezione dei lavoratori (dispositivi di smorzamento, comandi a distanza ecc.) ed essere mantenuti in stato di perfetta efficienza.

- ✚ Se nonostante gli accorgimenti tecnici risulta inevitabile l'esposizione degli addetti a vibrazioni (vibrazione per l'infissione delle camicie di rivestimento) si deve valutare l'opportunità di sottoporre gli esposti a sorveglianza sanitaria specifica

### GETTI E SCHIZZI

- ✚ Nei lavori che danno luogo a getti e schizzi che possono risultare dannosi per la salute, devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.
- ✚ Durante le attività (ad esempio nelle operazioni di manutenzione delle macchine e degli impianti) i lavoratori possono essere esposti ad agenti chimici pericolosi (ad esempio oli minerali e derivati); in tal caso devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Gli addetti devono altresì indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI e, ove del caso, essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

### CADUTE DALL'ALTO

- ✚ La zona di lavoro dell'escavatore deve essere delimitata con barriere, anche mobili, rigide o flessibili (nastri) e opportunamente segnalata e ne deve essere impedito l'accesso al personale non autorizzato.
- ✚ Lo scavo deve essere tenuto circoscritto da un parapetto, meglio se monolitico, atto ad impedire la caduta dentro lo scavo durante le operazioni a bordo scavo (misura della profondità, controllo delle pareti ecc.). Il parapetto dovrà essere mantenuto in opera a partire da quando lo scavo supera i 2 metri di profondità e fino al completamento del palo.
- ✚ I pali ultimati ad un livello inferiore al piano di campagna dovranno essere protetti con tavole o colmati con materiale di scavo. Qualora sia inevitabile la presenza di vuoti è necessario recintare l'area anche con barriere mobili rigide o flessibili (transenne in legno o metalliche o nastri).
- ✚ Il personale addetto alle operazioni di manutenzione periodica dell'escavatore deve disporre di idonee dispositivo di protezione individuale anticaduta.
- ✚ Le operazioni da compiersi sulla sommità del braccio dell'escavatore devono comportare l'abbassamento del braccio.
- ✚ Quando ciò non risulti possibile, si devono adottare precauzioni atte ad adottare la caduta dall'alto che, a seconda del tipo di intervento, devono prendere in considerazione le seguenti attrezzature:
  - scala fissa di accesso alle parti superiori della attrezzatura, provvista di gabbia di protezione;
  - cestello idraulico omologato per la elevazione delle persone
  - dispositivi di protezione individuale anticaduta con relativa fune di trattenuta collegata a fune o guida fissa, disposta lungo il braccio dell'escavatore.

### URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI

- ✚ Il terreno del piano di lavoro dell'escavatore deve essere opportunamente spianato e costipato.
- ✚ Nei casi di terreni cedevoli si deve ricorrere ad accorgimenti opportuni quali ad es.: la stesura di un foglio di tessuto non tessuto ed il riporto di almeno 0,30 metri di inerti granulari, oppure il ricorso a piastre di ripartizione dei carichi.
- ✚ Prima di iniziare i lavori di scavo, l'escavatore deve essere messo su un piano orizzontale. Il braccio deve risultare nel piano verticale perpendicolare a quello di appoggio. Dopo alcuni metri di perforazione si deve procedere alla verifica della orizzontalità e verticalità dei piani suddetti, verifica che deve essere ripetuta regolarmente.
- ✚ Devono essere rispettate le distanze di sicurezza tra macchine ed ostacoli fissi e tra macchina, personale addetto e ostacoli fissi (almeno 70 cm).
- ✚ Gli operatori in aiuto devono essere in continuo contatto visivo tra loro e con il manovratore. L'escavatore deve essere provvisto e fare uso dei segnalatori acustici e luminosi di manovra. Durante l'esercizio i girofari devono permanere in funzione.
- ✚ La zona di lavoro deve essere delimitata e segnalata. Gli addetti devono fare uso di caschi e scarpe di sicurezza.

### MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

- ✚ La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.
- ✚ Nella posa in opera degli elementi metallici delle camicie, delle gabbie di armature, nel posizionamento dei canali di getto del cls, nel trattenere le tubazioni di getto, nelle operazioni di posa e rimozione delle attrezzature e parti di macchina in genere, i lavoratori devono essere in numero sufficiente ed adeguato per ripartire lo sforzo fisico.
- ✚ In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale dei carichi deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di formazione ed informazione e di

accertamento delle condizioni di salute degli addetti (valutare l'opportunità della sorveglianza sanitaria specifica).

### **INALAZIONI DI POLVERI E FIBRE**

- ☛ La diffusione delle polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di lavoro ed i percorsi dei mezzi meccanici.
- ☛ Nei procedimenti di scavo a secco il materiale di risulta deve essere inumidito per evitare la formazione di polvere durante la rimozione ed il trasporto.
- ☛ Qualora non si possa del tutto evitare la formazione di polveri e fibre, dovute anche alla situazione ambientale in cui si opera, devono essere forniti ed utilizzati appropriati DPI per la protezione delle vie respiratorie (in genere sono sufficienti mascherine antipolvere monouso) e dovrà essere valutata l'opportunità di sottoporre il personale a sorveglianza sanitaria specifica.

### **CALORE, FIAMME**

- ☛ Quando si procede al collegamento degli elementi di armatura e della camicia di acciaio mediante saldatura, deve essere allontanata dall'area di lavoro tutto il materiale facilmente infiammabile. Le attrezzature ed i loro accessori (tubazioni, flessibili, bombole, valvole, manometri ecc.) devono essere conservate, posizionate, utilizzate in conformità alle indicazioni del fabbricante. Le istruzioni per la conservazione, sostituzione e movimentazione delle bombole devono essere rese note ai preposti ed agli addetti.
- ☛ Nelle immediate vicinanze della zona di lavoro è necessario tenere a disposizione estintori portatili in numero sufficiente. Non devono essere eseguite altre lavorazioni contemporanee e gli addetti devono fare uso dei DPI idonei ad evitare bruciature e/o lesioni cutanee per contatto con materiale ad alta temperatura, quali: guanti, indumenti protettivi (grembiuli), calzature di sicurezza, occhiali e/o maschere facciali. I lavori devono essere segnalati e delimitati con barriere anche mobili, integrate in quanto possibile, da pannelli e/o teli ignifughi.

### **SCIVOLAMENTI, CADUTE A LIVELLO**

- ☛ I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, o quant'altro capaci di ostacolare il cammino degli operatori. Gli ostacoli fissi devono essere convenientemente segnalati e/o protetti (teste di pali ultimati, ferri di armatura sporgenti dal terreno ecc.).
- ☛ Il piano di calpestio, nell'intorno dello scavo, deve essere tenuto sgombro da fango, detriti, attrezzi da lavoro che possono intralciare e provocare cadute, ricorrendo, ove del caso al drenaggio e trattamento periodico con inerti.

### **PROCEDURE DI EMERGENZA**

#### **CEDIMENTO DEL TERRENO DI APPOGGIO:**

In caso di cedimento del terreno sotto un cingolo della macchina operatrice, deve essere immediatamente sospesa l'attività, evacuata la zona circostante e si deve procedere al consolidamento del terreno per ripristinare l'orizzontalità del piano di appoggio e la verticalità di quello di lavoro.

#### **CADUTA IN ACQUA:**

In relazione alle dimensioni del palo ad all'impiego dei fanghi bentonitici, deve essere valutata l'opportunità di tenere a disposizione in cantiere mezzi di soccorso per eventuali cadute accidentali in acqua (giubbotti insommergibili, anelli di salvataggio, imbracature di sicurezza).

### **ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

Durante le operazioni di esecuzione del palo e quelle di movimentazione dei componenti il palo stesso (gabbie, camicie, ecc.) devono essere prese precauzioni che devono comprendere le seguenti istruzioni:

- La zona di lavoro deve essere appositamente segnalata con idonei cartelli e delimitata con barriere anche mobili per impedire l'accesso ai non addetti ai lavori;
- Il foro deve essere protetto prima di iniziare le operazioni di scavo e le protezioni rimosse solo a palo ultimato. I pali ultimati dovranno comunque essere segnalati e delimitati almeno con bandelle;
- Lo spostamento delle attrezzature deve essere eseguito dall'operatore in cabina, in accordo con l'aiuto a terra, il cui compito è quello di accertarsi che nella zona di manovra non stazionino alcun mezzo e alcun altro lavoratore;
- Durante la perforazione non deve essere presente personale in prossimità dell'area di lavoro;
- Devono sempre essere utilizzate due attrezzature di sollevamento: una con funzione di macchina operatrice (infissione ed estrazione dell'avampozzo e getto del palo) e una con funzioni di apparecchio di sollevamento (gabbie, camicie a perdere) e quindi regolarmente omologata.
- Gli interventi di riparazione e di manutenzione della torre devono essere eseguiti utilizzando idonei dispositivi di protezione individuale anticaduta;

- Gli utensili di scavo (benna, scalpello, fresa) non devono mai essere depositati in piedi poiché potrebbero cadere improvvisamente per il cedimento del terreno di appoggio;
- In occasione del lavoro con illuminazione artificiale (serale o notturno) deve essere fornita una illuminazione diffusa dall'alto per evitare l'abbagliamento ed il contrasto tra zone illuminate e zone d'ombra. Una illuminazione deve essere prevista verso la cima dell'albero per consentire la visibilità delle funi e della posizione degli oggetti sollevati rispetto alle carrucole di testa.
- Durante le operazioni di assemblaggio e di deposito della gabbie di armature e di approntamento delle camicie metalliche devono essere prese precauzioni che devono comprendere le seguenti istruzioni:
- L'area di assemblaggio e di deposito deve essere completamente recintata e non deve essere interessata dal traffico dei mezzi di cantiere;
- La movimentazione degli elementi all'interno di detta area deve avvenire utilizzando idonei apparecchi di sollevamento (gru o autogrù) accompagnati da una addetto a terra;
- Il trasporto dall'area di assemblaggio e deposito all'area di lavoro deve avvenire a mezzo di autocarri o carrelli;
- Per le operazioni di sollevamento devono essere utilizzate braghe costituite da fasce, funi o catene di lunghezza e caratteristiche note e idonee ai pesi da sollevare; i ganci devono essere provvisti di dispositivi di chiusura dell'imbocco.
- Durante le operazioni di confezionamento e stoccaggio del fango bentonitico devono essere prese precauzioni che devono comprendere le seguenti istruzioni:
- L'area di confezionamento e stoccaggio del fango bentonitico deve essere completamente recintata e segnalata e non deve interferire con le altre aree di lavoro o essere interessata dal traffico dei mezzi di cantiere;
- La centrale di confezionamento deve essere dotata di tutti i sistemi di sicurezza e di controllo compresi gli arresti di emergenza e di fermo macchina per la sicura interruzione del funzionamento delle componenti in rotazione, durante le operazioni di pulizia e di riparazione delle medesime;
- Le vasche di raccolta del fango devono risultare completamente recintate con parapetto atto ad evitare cadute accidentali all'interno delle vasche stesse. Le passerelle necessarie per accedere alle attrezzature a centro vasca, devono essere provviste di scale di accesso a gradini e di parapetti completi e continui.

### **SORVEGLIANZA SANITARIA**

In relazione alle attività svolte dai singoli gruppi omogenei di lavoratori interessati alle fasi di lavoro sono da prendere in considerazione le seguenti tipologie di sorveglianza sanitaria:

- Vaccinazione antitetanica
- Vibrazioni
- Radiazioni non ionizzanti
- Rumore
- Movimentazione manuale dei carichi
- Polveri, fibre
- Getti, schizzi (ad esempio di oli minerali e derivati)

### **SEGNALETICA**

La segnaletica di sicurezza deve essere installata in modo visibile, limitata alle reali necessità informative e aggiornata in relazione al progredire dei lavori.

Le indicazioni generali vanno collocate all'esterno del cantiere e le indicazioni specifiche sulle singole macchine o attrezzature e in prossimità delle lavorazioni.

Sono da prendere in considerazione:

#### **CARTELLI CON SEGNALE DI DIVIETO**

- Vietato l'accesso a persone e mezzi non autorizzati;
- Divieto di accesso o avvicinamento al ciglio dello scavo;
- Divieto di passaggio o sosta nel raggio di azione dell'escavatore (trivella).

#### **CARTELLI CON SEGNALE DI AVVERTIMENTO**

- Pericolo di inciampo;
- Segnalazione temporanea di pericolo per la circolazione (nastri giallo /nero o bianco/rosso);
- Radiazioni non ionizzanti.

#### **CARTELLI CON SEGNALE DI PRESCRIZIONE**

- Casco di protezione obbligatorio;



- Protezione dell'udito obbligatoria (o consigliata);
- Calzature di sicurezza obbligatorie;
- Veicoli a passo d'uomo;
- Occhiali e/o schermi facciali obbligatori;
- Eventuali cartelli codice della strada per interferenze con circolazione stradale.

### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

I lavoratori addetti alla fase di lavoro devono indossare obbligatoriamente i seguenti DPI con marcatura "CE":

- ☛ Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
- ☛ Elmetto (Conforme UNI EN 397) solo in caso di pericolo di caduta di materiale dall'alto
- ☛ Otoprotettore (Cuffia, Inserti Auricolari, Archetto), (Conformi UNI EN 352-1, 352-2) con abbattimento SNR come da valutazione specifica allegata al presente documento: a scelta in relazione alle esigenze lavorative ed ergonomiche del lavoratore
- ☛ Scarpe di sicurezza con suola imperforabile S3 (Conformi UNI EN 345-344)
- ☛ Mascherina antipolvere (Conforme UNI EN 149): solo in caso di presenza di polveri
- ☛ Indumenti protettivi adeguati (Conforme UNI EN 342-343): tute, ecc...
- ☛ Stivale di sicurezza con suola carrarmato e puntale in acciaio (Conforme UNI EN 344-345) da valutare in relazione alle condizioni del terreno da sondare
- Sistema anticaduta con imbracatura e cordino con dissipatore, solo per lavori superiori ai 2 m di altezza non protetti

## ATTIVITÀ N.2: REALIZZAZIONE OPERE IN CEMENTO ARMATO

### ATTIVITA' CONTEMPLATA

La fase lavorativa oggetto di valutazione prevede la realizzazione di opere in cemento armato quali pilastri, travi per solai, scale, etc... e comprende le seguenti sottofasi:

- Realizzazione cassetture in legno: preparazione, taglio e posa in opera di cassaforme per strutture di fondazione, quali plinti e travi rovesce, ecc..;
- Disarmo delle armature provvisionali di sostegno delle strutture portanti e dei solai in cemento armato.

### ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti ATTREZZATURE:

- ☞ ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE
- ☞ UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
- ☞ AUTOBETONIERA (fornita da un'altra azienda)
- ☞ POMPA PER CALCESTRUZZO (fornita da un'altra azienda)
- ☞ BETONIERA A BICCHIERE
- ☞ PIEGA FERRO
- ☞ AUTOCARRO CON GRU
- ☞ AUTOCARRO

**Nota: l'utilizzo della GRU PER AUTOCARRO è riservato a personale correttamente formato secondo l'attuale normativa vigente (art.73 comma 5 D. Lgs. 81/2008 ed accordo Stato-Regioni-Province Autonome di Trento e Bolzano del 22 febbraio 2012).**

### SOSTANZE UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti sostanze:

- ☞ CALCESTRUZZO
- ☞ DISARMANTE

In più è possibile lo sviluppo di:

- ☞ POLVERI
- ☞ GAS, VAPORI

### OPERE PROVVISORIALI UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti OPERE PROVVISORIALI:

- ☞ SCALA A LIBRO
- ☞ TRABATTELLO

### RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei pericoli individuati nella fase di lavoro, per ognuno dei quali è stato valutato il relativo rischio in funzione della probabilità e della magnitudo del danno.

DESCRIZIONE DEL PERICOLO	PROBABILITÀ	MAGNITUDO	RISCHIO	
Urti, colpi, impatti, compressioni	Poco Probabile	Grave	MEDIO	6
Punture, tagli, abrasioni	Poco Probabile	Grave	MEDIO	6
Caduta di materiale dall'alto	Poco Probabile	Grave	MEDIO	6
Investimento (da parte dei mezzi meccanici)	Poco Probabile	Grave	MEDIO	6
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Modesto	MEDIO	6
Movimenti ripetitivi degli arti superiori	Probabile	Modesto	MEDIO	6
Polveri, fibre	Probabile	Modesto	MEDIO	6
Getti, schizzi	Probabile	Modesto	MEDIO	6
Scivolamenti, cadute a livello	Poco Probabile	Modesto	BASSO	4
Rumore e Vibrazioni	Poco Probabile	Modesto	BASSO	4
Elettrocuzione	Improbabile	Grave	BASSO	3
Cadute dall'alto	Improbabile	Grave	BASSO	3
Seppellimento e sprofondamento	Improbabile	Grave	BASSO	3
Agenti chimici	Probabile	Lieve	BASSO	3
Postura	Probabile	Lieve	BASSO	3
Agenti biologici	Probabile	Lieve	BASSO	3
Esposizione ad agenti atmosferici	Probabile	Lieve	BASSO	3

## MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), vengono applicate le seguenti misure di prevenzione e protezione:

### GENERALE

- ☞ Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti.
- ☞ Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante.
- ☞ Prima dell'introduzione di utensili, attrezzature a motore, macchinari ecc. dovranno essere eseguite periodicamente verifiche sullo stato manutentivo, ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni.
- ☞ Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione e non modificare alcuna parte della macchina.
- ☞ Attenersi al manuale d'uso e alla manutenzione in sicurezza di ogni macchina.
- ☞ Altre persone non necessarie alla lavorazione devono essere allontanate.
- ☞ In presenza di malfunzionamenti o di anomalie il personale non deve utilizzare macchinari ed attrezzi, fino a riparazione avvenuta o sostituzione degli stessi.
- ☞ Tutti i lavoratori sono adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature.
- ☞ Deve essere vietato arrampicarsi lungo i casseri e sostare con i piedi sulle "cravatte" o su tavole disposte fra i tiranti, per eseguire le operazioni di getto
- ☞ Le aperture lasciate nei solai per scopi diversi devono essere protette al momento stesso del disarmo al fine di evitare la caduta di persone attraverso le medesime
- ☞ Le rampe scale devono essere protette con parapetti fin dalla fase di armatura, i parapetti devono essere poi rifatti subito dopo il disarmo e mantenuti fino alla posa in opera delle ringhiere
- ☞ Nei lavori con rischio di caduta dall'alto, ove non sia possibile disporre di impalcati fissi, i lavoratori devono usare idonea imbragatura di sicurezza
- ☞ Nei lavori in altezza ed in assenza di idonee protezioni atte ad impedire la caduta dall'alto, utilizzare idonei sistemi anticaduta
- ☞ Nei punti non protetti dai ponteggi esterni occorre approntare passerelle di circolazione e parapetti idonei. Le passerelle e i parapetti possono anche essere realizzati assieme con le casseforme (ad esempio: per le travi orizzontali)
- ☞ Utilizzare andatoie con parapetto e scale a mano regolari e vincolate
- ☞ Deve essere impedito che tavole e pezzi di legno cadano sui posti di passaggio, mediante sbarramenti od altri opportuni accorgimenti
- ☞ Durante il disarmo va impedito che tavole e pezzi di legno cadano sui posti di passaggio, mediante sbarramenti od altri opportuni accorgimenti. E' vietato gettare elementi dall'alto indiscriminatamente.
- ☞ I posti di lavoro a carattere continuativo sottoposti al rischio di caduta di materiale dall'alto per la presenza di apparecchi di sollevamento od in prossimità dei ponteggi, devono essere protetti con solido impalcato sovrastante
- ☞ Il disarmo deve essere effettuato da operai esperti sotto la sorveglianza del preposto, dopo benestare del direttore dei lavori. Per tutti gli addetti alle operazioni di disarmo è sempre prescritto l'uso dell'elmetto
- ☞ La zona di disarmo deve essere convenientemente sbarrata al fine di evitare l'accesso ai non addetti alle operazioni

### CADUTE DALL'ALTO, SPROFONDAMENTO

- ☞ Non arrampicarsi su sgabelli o supporti non idonei.
- ☞ Il rischio riguarda gli operatori che utilizzano opere provvisorie, quali scale e ponte su cavalletto.
- ☞ Seguire le indicazioni di sicurezza previste per le scale portatili riportate alla Sezione 9.
- ☞ Le aperture lasciate nei solai per scopi diversi devono essere protette al momento stesso del disarmo al fine di evitare la caduta di persone attraverso le medesime
- ☞ Le rampe scale devono essere protette con parapetti fin dalla fase di armatura, i parapetti devono essere poi rifatti subito dopo il disarmo e mantenuti fino alla posa in opera delle ringhiere
- ☞ Non appena completate le casseforme, prima delle operazioni di preparazione del solaio (posa forati dei solai, posa del ferro) e del getto, si deve provvedere a proteggere con regolari parapetti i margini aperti dei solai stessi, a meno che non siano già predisposti i ponteggi al piano
- ☞ Prima della esecuzione di lavori in altezza, accertarsi che siano state predisposte tutte le protezioni per impedire cadute accidentali nel vuoto
- ☞ Durante i lavori sopra a solai o coperture non portanti dovranno essere predisposti idonei camminamenti.
- ☞ Le andatoie e le passerelle che siano poste ad un'altezza maggiore di 2 metri devono essere provvisti su tutti i lati verso il vuoto di robusto parapetto e in buono stato di conservazione (Art. 126 D.Lgs. 81/08)

## POSTURA

- Non mantenere a lungo posizioni scomode o viziate. In caso di impossibilità in tal senso, interrompere spesso il lavoro per rilassare la muscolatura.
- Effettuare semplici esercizi di rilassamento, stiramento e rinforzo muscolare durante la giornata.
- Gli operatori ricevono una informazione preventiva sulle posture ergonomiche corrette.
- Formazione - informazione - addestramento.

## URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI

- Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e, quando non utilizzati, devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro.
- I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione. Anche durante le fasi transitorie e/o di avanzamento delle lavorazioni di assemblaggio dei casseri e durante la posa dei ferri (per i pilastri) occorre prestare la massima attenzione alla stabilità degli elementi di armatura, per impedirne la caduta e lo spostamento.
- Tutti i lavoratori devono indossare calzature di sicurezza con puntale anti-schiacciamento.

## PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI

- Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.
- Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.
- Collocare gli attrezzi taglienti ed acuminati in postazioni dedicate
- Durante l'uso di attrezzi taglienti utilizzare guanti idonei
- Per ridurre il rischio di infortuni alle mani nel caso di contatto con i prodotti di lavorazione, è necessaria l'informazione e la formazione degli addetti ed utilizzare sempre guanti idonei
- Predisporre l'addestramento dei lavoratori alle tecniche appropriate relative al metodo di taglio, cura degli oggetti taglienti, corretto uso e manutenzione degli attrezzi elettrici o pneumatici, corretto uso di postazioni ed attrezzi ergonomici
- Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.
- Posizionare tutti i carter di protezione degli organi in moto o delle parti taglienti prima dell'inizio delle lavorazioni
- Ci si attenga alla seguente procedura nell'utilizzo di attrezzi manuali:

### PRIMA DELL'UTILIZZO

- Controllare che gli utensili in dotazione individuale siano appropriati al lavoro da svolgere
- Controllare che gli utensili assicurino, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità e siano in buono stato di conservazione e di efficienza
- Controllare a vista lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale
- Controllare che l'utensile non sia deteriorato
- Controllare che i manici degli utensili non presentino incrinature o scheggiature
- Controllare il corretto fissaggio della testa degli utensili al manico
- Controllare che gli utensili siano ben affilati

### DURANTE L'UTILIZZO

- Usare i DPI idonei;
- Utilizzare l'attrezzo solamente per l'uso a cui è destinato e nel modo più appropriato
- Evitare l'utilizzo di martelli e, in genere, di attrezzi muniti di manico o d'impugnatura se tali parti sono deteriorate, spezzate o scheggiate o non siano ben fissate
- Assumere una posizione corretta e stabile
- Utilizzare attrezzi con parti in acciaio convenientemente temprati; gli attrezzi troppo duri si scheggiano
- Facilmente, quelli troppo dolci sono soggetti a formazione di pericolose sbavature
- Non portare nelle tasche attrezzi, specialmente se sono pungenti o taglienti
- Non lasciare mai gli attrezzi nelle vicinanze di parti di macchine in moto o ferme che potrebbero accidentalmente mettersi in moto
- Utilizzare adeguati contenitori per gli utensili di piccola taglia.

### DOPO L'UTILIZZO

- Lasciare sempre gli attrezzi in perfetta efficienza, curandone la pulizia alla fine dell'uso
- Ricontrollare la presenza e l'efficienza dei manici (in quanto alla ripresa del lavoro gli attrezzi potrebbero essere riutilizzati da altra persona)
- Riporre correttamente gli utensili nelle apposite custodie.

## MOVIMENTI RIPETITIVI DEGLI ARTI SUPERIORI

☛ Attenersi alle seguenti misure di prevenzione:

- Per la spalla: evitare attività a quote prossime o superiori all'altezza delle spalle;
- Per il gomito: evitare prono-supinazioni massimali, specie se ripetute e con uso di forza, evitare i contraccolpi e reazioni di chiusura.
- Per il distretto mano-dita: evitare prese di precisione (pinch), prese ad uncino o palmari, movimenti e sforzi ad alta ripetitività, evitare compressioni localizzate e limitare l'uso di un singolo dito.
- Per il polso: evitare posture incongrue sia statiche che dinamiche, evitare sforzi ripetuti in prensione, non usare la mano come battente ed evitare l'uso di strumenti vibranti con contraccolpo.

☛ I lavoratori hanno ricevuto l'idonea formazione-informazione-addestramento sulle procedure per minimizzare il rischio

## VIBRAZIONI

☛ Nelle strutture in c.a. tradizionale l'impiego di attrezzature capaci di trasmettere vibrazioni che interessano i lavoratori è limitato alla sola fase di vibrazione del calcestruzzo, peraltro molto circoscritta come quantità e qualità.

☛ I lavoratori hanno ricevuto l'idonea formazione-informazione-addestramento sulle procedure per minimizzare il rischio

## SCIVOLAMENTI, CADUTE A LIVELLO

☛ I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.

☛ I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità e devono essere predisposti appositi camminamenti con tavole affiancate per ripartire il carico sui solai in costruzione, quando ne sia prevista la percorribilità. Una particolare attenzione deve essere dedicata alla percorribilità del piano di fondazione.

☛ Le vie d'accesso ai posti di lavoro devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

## ELETTROCUZIONE

☛ Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione (rimozione della linea o sua protezione).

☛ La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica. Le attrezzature e gli utensili che possono essere utilizzate in ambiente bagnato (es. vibrator per il calcestruzzo, lampade e fari mobili) devono essere alimentate a bassissima tensione di sicurezza.

☛ L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e realizzato secondo le norme di buona tecnica; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.

## AGENTI BIOLOGICI

☛ È fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro.

☛ Adottare adeguate procedure di pulizia degli indumenti.

☛ Provvedere al tempestivo lavaggio delle mani una volta ultimata la lavorazione.

☛ Ridurre la diffusione di polvere.

☛ Sono messi a disposizione idonei D.P.I.

☛ Per il contenimento del rischio da COVID-19 attenersi alle disposizioni riportate alla Fase 1.

## ESPOSIZIONI AD AGENTI ATMOSFERICI - RADIAZIONI SOLARI

☛ Tutte le attività che comportano, per il lavoratore, una permanenza in ambienti con parametri climatici (temperatura, umidità, ventilazione, etc.) non confortevoli. Le attività che si svolgono in condizioni climatiche avverse senza la necessaria protezione possono dare origine sia a bronco-pneumopatie, soprattutto nei casi di brusche variazioni delle stesse, che del classico "colpo di calore" in caso di intensa attività fisica durante la stagione estiva.

☛ I lavoratori devono indossare un abbigliamento adeguato all'attività e alle caratteristiche dell'ambiente di lavoro, qualora non sia possibile intervenire diversamente sui parametri climatici.

☛ Utilizzare indumenti protettivi adeguati in funzione delle condizioni atmosferiche e climatiche.

- Il personale addetto utilizza i dispositivi di protezione del capo e della pelle.
- Il personale addetto è periodicamente informato in relazione ai rischi specifici delle operazioni da eseguire.

## RUMORE

- Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe.
- Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso.
- Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva.
- Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili.
- Durante le operazioni che comportano una elevata rumorosità (utilizzo sega circolare, disarmo, ecc.) gli addetti devono fare uso dei DPI (cuffie, tappi).
- Il personale non indispensabile deve essere allontanato.
- Non eseguire lavori rumorosi contemporaneamente nella stessa area.
- Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio.
- Vigilare sull'uso degli otoprotettori.
- Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre:
  - Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente.
  - Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore.
  - Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici.
  - Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni.
- Durante le operazioni che comportano una elevata rumorosità (utilizzo trapano, martello demolitore, smerigliatrice, ecc.) gli addetti devono fare uso dei DPI (cuffie, tappi). Il personale non indispensabile deve essere allontanato.
- I Dispositivi di Protezione Individuale di possibile utilizzo sono:

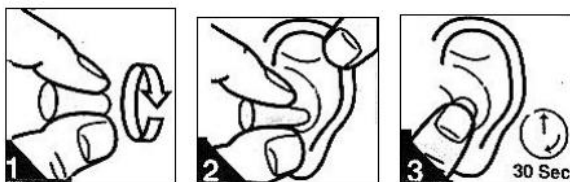
- **INSERTI**

Sono protettori auricolari che vengono inseriti nel meato acustico esterno oppure posti nella conca del padiglione auricolare per chiudere a tenuta l'imbocco del canale auricolare.



## ISTRUZIONI

- Con le mani pulite premete e ruotate il tappo tra le dita fino a ridurne il più possibile il diametro
- Per inserire il tappo più facilmente, tirare leggermente la parte superiore dell'orecchio con la mano opposta così da raddrizzare il condotto uditivo. Quindi inserire il tappo.
- Mantenere il tappo in posizione finché non sia completamente espanso (circa una trentina di secondi).



Possono essere monouso o riutilizzabili.



- I tappi riutilizzabili devono essere lavati con detergenti neutri e quindi lasciati asciugare.
- Conservarli nel loro imballo originale sia prima che dopo l'uso e sostituirli quando appaiono danneggiati o risulta impossibile pulirli.
- Non toccare i tappi con le mani sporche. Possono essere collegati da un archetto di sostegno.
- Afferrare l'archetto all'altezza dei tamponi, posizionare i tamponi sul canale auricolare.
- Premerli ruotandoli leggermente per ottenere una migliore tenuta.
- L'archetto può essere posizionato o sotto il mento o dietro la nuca.
- Potrebbe essere necessario tirare l'archetto sotto il basso, mentre si premono i tamponi sul canale auricolare per migliorare la tenuta.

## CUFFIE

Sono costituite da coppe contenenti materiale fonoassorbente che coprono le orecchie creando un contatto ermetico con la testa mediante cuscinetti; le coppe sono collegate con un archetto che mantiene la pressione delle coppe sul





capo. Adatte a esposizioni prolungate, più efficaci degli inserti, permettono l'ascolto della voce di conversazione.

#### ISTRUZIONI

- Indossare la cuffia sopra la testa e posizionare i cuscinetti in modo tale che coprano completamente le orecchie.
- Spostare le coppe auricolari fino ad ottenere un comodo e sicuro indossamento.
- Le coppe possono essere regolate sia verticalmente che lateralmente.
- Dopo ogni turno di lavoro, pulire i cuscinetti con una salvietta detergente e periodicamente i tamponi interni.
- Ispezionare la cuffia ogni giorno prima dell'impiego per controllare:
  - o Eventuali danneggiamenti o distorsione dei cuscinetti.
  - o Assenza di screpolature o danneggiamenti della coppa auricolare.
  - o Che la bardatura sia flessibile e che abbia tensione sufficiente per mantenere saldamente le coppe auricolari sulla testa.
- Sostituire le parti non idonee all'impiego.
- Conservare le cuffie in ambienti puliti.

☞ I DPI devono fornire una protezione adeguata (max 80 dB e min. (IPERPROTEZIONE) 65 dB), essere adeguati alle condizioni di lavoro, rispondere alle esigenze ergonomiche o di salute (vanno scelti previa consultazione dei lavoratori e dei loro rappresentanti. Il datore di lavoro deve verificarne l'efficacia e addestrare al corretto uso.

☞ I DPI auricolari fanno riferimento alla norma europea EN 458 e devono essere marcati CE.

☞ Per essere pienamente efficace, il dispositivo antirumore deve essere utilizzato con continuità per tutta la durata dell'esposizione al rumore.

#### CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO

☞ Il cesoiamento e lo stritolamento di parti del corpo tra gli elementi mobili di macchine e elementi fissi delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa.

☞ Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto.

☞ Particolare attenzione deve essere posta durante le operazioni di imbraco e di sollevamento del materiale per le armature, la posa delle gabbie di armatura ed i getti con pompa.

#### CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO

☞ Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es.: riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto);

☞ Tutti gli addetti devono fare uso di caschi protettivi in presenza di tale rischio;

☞ I materiali di piccole dimensioni devono essere riposti in appositi contenitori;

☞ Indossare l'elmetto protettivo;

☞ In caso di utilizzo di gru, si seguano le istruzioni riportate nella sezione successiva.

☞ Coloro che operano a terra o comunque ad un livello inferiore al piano di carpenteria sono esposti al rischio di caduta di materiale dall'alto. Pertanto devono fare sempre uso di casco per la protezione del capo

☞ Dopo la maturazione del getto, l'asportazione dei puntelli e delle casseforme va effettuato gradatamente

☞ Durante il disarmo va impedito che tavole e pezzi di legno cadano sui posti di passaggio, mediante sbarramenti od altri opportuni accorgimenti. E' vietato gettare elementi dall'alto indiscriminatamente.

☞ Le travi ed i solai devono essere solidamente sostenuti o puntellati fino all'entrata in efficienza dei collegamenti definitivi alla parte di costruzione già montata e in condizioni stabili.

#### INVESTIMENTO

☞ Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.

☞ All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

☞ Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.

☞ Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

☞ Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di fraporsi fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura.

- ☛ Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone.
- ☛ Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere:
  - Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiati e segnali acustici per essere chiaramente visibili.
  - I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione.
  - Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo.

### MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

- ☛ La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.
- ☛ Saranno utilizzati sempre i guanti durante la movimentazione manuale dei carichi
- ☛ Tutti gli addetti sono informati-formati-addestrati in particolare modo su: il peso dei carichi, il centro di gravità o il lato più pesante, le modalità di lavoro corrette ed i rischi in caso di inosservanza
- ☛ Usare poca forza durante le rotazioni o le flessioni delle articolazioni: usare un ausilio meccanico se è richiesta molta forza. Evitare lavori che richiedono operazioni ripetitive di impugnatura
- ☛ Informare ed addestrare gli operatori nella esecuzione di movimenti ripetitivi con effetti dannosi a carico degli arti superiori.
- ☛ Il limite massimo stabilito è pari a: 25 Kg per gli uomini da 20 a 45 anni e 20 Kg per gli uomini > 45 anni.
- ☛ Evitare di concentrare in brevi periodi tutte le attività di movimentazione: ciò può portare a ritmi troppo elevati o all'esecuzione di movimenti bruschi. È auspicabile che ci siano regolari pause tra lavori di movimentazione manuale di carichi ed altre attività che non espongano i lavoratori ai rischi considerati
- ☛ È necessario garantire che l'ambiente di lavoro sia adeguato allo svolgimento delle attività:
- ☛ Il pavimento non deve presentare dislivelli ed antiscivolo, riducendo in tal modo il rischio di inciampo e di caduta a livello;
- ☛ Ci deve essere disponibilità di spazio affinché l'operatore non debba assumere posizioni forzate.
- ☛ Evitare di concentrare in brevi periodi tutte le attività di movimentazione: ciò può portare a ritmi troppo elevati o all'esecuzione di movimenti bruschi.
- ☛ Attenersi alle seguenti disposizioni:

#### PRIMA DELL'ATTIVITÀ

- ☛ Sempre prima di iniziare la movimentazione si dovrà provvedere alla eliminazione degli ostacoli per aumentare gli spazi.
- ☛ Ridurre al minimo il tragitto da percorrere avvicinando quanto più possibile il punto di prelievo al luogo di destinazione del materiale.

#### DURANTE L'ATTIVITÀ

- ☛ Per i carichi che non possono essere movimentati meccanicamente o con strumenti per la movimentazione ausiliata occorre ricorrere ad accorgimenti organizzativi quali la riduzione del peso del carico e dei cicli di sollevamento e la ripartizione del peso.
- ☛ Bisogna ridurre l'altezza di sollevamento, la distanza del sollevamento e cercare di ridurre il più possibile la dislocazione angolare ossia la torsione del busto.

#### QUANDO SI SOLLEVA UN CARICO DA TERRA OCCORRE:

- portare il carico vicino al corpo;
- piegare le ginocchia;
- tenere un piede più avanti dell'altro per avere più equilibrio;
- afferrare saldamente il carico mediante, se necessario, l'utilizzo di attrezzi che aiutano il lavoratore nella presa di carichi;
- sollevarsi alzando il carico e tenendo la schiena eretta.

#### QUANDO SI SPOSTA UN CARICO OCCORRE:

- avvicinare il carico al corpo;
- non spingere o prendere un carico oltre i 30 cm dall'asse del corpo;
- evitare di ruotare il tronco, ma girare tutto il corpo usando le gambe.
- ☛ L'addetto dovrà evitare, per quanto possibile, di prelevare o depositare carichi a terra o sopra l'altezza della propria testa.
- ☛ Ai lavoratori è fatto **divieto** di procedere alla movimentazione nei casi in cui ricorrono una o più delle seguenti condizioni:
  - carico troppo pesante (fino a 25 Kg per gli uomini);
  - carico ingombrante o difficile da afferrare;
  - carico in equilibrio instabile o con il contenuto che rischia di spostarsi;
  - carico collocato in posizione tale per ciò deve essere tenuto e maneggiato ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione;



- eccessivo sforzo fisico richiesto;
- effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco
- comporta un movimento brusco del carico;
- compiuto con il corpo in posizione instabile;
- spazio libero, in particolare verticale, insufficiente per lo svolgimento dell'attività;
- pavimento ineguale, con rischi d'inciampo o scivolamento per le scarpe calzate dal lavoratore;
- posto di lavoro che non consente al lavoratore la movimentazione manuale di carichi ad un'altezza di sicurezza o in buona posizione;
- pavimento o punto d'appoggio instabili.

## ESPOSIZIONE AD AGENTI CHIMICI

- ☞ Prestare attenzione al contatto con la pelle, con gli occhi o con altre parti del corpo di detergenti e disinfettanti.
- ☞ Acquisire ed avere sempre a disposizione le schede di sicurezza delle sostanze chimiche utilizzate.
- ☞ Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti impiegati.
- ☞ Utilizzare i DPI previsti in caso di pericolo di contatto con mani, occhi e altre parti del corpo Formazione - informazione - addestramento.
- ☞ In cantiere o allegate al Piano Operativo di sicurezza devono essere presenti le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati, ove sono riportate tutte le informazioni utili per:
  - a) La corretta manipolazione.
  - b) Lo stoccaggio.
  - c) La gestione delle emergenze di primo soccorso e incendio.
  - d) Le sostanze incompatibili.
- ☞ Divieto di bere, mangiare e fumare con le mani sporche.
- ☞ Controllo dell'efficienza degli impianti di ventilazione o aspirazione localizzata.
- ☞ Divieto di svolgere lavorazioni con più sostanze pericolose contemporaneamente.
- ☞ Scelta di sostanze chimiche non pericolose.
- ☞ Sorveglianza sull'uso dei DPI previsti nella scheda di sicurezza da parte del preposto.
- ☞ Sospensione dei lavori in caso di sversamenti accidentali che possono compromettere la sicurezza e la salute dei lavoratori.
- ☞ Quando si è tenuti a lavorare con prodotti contenenti solventi in locali non ventilati o ventilati insufficientemente, si deve provvedere a ventilare artificialmente il posto di lavoro.
- ☞ Sui posti di lavoro deve essere consentito conservare materiali in quantità non superiore a quelle strettamente necessaria.
- ☞ Il posto di lavoro e l'ambiente circostante vanno tenuti ben puliti.
- ☞ In caso di perdite o di spargimenti, il materiale va eliminato ricorrendo a mezzi di assorbimento o di pulizia prescritti dal produttore.
- ☞ Per la protezione dei lavoratori durante l'uso di sostanze chimiche predisporre nelle aree di lavoro con ventilazione naturale scarsa o assente deve essere predisposto in relazione alla concentrazione di inquinanti aerodispersi:
  - a) Impianto di ventilazione generale dell'aria in presenza di sostanze scarsamente inquinanti o pericolose.
  - b) Impianto di aspirazione localizzata capace di captare gli inquinanti a livello del punto di emissione limitandone in modo significativo la quantità presente all'interno degli ambienti di lavoro.
- ☞ Confinamento con teli delle aree a rischio.
- ☞ Per l'igiene dei lavoratori locali igienici con lavabi con acqua calda per lavarsi le mani e il viso.
- ☞ Per interventi di emergenza devono essere presenti come presidi mezzi per il lavaggio oculare o della pelle in caso di contatto accidentale.
- ☞ Per interventi in caso di malore deve essere previsto un servizio di primo soccorso composto da lavoratori formati ed equipaggiati da presidi sanitari.
- ☞ Segnaletica con richiamo dei pericoli deve essere installata all'accesso dell'area a rischio.

## POLVERI, FIBRE

- ☞ Le fasi progettuali hanno evidenziato la possibilità di rilascio di emissioni di polveri o fibre all'esterno dell'area di cantiere.
- ☞ Nelle operazioni di preparazione dell'impasto dovrà essere evitata nei limiti del possibile la produzione di polvere. Nel caso di lavorazioni che presentano una elevata polverosità (disarmo, pulizia delle tavole e dei solai, carico dell'impastatrice) gli addetti dovranno fare uso di apposite maschere per la protezione delle vie respiratorie ed indossare indumenti idonei; se del caso gli stessi dovranno essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

- ☛ Il controllo della produzione di polveri all'interno delle aree di cantiere dovrà essere ottenuto mediante l'adozione degli accorgimenti di seguito indicati:
  - Bagnatura periodica delle superfici di cantiere in relazione al passaggio dei mezzi e delle operazioni di carico/scarico, con aumento della frequenza delle bagnature durante la stagione estiva.
  - Stabilizzazione chimica delle piste di cantiere.
  - Bagnatura periodica delle aree destinate allo stoccaggio temporaneo dei materiali, o loro copertura al fine di evitare il sollevamento delle polveri.
  - Bagnatura del pietrisco prima della fase di lavorazione e dei materiali risultanti dalle demolizioni e scavi.
  - Adozione di velocità ridotta da parte dei mezzi pesanti.
  - Copertura dei cassoni dei mezzi con teli in modo da ridurre eventuali dispersioni di polveri durante il trasporto dei materiali.
- ☛ Se il tipo di materiale, la granulometria o il previsto trattamento successivo non consentono un'umidificazione dei materiali o se la riduzione delle emissioni è insufficiente, occorre adottare altre misure che consentano una riduzione delle emissioni equivalente.
- ☛ La recinzione deve essere realizzata con pannelli di chiusura completamente cieca.
- ☛ Proteggere adeguatamente i depositi di materiale sciolto con scarsa movimentazione dall'esposizione al vento mediante misure come la copertura con stuoie, teli o copertura verde.
- ☛ Nel corso delle lavorazioni su facciate o coperture confinanti con piazze e strade ove si producono polveri è necessario predisporre:
  - teli di schermatura a maglia fitta sul ponteggio o implacato per il contenimento dei materiali minuti.
  - teli impermeabili per evitare la diffusione di polveri e spruzzi d'acqua.
  - recinzione completamente cieca.
  - Utilizzo di impianti e macchine dotate di sistemi di captazione delle polveri.

## GETTI, SCHIZZI

- ☛ Durante le operazioni di getto i lavoratori addetti devono indossare idonei gambali ed indumenti protettivi impermeabili. L'altezza della benna o del tubo di getto (nel caso di getto con pompa) durante lo scarico dell'impasto deve essere ridotta al minimo. Il personale non strettamente necessario deve essere allontanato.
- ☛ Gli addetti devono altresì indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI e, ove del caso, essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

## SEPPELLIMENTO E SPROFONDAMENTO

- ☛ Durante i getti di calcestruzzo e durante i disarmi, è indispensabile la presenza di un preposto con specifica competenza in materia al fine di valutare prontamente la presenza di eventuali sintomi di crolli o cedimenti repentini delle strutture e di disporre i conseguenti interventi di rinforzo delle armature provvisorie o l'evacuazione immediata della zona pericolosa.

## ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- Le scale a mano, se in legno, devono avere i pioli incastrati nei montanti e devono essere provviste di tiranti sotto i due pioli estremi;
- Le scale che presentano pioli rotti od altre anomalie non devono essere utilizzate;
- Le scale a mano in ferro devono essere integre e provviste di dispositivi antisdrucchiolevoli;
- Le scale a mano, durante l'uso, devono essere fissate in modo da evitare pericolosi sbandamenti o oscillazioni accentuate, oppure essere tenute al piede da altra persona;
- Per le operazioni di getto dei pilastri è necessario utilizzare appositi trabattelli, provvisti di regolare parapetto e che offrano garanzie di stabilità;
- Nei punti non protetti dai ponteggi esterni occorre approntare passerelle di circolazione e parapetti;
- Le passerelle e i parapetti possono anche essere realizzati assieme con le casseforme;
- Dove non si può fare a meno di passare sui forati dei solai, occorre disporre almeno un paio di tavole affiancate;
- Le armature devono essere fatte seguendo scrupolosamente gli schemi, curando la verticalità dei puntelli, il loro ordine, la ripartizione del carico al piede, il fissaggio degli elementi fra loro, la corretta registrazione;
- Non appena completate le casseforme, prima delle operazioni di preparazione del solaio (posa forati dei solai, posa del ferro) e del getto, si deve provvedere a proteggere con regolari parapetti i margini aperti dei solai stessi, a meno che non siano già predisposti i ponteggi al piano;
- Maturato il getto, l'asportazione dei puntelli e delle casseforme va effettuato gradatamente;
- Va impedito che tavole e pezzi di legno cadano sui posti di passaggio, mediante sbarramenti od altri opportuni accorgimenti;

- Questa è una delle operazioni in cantiere che più richiede l'uso del casco da parte degli addetti;
- La zona di disarmo deve essere convenientemente sbarrata al fine di evitare l'accesso ai non addetti alle operazioni;
- Particolare cura deve essere posta nella pulizia del solaio dopo il disarmo; le tavole devono essere pulite dai chiodi e le "mascelle" raccolte in appositi gabbioni;
- Il disarmo è la fase ove maggiore è il rischio di puntura ai piedi, quindi devono essere utilizzate le calzature di sicurezza;
- Le aperture lasciate nei solai per scopi diversi devono essere protette al momento stesso del disarmo al fine di evitare la caduta di persone attraverso le medesime;
- Le rampe delle scale devono essere protette con parapetti fin dalla fase di armatura, i parapetti devono essere poi rifatti subito dopo il disarmo e mantenuti fino alla posa in opera delle ringhiere;
- Coloro che operano a terra o comunque ad un livello inferiore al piano di carpenteria sono esposti al rischio di caduta di materiale dall'alto. Pertanto, devono fare sempre uso di casco per la protezione del capo;
- Inoltre, le zone di transito e di accesso devono essere delimitate e protette con robusti impalcati;
- Durante le operazioni di disarmo dei solai nessun operaio deve accedere nella zona ove tale disarmo è in corso;
- In tale zona di operazioni non si deve accedere fino a quando non sono terminate le operazioni di pulizia e riordino, al fine di evitare di inciampare nel materiale, di ferirsi con chiodi, etc.;
- Giunti alla prima soletta, prima di innalzare le casseforme per i successivi pilastri è necessario costruire il ponteggio al piano raggiunto e così di seguito piano per piano.

## SEGNALETICA

### Cartelli con segnale di divieto

- Divieto d'accesso alle persone non autorizzate;
- Divieto di pulire o ingrassare organi in moto;
- Divieto di eseguire riparazioni e registrazioni su organi in moto.

### Cartelli con segnale di avvertimento

- Caduta materiali dall'alto;
- Carichi sospesi;
- Sostanze nocivi o irritanti;
- Pericolo di inciampo.

### Cartelli con segnale di prescrizione

- Casco di protezione obbligatorio;
- Calzature di sicurezza obbligatorie;
- Guanti di protezione obbligatori;
- Protezione obbligatoria dell'udito;
- Protezione obbligatoria delle vie respiratorie;
- Protezione obbligatoria del corpo.

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE



I lavoratori adibiti alla presente mansione devono indossare obbligatoriamente i seguenti DPI con marcatura “CE”:



➤ **Elmetto:** nelle situazioni in cui vi è il pericolo di urti, colpi, impatti, caduta di materiali dall’alto a danno del capo e nelle situazioni di straordinarietà



➤ **Indumenti protettivi adeguati:** tuta, maglia-pantaloni-giacca, etc.: sempre



➤ **Occhiali protettivi con protezione laterale:** nelle operazioni di pulizia dei rulli, nell’utilizzo degli agenti chimici pericolosi e tutti in casi vi è il rischio di getti, schizzi e proiezione di particelle e fluidi



➤ **Otoprotettori** (Cuffia, Inserti Auricolari, Archetto) con abbattimento SNR e modalità di utilizzo come da valutazione specifica allegata: a scelta in relazione alle esigenze lavorative ed ergonomiche del lavoratore



➤ **Mascherina a protezione delle vie respiratorie contro particelle:** a disposizione e solo in caso di presenza di polveri e fumi



➤ **Guanti di protezione da rischio di natura meccanica:** nelle situazioni in cui sono rischi di natura meccanica causati da abrasione, taglio, strappo e perforazione.



➤ **Calzatura di sicurezza** (caratteristiche minime: puntale di sicurezza con resistenza del puntale 200 J, calzatura antistatica, suola antishock, suola antiscivolo, suola resistente agli oli): sempre

Solo all’occorrenza si provvederà a consegnare al lavoratore, dietro idonea formazione ed addestramento i seguenti DPI:



➤ **Sistema anticaduta con imbracatura e cordino,** a disposizione e solo in caso di lavori in altezza non protetti (in assenza di idonee protezioni collettive e nell’utilizzo della piattaforma di lavoro elevabile)

### ACCORGIMENTI DA ADOTTARE PER LA CONDUZIONE DEI MEZZI

I lavoratori addetti alla conduzione dei mezzi per le consegne devono indossare obbligatoriamente i seguenti DPI con marcatura “CE”:



➤ **Indumenti ad alta visibilità** (Conformi UNI EN 471): a disposizione sul mezzo e da indossare SOLO in caso di interventi sulla sede stradale;

➤ **Cintura di sicurezza del mezzo:** indossare sempre prima della partenza.



## SEZIONE 8 - METODOLOGIA DI VALUTAZIONE

### CONSIDERAZIONI GENERALI

La Valutazione del Rischio cui è esposto il lavoratore richiede come ultima analisi quella della situazione in cui gli addetti alle varie posizioni di lavoro vengono a trovarsi.

La Valutazione del Rischio è:

- correlata con le scelte fatte per le attrezzature, per le sostanze, per la sistemazione dei luoghi di lavoro;
- finalizzata all'individuazione e all'attuazione di misure e provvedimenti da attuare.

Pertanto la Valutazione dei Rischi è legata sia al tipo di fase lavorativa in cantiere sia a situazioni determinate da sistemi quali ambiente di lavoro, strutture ed impianti utilizzati, materiali e prodotti coinvolti nei processi.

### METODOLOGIA E CRITERI DI VALUTAZIONE ADOTTATI

La valutazione dei rischi è stata effettuata utilizzando le metodiche ed i criteri ritenuti più adeguati alle situazioni lavorative aziendali, tenendo conto dei principi generali di tutela previsti dall'art. 15 del D.Lgs. 81/08. Laddove la legislazione fornisce indicazioni specifiche sulle modalità di valutazione, i descrittori di rischio sono stati individuati sulla base di **norme tecniche e/o linee guida di riferimento**, avvalendosi anche delle informazioni contenute in banche dati istituzionali, nazionali ed internazionali (Es.: Rumore, Vibrazioni. Movimentazione manuale dei carichi, ecc.). In assenza di indicazioni legislative specifiche sulle modalità di valutazione, sono stati adottati criteri basati sull'esperienza e conoscenza delle effettive condizioni lavorative dell'azienda e, ove disponibili, su strumenti di supporto, dati desumibili dal registro infortuni, profili di rischio, indici infortunistici, dinamiche infortunistiche, liste di controllo, norme tecniche, istruzioni di uso e manutenzione, ecc. In tal caso, l'entità dei rischi viene ricavata assegnando un opportuno valore alla **probabilità di accadimento (P)** ed alla **gravità del danno(D)**. E' possibile ricavare il **rischio (R)**:

$$R = P \times D$$

Alla **probabilità di accadimento dell'evento P** è associato un indice numerico come nella seguente tabella:

PROBABILITÀ DELL'EVENTO		
1	<b>Improbabile</b>	Non si ha notizia di infortuni verificatisi in analoghe condizioni di lavoro, per cui il verificarsi dell'evento susciterebbe stupore e incredulità.
2	<b>Poco probabile</b>	La deficienza riscontrata potrebbe provocare un danno agli addetti soltanto in concomitanza con altre situazioni sfavorevoli; si ha notizia che, in rarissime occasioni di lavoro, si sono verificati infortuni per condizioni di lavoro similari.
3	<b>Probabile</b>	La deficienza riscontrata potrebbe determinare un danno agli addetti, anche se non in maniera automatica, dalle statistiche si rileva che, in qualche caso, si sono verificati infortuni per analoghe condizioni di lavoro.
4	<b>M. Probabile</b>	Esiste una correlazione diretta tra l'anomalia rilevata e la possibilità che si verifichi un danno agli addetti; in analoghe condizioni di lavoro si sono verificati infortuni nella stessa azienda, per cui il verificarsi dell'infortunio non susciterebbe alcuno stupore nei vertici aziendali.

La **gravità del danno (D)** viene stimata analizzando la tipologia di danno, le parti del corpo che possono essere coinvolte e il numero di esposti presenti; è associato un indice numerico come seguente tabella:

GRAVITÀ DEL DANNO		
1	<b>Lieve</b>	L'evento potrebbe avere conseguenze di invalidità parziale, rapidamente reversibile, per non più di un addetto.
2	<b>Modesto</b>	L'evento potrebbe avere conseguenze di inabilità temporanea, per uno o più addetti.
3	<b>Grave</b>	L'evento potrebbe avere conseguenze di invalidità, con postumi permanenti per uno o più addetti.
4	<b>Gravissimo</b>	L'evento potrebbe avere conseguenze di morte o di inabilità permanente, per uno o più addetti.

## MATRICE DEI RISCHI

La matrice che scaturisce dalla combinazione di **probabilità** e **danno** è rappresentata in figura seguente:

		DANNO			
		1	2	3	4
P R O B A B I L I T À	4	4	8	12	16
	3	3	6	9	12
	2	2	4	6	8
	1	1	2	3	4

Gli orientamenti considerati si sono basati sui seguenti aspetti:

- Studio del Cantiere di lavoro (requisiti degli ambienti di lavoro, vie di accesso, sicurezza delle attrezzature, microclima, illuminazione, rumore, agenti fisici e nocivi);
- Identificazione delle attività eseguite in Cantiere (per valutare i rischi derivanti dalle singole fasi);
- Conoscenza delle modalità di esecuzione del lavoro (in modo da controllare il rispetto delle procedure e se queste comportano altri rischi, ivi compresi i rischi determinati da interferenze tra due o più lavorazioni singole);

Le osservazioni compiute vengono confrontate con criteri stabiliti al fine di garantire la sicurezza e la Salute in base a:

- norme legali Nazionali ed Internazionali;
- norme di buona tecnica;
- norme ed orientamenti pubblicati.

### Principi gerarchici della prevenzione dei rischi:

1. eliminazione dei rischi;
2. sostituire ciò che è pericoloso con ciò che non è pericoloso o lo è meno;
3. combattere i rischi alla fonte;
4. applicare provvedimenti collettivi di protezione piuttosto che individuali;
5. adeguarsi al progresso tecnico ed ai cambiamenti nel campo dell'informazione;
6. cercare di garantire un miglioramento del livello di protezione.

## GESTIONE DEL RISCHIO

L'attuazione delle misure generali di tutela individuate permette di mitigare i rischi valutati fino a rendere le condizioni lavorative **accettabili**.

Il **rischio residuo**, che ad oggi non può essere prevenuto, verrà limitato adottando dispositivi di protezione (collettiva e/o individuale) e continuamente monitorato tramite il responsabile/preposto del cantiere.



## SEZIONE 9 - ATTREZZATURE ED OPERE PROVVISORIALI

### PREMESSA

Le presenti indicazioni sono di carattere generale e non esaustivo, per cui si deve fare sempre riferimento al manuale di uso e manutenzione dell'attrezzatura/ macchina.

ISTRUZIONI PER L'USO

### ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori
- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza.
- L'attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V - D.Lgs. 81/08)
- Selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego ed accertarsi che sia integro in tutte le sue parti
- Impugnare saldamente gli utensili
- I depositi degli attrezzi devono essere tenuti ordinatamente, devono essere dotati di idonee attrezzature per riporre materiali in sicurezza
- Non lasciare mai gli attrezzi nelle vicinanze di parti di macchine in moto o ferme che potrebbero accidentalmente mettersi in moto
- Tenere sempre puliti gli attrezzi
- I lavoratori non devono adoperare gli attrezzi manuali di uso comune su parti di impianti elettrici in tensione
- Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es.: riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto).
- Proteggere le parti pungenti o taglienti degli attrezzi
- Utilizzare l'attrezzo in condizioni di stabilità adeguata
- Controllare gli attrezzi e, se necessario, provvedere subito a ripararli o sostituirli

#### ISTRUZIONI PER L'USO - AZIONI DI SICUREZZA E L'IGIENE DEL LAVORO

##### PRIMA DELL'UTILIZZO

- Controllare che gli utensili in dotazione individuale siano appropriati al lavoro da svolgere
- Controllare che gli utensili assicurino, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità e siano in buono stato di conservazione e di efficienza
- Controllare a vista lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale
- Controllare che l'utensile non sia deteriorato. Controllare che gli utensili siano ben affilati
- Controllare che i manici degli utensili non presentino incrinature o scheggiature
- Controllare il corretto fissaggio della testa degli utensili al manico

##### DURANTE L'UTILIZZO

- Usare i DPI idonei;
- Non fumare durante le fasi di lavoro
- Utilizzare l'attrezzo solamente per l'uso a cui è destinato e nel modo più appropriato
- Evitare l'utilizzo di martelli, picconi, pale e, in genere, attrezzi muniti di manico o d'impugnatura se tali parti sono deteriorate, spezzate o scheggiate o non siano ben fissate
- Assumere una posizione corretta e stabile
- Utilizzare attrezzi con parti in acciaio convenientemente temprati;
- Facilmente, quelli troppo dolci sono soggetti a formazione di pericolose sbavature
- Non portare nelle tasche attrezzi, specialmente se sono pungenti o taglienti
- Non lasciare mai gli attrezzi nelle vicinanze di parti di macchine in moto o ferme che potrebbero accidentalmente mettersi in moto
- Nei lavori in quota o su scale non tenere gli attrezzi in mano, ma riporli in borse o cinture porta utensili o assicurarli in modo tale da evitarne la caduta
- Utilizzare adeguati contenitori per gli utensili di piccola taglia.

##### DOPO L'UTILIZZO

- Lasciare sempre gli attrezzi in perfetta efficienza, curandone la pulizia alla fine dell'uso
- Ricontrollare la presenza e l'efficienza dei manici (in quanto alla ripresa del lavoro gli attrezzi potrebbero essere riutilizzati da altra persona
- Riporre correttamente gli utensili nelle apposite custodie.

## UTENSILI ELETTRICI PORTATILI

### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art.71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che l'attrezzatura sia corredata da un libretto d'uso e manutenzione (Art.70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE" (Art.70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che l'attrezzatura risponda ai requisiti dell'Art. 81 del D.Lgs. 81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09
- Se si utilizzano utensili elettrici sui piani di lavoro prestare attenzione a non danneggiarne la guaina: è opportuno far passare i cavi al di sotto del piano di lavoro e legarli ai montanti con spago e non con filo di ferro
- Verificare che l'utensile sia a doppio isolamento e a bassa tensione (Allegato VI punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'integrità delle protezioni e del cavo di alimentazione
- Impugnare saldamente l'utensile ed eseguire il lavoro in posizione stabile
- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- Non manomettere le protezioni
- Non interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro
- Verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione
- Staccare il collegamento elettrico dell'utensile a fine lavoro
- Segnalare al diretto superiore ogni e qualsiasi anomalia
- Per i lavori all'aperto, è vietato l'uso di utensili a tensione superiore a 220 Volt verso terra
- Nei lavori in luoghi bagnati o molto umidi, e nei lavori a contatto od entro grandi masse metalliche, vietare l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 Volta verso terra
- Se l'alimentazione degli utensili è fornita da una rete a bassa tensione attraverso un trasformatore, questo deve avere avvolgimenti, primario e secondario, separati ed isolati tra loro, e deve funzionare col punto mediano dell'avvolgimento secondario collegato a terra
- Gli utensili elettrici portatili alimentati a tensione superiore a 25 Volt verso terra se alternata, ed a 50 Volt verso terra se continua, devono avere l'involucro metallico collegato a terra (Allegato V parte II punto 5.16 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'attacco del conduttore di terra deve essere realizzato con spinotto ed alveolo supplementari facenti parte della presa di corrente o con altro idoneo sistema di collegamento
- Gli utensili elettrici portatili devono avere un isolamento supplementare di sicurezza fra le parti interne in tensione e l'involucro metallico esterno (Allegato V parte II punto 5.16 del d.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli utensili elettrici portatili devono essere muniti di un interruttore incorporato nella incastellatura, che consenta di eseguire con facilità e sicurezza la messa in moto e l'arresto
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

### ISTRUZIONI PER L'USO - AZIONI DI SICUREZZA E L'IGIENE DEL LAVORO

#### PRIMA DELL'UTILIZZO

- Verificare che l'utensile sia, secondo necessità, del tipo a doppio isolamento (220 V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato a terra;
- Verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione;
- Verificare il funzionamento dell'interruttore;
- Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato;
- Utilizzare la punta adeguata al materiale da lavorare.

#### DURANTE L'UTILIZZO

- Impugnare saldamente l'utensile con le due mani tramite le apposite maniglie;
- Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata;
- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione;

- Staccare il collegamento elettrico durante le pause di lavoro.

#### DOPO L'UTILIZZO

- Scollegare elettricamente l'utensile;
- Controllare l'integrità del cavo d'alimentazione;
- Pulire l'utensile;
- Segnalare eventuali malfunzionamenti.

ISTRUZIONI PER L'USO

### AUTOCARRO CON GRU

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- L'attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V D.Lgs. 81/08)
- Se l'attrezzatura di lavoro manovra in una zona con presenza di lavoratori, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione. In particolare si devono prendere misure organizzative atte a evitare che lavoratori a piedi si trovino nella zona di attività di attrezzature di lavoro semoventi. Qualora la presenza di lavoratori a piedi sia necessaria per la buona esecuzione dei lavori, si devono prendere misure appropriate per evitare che essi siano feriti dall'attrezzatura (punti 2.2 e 2.3, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
- Le attrezzature di lavoro mobili dotate di un motore a combustione possono essere utilizzate nella zona di lavoro soltanto qualora sia assicurata una quantità sufficiente di aria senza rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori (Punto 2.5, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- I mezzi di sollevamento e di trasporto devono essere scelti in modo da risultare appropriati, per quanto riguarda la sicurezza, alla natura, alla forma e al volume dei carichi al cui sollevamento e trasporto sono destinati, nonché alle condizioni d'impiego con particolare riguardo alle fasi di avviamento e di arresto (Punto 3.1.1, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- Quando due o più attrezzature di lavoro che servono al sollevamento di carichi non guidati sono installate o montate in un luogo di lavoro di modo che i loro raggi d'azione si intersecano, è necessario prendere misure appropriate per evitare la collisione tra i carichi e/o elementi delle attrezzature di lavoro stesse (Punto 3.2.1, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- Se l'operatore di un'attrezzatura di lavoro che serve al sollevamento di carichi non guidati non può osservare l'intera traiettoria del carico né direttamente né per mezzo di dispositivi ausiliari in grado di fornire le informazioni utili, deve essere designato un capomanovra in comunicazione con lui per guidarlo e devono essere prese misure organizzative per evitare collisioni del carico suscettibili di mettere in pericolo i lavoratori (Punto 3.2.3, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Non è consentito far passare i carichi al di sopra di luoghi di lavoro non protetti abitualmente occupati dai lavoratori. In tale ipotesi, qualora non sia possibile in altro modo il corretto svolgimento del lavoro, si devono definire ed applicare procedure appropriate. (punto 3.1.5, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche nonché tenendo conto del modo e della configurazione dell'imbracatura. Le combinazioni di più accessori di sollevamento devono essere contrassegnate in modo chiaro onde consentire all'utilizzatore di conoscerne le caratteristiche qualora esse non siano scomposte dopo l'uso (Punto 3.1.6, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- I lavori devono essere organizzati in modo tale che, quando un lavoratore aggancia o sgancia manualmente un carico, tali operazioni possano svolgersi con la massima sicurezza e, in particolare, che il lavoratore ne conservi il controllo diretto o indiretto (Punto 3.2.4, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- Il sollevamento dei laterizi, pietrame, ghiaia e di altri materiali minuti deve essere effettuato esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici; non sono ammesse le piattaforme semplici e le imbracature (Punto 3.2.9, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- Effettuare la valutazione del rischio rumore ai sensi dell'Art.190 del D.Lgs.81/08 ed adottare le conseguenti misure di prevenzione in funzione del livello di esposizione calcolato.
- Se l'attrezzatura di lavoro manovra in una zona di lavoro, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione (Punto 2.2, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- Dotare le macchine operatrici di estintori portatili a polvere
- Le attrezzature di lavoro smontabili o mobili che servono a sollevare carichi devono essere utilizzate in modo tale da garantire la stabilità dell'attrezzatura di lavoro durante il suo impiego, in tutte le condizioni prevedibili e tenendo conto della natura del suolo (Punto 3.1.3, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)

- Nel caso di utilizzazione di attrezzature di lavoro mobili che servono al sollevamento di carichi non guidati, si devono prendere misure onde evitare l'inclinarsi, il ribaltamento e, se del caso, lo spostamento e lo scivolamento dell'attrezzatura di lavoro. Si deve verificare la buona esecuzione di queste misure (Punto 3.2.2, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- L'utilizzazione all'aria aperta di attrezzature di lavoro che servono al sollevamento di carichi non guidati deve essere sospesa allorché le condizioni meteorologiche si degradano ad un punto tale da mettere in pericolo la sicurezza di funzionamento esponendo così i lavoratori a rischi. Si devono adottare adeguate misure di protezione per evitare di esporre i lavoratori ai rischi relativi e in particolare misure che impediscano il ribaltamento dell'attrezzatura di lavoro (Punto 3.2.7, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- Formazione / informazione degli addetti
- I mezzi sono sottoposti a regolari manutenzioni
- I veicoli presenti sono tutti moderni, per cui come da valutazione specifica effettuata il rischio è minimo
- Attenersi alle seguenti disposizioni:
  - Non operare, anche temporaneamente, in cattive condizioni fisiche o psicologiche (malessere, capogiri, sonnolenza, ecc.) o affetti da vertigini, disfunzioni di cuore o altro disturbo che possa creare uno stato di pericolo.
  - Indossare sempre le cinture di sicurezza prima di avviare l'autovettura.
  - Rispettare sempre la segnaletica, la cartellonistica e ogni altro dispositivo ricordando sempre che la segnaletica svolge un ruolo fondamentale ai fini della sicurezza stradale.
  - Per ridurre al minimo il rischio di incidenti stradali occorre rispettare gli interventi previsti nel libretto d'uso e manutenzione, ma soprattutto occorre attenersi alle norme di comportamento dettate dal Codice Stradale, con particolare attenzione all'uso delle cinture di sicurezza, al controllo della velocità ed al mantenimento della distanza di sicurezza.
  - Attenersi alle disposizioni di prevenzione relative ai rischi comportati dalla propria attività e osservare le norme di sicurezza attinenti.
  - Non trasportare un numero di persone superiore a quello indicato sulla carta di circolazione del veicolo.
  - Tenere allacciate le cinture di sicurezza e osservare scrupolosamente tutte le disposizioni di sicurezza possibili (distanza di sicurezza, limiti di velocità, ecc.), attenendosi nella guida alla massima prudenza.
  - Interrompere immediatamente la guida in caso di stanchezza o sonnolenza o di malessere, anche leggero.
  - Non lasciare il veicolo incustodito senza aver provveduto a garantire la sua amovibilità.
  - In caso di sosta imprevista su strada aperta al traffico, non uscire dall'autoveicolo senza avere indossato prima gli indumenti ad alta visibilità.
- Per limitare il rischio di incidenti stradali va messa in atto una serie di azioni complesse che riguardano sia l'organizzazione aziendale che i comportamenti degli autisti.

Per quanto riguarda l'organizzazione aziendale si riportano di seguito un elenco di soluzioni possibili:

1. Valutazione del rischio da incidente stradale come rischio lavorativo;
2. Pianificare l'itinerario scegliendo percorsi meno pericolosi e faticosi, evitando il passaggio in zone ad alto traffico cercando di evitare le ore di punta e programmando le pause ed i periodi di riposo previsti;
3. Effettuare la formazione degli autisti e l'aggiornamento, con particolare riguardo a:
  - codice della strada;
  - gli effetti dell'alcol sulla guida;
  - gli effetti dei farmaci sulla guida;
  - la corretta alimentazione dell'autista;
  - stress e guida notturna;
  - come comportarsi in caso di emergenza;
4. Adottare procedure interne in grado di favorire il rispetto del codice della strada, il divieto di assumere alcolici e/o sostanze stupefacenti anche durante la pausa pranzo, e un corretto uso del cellulare, il rispetto dei limiti di velocità, delle pause ecc.;
5. Effettuare una precisa e regolare manutenzione dei mezzi;
6. Vietare l'applicazione di adesivi o altro che riducano il campo visivo durante la guida;
  - Utilizzare le cinture di sicurezza; in caso di manovre brusche questo sistema di trattenuta permette al corpo di mantenere una corretta e fissa posizione al posto di guida e un miglior controllo dei comandi.
  - In particolare l'organizzazione dei soccorsi, in caso di infortunio del lavoratore, rappresenta certamente il punto più critico nel caso di lavoro notturno solitario, per l'impossibilità o limitata capacità, da parte del lavoratore stesso, di allertare i soccorsi. Si dispongono di telefono fissi e cellulari per ogni eventualità.



## AUTOBETONIERA

### DESCRIZIONE

Attrezzatura utilizzata per l'approvvigionamento del calcestruzzo in cantiere e proveniente dall'impianto di produzione. Dotato, in genere, di proprio autista esterno, l'automezzo dovrà attenersi alle disposizioni relative alla viabilità di cantiere e dovrà essere accompagnato da un preposto all'ingresso fino al sito di scarico.

### MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
- Durante i getti di calcestruzzo e durante i disarmi, è indispensabile la presenza di un preposto con specifica competenza in materia al fine di valutare prontamente la presenza di eventuali sintomi di crolli o cedimenti repentini delle strutture e di disporre i conseguenti interventi di rinforzo delle armature provvisorie o l'evacuazione immediata della zona pericolosa
- Tutti i ferri di ripresa devono essere coperti con cappuccetti in gomma o con altro sistema idoneo, al fine di evitare gravi ferite al viso o al corpo in caso di urti o cadute accidentali
- Particolare cura deve essere posta nella pulizia dopo il disarmo; le tavole devono essere pulite dai chiodi e le "mascelle" raccolte in appositi gabbioni
- Mettere sempre i guanti per manipolare i tondini di ferro, sia sciolti che legati in gabbie. Se occorre tagliare un tondino, collocare la trancia a mano su un piano solido, perfettamente orizzontale e fuori dai passaggi. Infilare il tondino a fondo tra i coltelli. Mentre si aziona la trancia stare a distanza dai coltelli e non consentire l'avvicinamento di altre persone. Disporre sempre la leva in modo da evitare che cada accidentalmente. Inchiodare la piastra della piegaferri su una superficie solida e stabile. Piegare il ferro dopo averlo tagliato della lunghezza voluta. Fare attenzione a non schiacciarsi le dita.
- Nel caso in cui occorra passare sui forati dei solai, si dovranno disporre almeno un paio di tavole affiancate.
- Prima di porre in opera le gabbie, pulire accuratamente il piano di appoggio e dare il disarmante ai casseri. Mettere i piedi sempre su zone stabili. Non camminare sulle pignatte: predisporre idonei percorsi con delle tavole. Se i ferri di ripresa dei pilastri devono restare a lungo esposti, proteggerli con un perimetro di tavole o con speciali tappi in gomma. In ogni caso segnalare e proteggere con delle tavole qualsiasi spezzone di ferro sporgente e che non sia ripiegato o non termini con un gancio. Quando vengono movimentati tondini e gabbie di ferro, stare con il busto eretto. Se occorre chinarsi, piegare le ginocchia.
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore.
- Per ridurre l'esposizione alle vibrazioni localizzate al sistema mano - braccio è necessario utilizzare utensili caratterizzati da bassi livelli di vibrazione o minore impatto vibratorio: a seguito della valutazione risulta un rischio basso.
- Non transitare in prossimità dell'autocarro o betoniera in marcia.
- Occorrerà segnalare la massima velocità dei mezzi di cantiere (max 40 Km/h) e, per i lavori da eseguirsi in presenza di traffico, occorrerà disporre cartelli con limite di velocità di 15 Km/h.
- Tutte le tratte di cantiere comprese nelle sedi stradali andranno delimitate e protette con barriere idonee adeguatamente segnalate ed illuminate.
- Tutti i veicoli di cantiere devono essere in perfetta efficienza (dispositivi di segnalazione acustica, luci e freni).
- Tutti i veicoli adibiti alla circolazione su strada devono essere in regola con i collaudi periodici
- Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta
- Prestare attenzione durante l'utilizzo delle apparecchiature elettriche
- Evitare il sovraccarico di corrente sulle prese multiple e sulle prolunghe
- Verificare l'integrità del cavo di alimentazione prima di utilizzare le apparecchiature
- Prima di effettuare fori o rotture con trapano e martello demolitore accertarsi che non ci siano cavi all'interno dei muri o solai
- Durante l'utilizzo dell'autocarro, della gru e della betoniera all'interno del cantiere prestare attenzione ad eventuali altri automezzi presenti
- L'autobetoniera deve mantenere una distanza di sicurezza di almeno 2 metri dal ciglio di eventuali scavi e, in corrispondenza del ciglio dello scavo lungo il quale si posizionano le ruote dell'autobetoniera, dovrà essere posta una "battuta" invalicabile.
- Non far transitare o stazionare la betoniera in prossimità del bordo degli scavi o altre zone instabili
- Assicurarsi, inoltre, della stabilità dei casseri di contenimento del getto e delle banchinature predisposte

- Durante interventi con utensili che possono dare luogo a diffusione di polveri, è opportuno indossare D.P.I. idonei alla protezione delle vie respiratorie dalle polveri (maschere filtranti, occhiali a tenuta)
- Durante l'utilizzo della betoniera, durante la preparazione del calcestruzzo e durante il relativo getto prestare attenzione agli schizzi del calcestruzzo ed al relativo contatto con gli occhi o le vie respiratorie
- La movimentazione manuale delle attrezzature di lavoro del materiale di lavoro può causare disturbi muscolo-scheletrici. È pertanto opportuno l'utilizzo di carrelli porta attrezzi
- Segregare le zone pericolose con protezioni fisse o munite di dispositivo di interblocco
- Si provvederà alla predisposizione di barriere mobili, dotate di interblocco elettrico a protezione della zona in cui esistono parti pericolose
- Proteggere tutti gli organi meccanici pericolosi delle macchine (cinghie, pulegge, ingranaggi...)
- Le macchine e gli impianti devono essere dotate di dispositivo di arresto di emergenza e di dispositivo che impedisca il riavvio intempestivo della macchina in caso ritorni l'alimentazione elettrica dopo che questa era venuta a mancare
- È necessario scongiurare il pericolo di avviamento intempestivo della macchina da parte di un addetto mentre un altro sta effettuando l'intervento di manutenzione. A tale scopo, prima di iniziare le operazioni di manutenzione, si può attuare una procedura di tipo Blocca e Segnala, che può consistere, ad esempio, nel bloccare tutte le forme di energia che possono fare muovere le varie parti della macchina, impossessarsi della chiave del quadro di controllo e apporre su quest'ultimo un cartello con una scritta del tipo Non azionare la macchina manutenzione in corso
- Devono essere vietati interventi a macchina in moto con protezioni rimosse a meno che non vengano utilizzati dispositivi che garantiscano lo stesso livello di sicurezza (ad esempio pulsantiera a uomo presente che permetta solo l'avanzamento a impulsi e che, una volta inserita, escluda il quadro di comando della macchina)
- Gli addetti devono indossare indumenti idonei, privi di parti svolazzanti che potrebbero essere causa di impigliamento e conseguente presa e trascinamento da parte degli organi meccanici in movimento. Perciò le tute sono da preferire ai grembiuli ed è bene che le maniche siano chiuse al polso
- Gli interventi devono essere eseguiti su macchine / impianti disinseriti ed esclusivamente da parte di personale specializzato e formato ad intervenire in sicurezza nei casi specifici che il lavoro richiede
- Si procederà alla periodica e programmata verifica dell'integrità e del fissaggio dei ripari fissi (inamovibili) predisposti al fine di garantire la segregazione degli organi in movimento che potrebbero risultare pericolosi
- Durante l'utilizzo della betoniera e durante il getto di calcestruzzo prestare attenzione al contatto con lo stesso e le mani, occhi e vie respiratorie.

## ISTRUZIONI PER L'USO - AZIONI DI SICUREZZA E L'IGIENE DEL LAVORO

### PRIMA DELL'UTILIZZO

- Verificare la presenza e l'efficienza della protezione sovrastante il posto di manovra (quando necessaria).
- Verificare il funzionamento del freno e della battuta di ribaltamento (per betoniere con riduttore di ribaltamento).
- Verificare la presenza ed efficienza delle protezioni: al bicchiere, alla corona, agli organi di trasmissione, agli organi di manovra (volante e pedale).
- Verificare l'efficienza del dispositivo di arresto di emergenza (se presente).
- Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra per la parte visibile ed il corretto funzionamento degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra.

### DURANTE L'UTILIZZO

- Non manomettere le protezioni.
- Non eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento.
- Per il caricamento di materiali con la pala, evitare il contatto con la bocca del bicchiere in rotazione, altrimenti caricare i materiali a macchina ferma.
- Utilizzare opportune attrezzature manuali, quali pale o secchi, per il carico del cemento o dei leganti: le operazioni di carico non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti e/o in condizioni disagiate.
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose.
- Utilizzare i DPI previsti.

### DOPO L'UTILIZZO

- Togliere tensione alla linea di alimentazione agendo sull'interruttore posto sul quadro e staccando il cavo di alimentazione.
- Lasciare la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia.
- Segnalare eventuali guasti e anomalie.

## POMPA PER CALCESTRUZZO

### DESCRIZIONE

L'autopompa per getti di calcestruzzo è un automezzo su gomma attrezzato con una pompa per il sollevamento del calcestruzzo, allo stato fluido, per getti in quota.

### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- Il macchinario deve essere accompagnata, oltre che dalle normali informazioni di carattere tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, con le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione e l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni. Tale documentazione deve, inoltre, fornire tutte le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.
- Le parti di macchine, macchinari o attrezzi che costituiscano un pericolo, dovranno essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza.
- Tutti gli organi mobili dovranno essere lubrificati, se previsto dal libretto di manutenzione, avendo cura di ripristinare tutte le protezioni asportate, manomesse o danneggiate (schermi di protezione per ingranaggi, carter, ecc.).
- Deve essere evidenziata la presenza di punti di ossidazione che possa compromettere la funzionalità della macchina e, se necessario bisognerà provvedere alla relativa rimozione e verniciatura.
- Prima dell'introduzione di utensili, attrezzature a motore, macchinari e mezzi d'opera, e periodicamente durante le lavorazioni, dovranno essere eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni.
- Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione e non modificare alcuna parte della macchina.
- La macchina deve essere utilizzata esclusivamente da personale adeguatamente addestrato ed a conoscenza delle corrette procedure di utilizzo (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs n.106/09)
- Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa
- Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe), ostacoli, limiti di ingombro. In caso di spostamenti su strada, informarsi preventivamente delle eventuali limitazioni di ingombro, carico della pavimentazione stradale, ecc. (Allegato IV, Punto 1.8.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs n.106/09)
- Non utilizzare la macchina in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti riportati nella Tabella I dell'Allegato IX del D.lgs. n.81/08 (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs n.106/09)
- Controllare, prima di iniziare la lavorazione, che le eventuali persone stazionanti in prossimità della macchina, siano al di fuori del raggio d'azione della stessa (Allegato VI, Punto 2.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs n.106/09)
- Posizionare l'autopompa dirigendo da terra le manovre di avvicinamento all'autobetoniera, curando la collocazione ed utilizzando correttamente gli stabilizzatori
- La tubazione della pompa deve essere dotata alla sua estremità di apposita impugnatura
- Allargare gli stabilizzatori durante l'uso dell'autopompa
- L'autopompa per getto deve essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione
- Accertarsi che il tubo sia integro, ben collegato e pulito al suo interno (evitare i colpi di frusta)
- Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro, non rimuovere la griglia di protezione sulla vasca (Allegato V, Parte I, Punto 9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs n.106/09)
- I lavoratori della fase coordinata dovranno rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione dell'autopompa per getto
- Durante l'uso dell'autopompa per getto deve essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili
- Durante l'uso dell'autopompa per getto devono essere evitati bruschi spostamenti della tubazione della pompa
- I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi all'autopompa per getto finché la stessa è in uso
- Durante l'uso dell'autopompa per getto, deve essere vietato il sollevamento di materiali con il braccio
- Durante l'uso dell'autopompa per getto deve essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità
- Non lasciare incustodito il tubo flessibile terminale
- E' assolutamente vietato rimuovere la griglia di protezione durante le operazioni di pompaggio

- I percorsi riservati all'autopompa per getto presenteranno un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi
- In corrispondenza della bocca di caricamento del calcestruzzo deve essere previsto un piano di lavoro protetto di regolare parapetto e raggiungibile da scala a pioli
- La fase di getto deve avvenire sotto la sorveglianza ed alle indicazioni di un addetto a terra
- Provvedere ad effettuare una manutenzione programmata del veicolo e sottoporlo a revisione periodica
- Non è consentito pulire, oliare o ingrassare gli organi mobili, né eseguire operazioni di registrazione quando la macchina è in funzione, salvo non risulti espressamente indicato (con le relative procedure esecutive) nelle istruzioni di manutenzione. (Allegato V, Parte I, Punto 11 - Allegato VI, Punto 1.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs n.106/09)
- I lavoratori della fase coordinata non devono sostare sotto il raggio d'azione della macchina
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs n.106/09)

## ISTRUZIONI PER L'USO - AZIONI DI SICUREZZA E L'IGIENE DEL LAVORO

### PRIMA DELL'UTILIZZO

- Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere;
- Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi acustici e luminosi;
- Garantire la visibilità del posto di guida;
- Verificare l'efficienza della pulsantiera;
- Verificare l'efficienza delle protezioni degli organi di trasmissione;
- Verificare l'assenza di linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre;
- Controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati alla visibilità del mezzo;
- Posizionare il mezzo utilizzando gli stabilizzatori.

### DURANTE L'UTILIZZO

- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere;
- Non rimuovere la griglia di protezione sulla vasca;
- Dirigere le manovre di avvicinamento dell'autobetoniera alla pompa;
- Segnalare eventuali gravi malfunzionamenti.

### DOPO L'UTILIZZO

- Pulire convenientemente la vasca e la tubazione;
- Eseguire le operazioni di manutenzione e revisione necessarie al reimpiego, segnalando eventuali anomalie.

## SCALE PORTATILI

## MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- Le scale a mano devono servire esclusivamente per lavori assolutamente particolari in cui non è possibile la realizzazione di opere provvisoriale e come percorso temporaneo ed occasionale per il superamento di dislivelli e per l'accesso ai diversi piani di opere provvisoriale
- Prima di salire sulla scala verificarne sempre la stabilità, scuotendo leggermente la scala per accertarsi che le estremità superiori e quelle inferiori siano correttamente appoggiate. E' necessario salire o scendere dalla scala sempre col viso rivolto verso la scala stessa
- La scala deve essere utilizzata da una persona per volta
- Non sporgersi dalla scala
- Evitare di utilizzare la scala oltre il terzo ultimo piolo. Se necessario ricorrere a scala più lunga
- Verificare, prima dell'uso, la sporgenza dei montanti di almeno 1.00 mt oltre il piano di accesso
- Posizionare correttamente la scala e fissarla in sommità (lega un montante nella parte superiore) e se necessario anche al suolo per evitare scivolamenti o rovesciamenti
- Accertarsi che nessun lavoratore si trovi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale
- Verificare lo stato di conservazione degli elementi costituenti la scala
- Evitare scale arrugginite e senza piedi antisdrucchiolo (Art. 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare la presenza di piedino regolabile e antisdrucchiolo (Art. 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In presenza di dislivelli utilizzare l'apposito prolungamento. Evitare l'uso di pietre o altri mezzi di fortuna per livellare il piano
- Verificare che i pioli delle scale di legno siano fissati ad incastro (Art. 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che le scale siano dotate di dispositivi antisdrucchiolo alle estremità inferiori dei due montanti e di ganci di trattenuta o appoggi antisdrucchiolo alle estremità superiori (Art. 113 comma 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che l'appoggio (inferiore o superiore) sia piano e non cedevole (sono da preferire le scale dotate di piedini regolabili per la messa a livello)
- Verificare che la scala sia provvista di catena di adeguata resistenza o di altro dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza
- Si può salire sulla piattaforma della scala doppia solo se i montanti sono prolungati di almeno 60 cm oltre la piattaforma
- Utilizzare scale portatili doppie che non superino i 5 m di altezza, verificare, prima di salire sulla scala, che i dispositivi di trattenuta siano correttamente posizionati, evitare di lavorare stando a cavalcioni sulla scala, poichè può subentrare una forza orizzontale in grado di ribaltarla (Art. 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per scale ad elementi innestati (Art. 113 comma 8 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09):
  - verificare che la lunghezza della scala in opera non superi i 15 m, salvo particolari situazioni in cui le estremità superiori dei montanti devono essere assicurate a parti fisse
  - controllare che tra gli elementi della scala a sfilo ci sia una sovrapposizione di almeno 5 pioli (1 metro)
  - verificare, in caso di scale innestate di lunghezza superiore agli 8 metri, la presenza di rompitratta centrale per ridurre la freccia d'inflessione
- Controllare l'angolo di inclinazione della scala. Per determinare la corretta inclinazione della scala ci si deve mettere in piedi contro l'appoggio del montante con i piedi paralleli ai pioli; sollevare un braccio piegato fino all'altezza delle spalle e toccare la scala col gomito se l'inclinazione è corretta. Il piede è appoggiato ad 1/4 dell'altezza di sbarco della scala
- Non usare altri mezzi di fortuna per raggiungere i punti di lavoro in quota; le scale non vanno usate come passerelle o come montanti di ponti su cavalletti (Allegato XVIII Punto 2.2.2.4. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non utilizzare scale in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti riportati nella Tabella I dell'Allegato IX del D.lgs. n.81/08 (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare casco di sicurezza per proteggerti in caso di caduta e quando si lavora in prossimità di una scala con lavoratori su di essa (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Usare scarpe di sicurezza con suola antisdrucchiolo per evitare di scivolare e guanti se il lavoro lo richiede (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

#### PITTOGRAMMI SCALA DI APPOGGIO



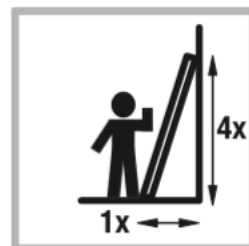
**Leggere manuale**



**Massimo carico**



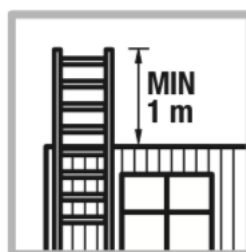
**Angolo corretto di appoggio**



**Appoggiare su una base piana**



**Non sporgersi**



**Assicurarsi che non vi sia sporco a terra    Estensione della scala oltre il punto arrivo**



**Appoggiare su una base solida**



**Non scendere dal lato della scala**



**Usare la scala con l'orientamento corretto**





## PITTOGRAMMI SCALE DOPPIE



Leggere manuale



Massimo carico



Appoggiare su una base piana



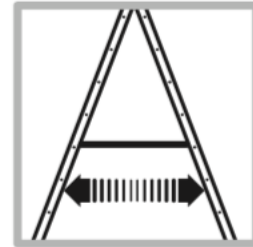
Non sporgersi



Appoggiare su una base solida



Non scendere dal lato della scala



Accertarsi che la scala sia completamente aperta prima dell'uso



Accertarsi che i dispositivi di sicurezza contro l'apertura siano bloccati



Non usare come appoggio una scala doppia



## ISTRUZIONI PER L'USO - AZIONI DI SICUREZZA E L'IGIENE DEL LAVORO

### PRIMA DELL'UTILIZZO

- Assicurarsi di essere in condizioni fisiche che consentano l'uso della scala. Alcune condizioni mediche, assunzione di farmaci o abuso di alcol o droghe potrebbero rendere l'uso della scala non sicuro;
- Assicurarsi che sia correttamente posizionata per evitare danni se la si trasporta su un portapacchi o in un autocarro;
- Ispezionarla dopo la consegna e prima del primo utilizzo per verificare le condizioni e il funzionamento di ogni sua parte;
- Controllare visivamente che non sia danneggiata e che possa essere utilizzata in modo sicuro all'inizio di ogni giornata di lavoro;
- Effettuare l'ispezione periodica secondo le istruzioni del fabbricante;
- Assicurarsi che sia adatta all'impiego specifico;
- Eseguire una valutazione del rischio in conformità alla legislazione del Paese di utilizzo prima di utilizzarla sul luogo di lavoro;
- Verificare il peso massimo ammesso sulla stessa;
- Verificare le condizioni della superficie di lavoro di appoggio;
- Verificare l'integrità e la presenza di tutti i componenti, compresi i piedini di gomma o di plastica che devono essere inseriti correttamente nella loro sede;
- Non utilizzarla se danneggiata;
- Verificare che i gradini siano puliti, asciutti ed esenti da olii, da grassi e da vernici fresche;
- Verificare che non ci siano pericoli potenziali nella zona di attività sia in alto vicino al luogo di lavoro che nelle immediate vicinanze (non usare la scala vicino a porte o finestre, a meno che non siano state prese precauzioni che consentono la loro chiusura; non collocare la scala in prossimità di balconi, pianerottoli, senza opportuni ripari o protezioni, non usare le scale metalliche in adiacenze di linee elettriche);
- Verificare che per i lavori sotto tensione venga utilizzata solo quella per l'uso specifico;
- Verificare se la presenza di altri lavori possa avere interferenze pericolose;

- Verificare che lo spazio davanti e ai lati della stessa sia libero da ostacoli;
- Verificare che le condizioni atmosferiche siano adatte (assenza di vento, pioggia, ghiaccio al suolo ecc.);
- Verificare che sia montata nella posizione corretta ovvero con la corretta angolazione per una scala di appoggio (angolo di inclinazione circa 1:4), con i pioli o i gradini orizzontali e completamente aperta per una scala doppia;
- Verificare che i dispositivi di ritenuta, se previsti, siano completamente bloccati prima dell'uso;
- Verificare che essa sia posizionata su una base piana, orizzontale e non mobile;
- Verificare che essa sia appoggiata contro una superficie piana e non fragile e sia assicurata prima dell'uso, per esempio legandola o utilizzando un dispositivo di stabilizzazione adatto.

#### **DURANTE L'UTILIZZO:**

- Non collocarla su attrezzature che forniscano una base per guadagnare posizione in altezza;
- Posizionarla su un supporto stabile, resistente, di dimensioni adeguate e immobile, in modo da garantire la posizione orizzontale dei gradini/pioli;
- Assicurarsi che sia sistemata e vincolata in modo da evitare sbandamenti, slittamenti, rovesciamenti, oscillazioni o inflessioni accentuate. Qualora non sia attuabile l'adozione delle misure citate, la scala deve essere trattenuta al piede da un'altra persona;
- Salire/scendere su/dalla stessa indossando l'abbigliamento adeguato e i DPI idonei sulla base della valutazione dei rischi (calzature ad uso professionale atte a garantire una perfetta stabilità e posizionamento; non a piedi nudi o con scarpe a tacchi alti o con ogni tipo di sandalo, non con lacci che possano impigliarsi o finire sotto le scarpe ecc.);
- Salire fino a un'altezza tale da consentirgli di disporre in qualsiasi momento di un appoggio e di una presa sicura;
- Non esporsi lateralmente per effettuare il lavoro; la fibbia della cintura (ombelico) dovrebbe trovarsi all'interno dei montanti ed entrambi i piedi sullo stesso gradino/piolo durante tutta l'operazione;
- Non lasciarla per accedere ad un altro luogo in quota senza una sicurezza supplementare, come un sistema di legatura o un dispositivo di stabilizzazione adatto;
- Non utilizzarla per accedere a un altro livello in caso di scala doppia;
- Non oltrepassare il terz'ultimo gradino di una scala in appoggio;
- Non sostare sui due gradini/pioli più alti di una scala doppia senza piattaforma e guarda-corpo;
- Non sostare sui quattro gradini/pioli più alti di una scala doppia con tronco a sbalzo all'estremità superiore se previsto dal fabbricante;
- Non utilizzarla per effettuare lavori su parti elettriche sotto tensione a meno che non sia isolata;
- Non utilizzarla all'esterno, in condizioni climatiche avverse come vento forte;
- Adottare precauzioni per evitare che i bambini possano giocare sulla stessa;
- Assicurare le porte (non le uscite antincendio) e le finestre, quando possibile, nell'area di lavoro;
- Non usarla come ponte;
- Non salire/scendere su/dalla stessa portando materiali pesanti o ingombranti che pregiudichino la presa sicura;
- Posizionare sempre entrambi i piedi sulla stessa, non sbilanciandosi;
- Tenersi in salita e in discesa sulla linea mediana, col viso rivolto verso la stessa e le mani posate sui pioli o sui montanti;
- Mantenere il corpo centrato rispetto ai montanti;
- Effettuare la salita e la discesa solo sul tronco predisposto per la salita (con gradini e pioli);
- Stazionare sulla stessa solo per brevi periodi intervallando l'attività con riposo a terra;
- Evitare di saltare a terra dalla stessa;
- Evitare ogni spostamento della stessa, anche piccolo, ma eseguirlo quando non si è su di essa;
- Non modificare la posizione della stessa dall'alto;
- Avere sempre una presa sicura a cui sostenersi, quando si posiziona sulla stessa;
- disporre eventualmente di un contenitore porta attrezzi agganciato alla stessa specificatamente previsto per l'uso dal fabbricante;
- Disporre eventualmente di un contenitore porta attrezzi agganciato alla vita in caso di utilizzo di attrezzi da lavoro;
- Evitare di posizionare un piede su un gradino (piolo) e l'altro su un oggetto o ripiano;
- Evitare di sporgersi lateralmente;
- Evitare la salita, la discesa e lo stazionamento contemporaneo con altri lavoratori;
- Evitare di applicare sforzi eccessivi con gli attrezzi da lavoro che potrebbero farla scivolare o ribaltare;
- Evitare la salita e la discesa sulla stessa portando materiali pesanti o ingombranti che pregiudichino la presa sicura;
- Evitare la salita e la discesa sulla stessa se si soffre di vertigini;
- Evitare la salita e la discesa sulla stessa quando si è stanchi o la funzionalità degli arti è pregiudicata (per esempio: lesioni, dolori ecc.);

- Vietarne l'utilizzo alle donne gestanti.

#### DOPO L'UTILIZZO:

- Verificare l'integrità di tutti i componenti;
- Movimentarla con cautela, considerando la presenza di altri lavoratori per evitare di colpirli accidentalmente;
- Tenerla inclinata, mai in orizzontale specie quando la visibilità è limitata quando la si trasporta a spalla;
- Non inserire il braccio all'interno della stessa fra i gradini/pioli nel trasporto a spalla;
- Evitare che cada a terra o urti contro ostacoli durante la movimentazione;
- Riportarla alla minima altezza nel caso del tipo a sfilo a due o tre tronchi;
- Riporla in un luogo coperto, aerato, asciutto e non esposto alle intemperie;
- Riporla verticalmente con i montanti a terra ed assicurarsi che non possa cadere: può essere riposta orizzontalmente per la sua lunghezza, appesa lungo i montanti;
- Non riporla a terra orizzontalmente, in quanto fonte di possibile inciampo;
- Effettuarne, eventualmente, la pulizia.

#### ATTREZZATURA

### BETONIERA A BICCHIERE

#### DESCRIZIONE

Attrezzatura utilizzata per la preparazione di malta o calcestruzzo. Se posta in aree a rischio di caduta dall'alto, essa dovrà essere protetta con idonea tettoia o del tipo integrata con protezione metallica.

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- L'attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato D.Lgs. 81/08)
- La betoniera a bicchiere dovrà essere corredata da dalla dichiarazione di stabilità al ribaltamento firmata da un professionista abilitato.
- Verificare la presenza e l'efficienza della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia) prima di utilizzare la betoniera (vedi figure 1 e 2)
- I pulsanti di avvio della betoniera a bicchiere saranno incassati sulla pulsantiera.
- Il pedale di sblocco del bicchiere della betoniera dovrà essere munito superiormente e lateralmente di una protezione atta ad evitare azionamenti accidentali dello stesso.
- La betoniera a bicchiere dovrà essere dotata di carter fisso contro il contatto con la cinghia e la relativa puleggia.
- La betoniera a bicchiere prevedrà la protezione del pignone e dei denti della corona con apposito carter.
- La betoniera a bicchiere prevedrà un dispositivo che impedisca il ravviamento spontaneo dopo un'interruzione dell'alimentazione elettrica.
- Ai lavoratori deve essere vietato effettuare operazioni di manutenzione o pulizia con la betoniera a bicchiere in moto (Punto 1.6.1, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- Verificare la presenza ed efficienza delle protezioni: alla tazza, alla corona, agli organi di trasmissione, agli organi di manovra prima dell'utilizzo della betoniera
- La macchina dovrà essere collegata all'impianto di terra.
- Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra per la parte visibile ed il corretto funzionamento degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra prima di utilizzare la betoniera
- Per l'uso dell'attrezzatura saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.
- Non far transitare o stazionare la betoniera in prossimità del bordo degli scavi o altre zone instabili
- Segregare le zone pericolose con protezioni fisse o munite di dispositivo di interblocco
- Si provvederà alla predisposizione di barriere mobili, dotate di interblocco elettrico a protezione della zona in cui esistono parti pericolose
- Proteggere tutti gli organi meccanici pericolosi delle macchine (cinghie, pulegge, ingranaggi...)



- Le macchine e gli impianti devono essere dotate di dispositivo di arresto di emergenza e di dispositivo che impedisca il riavvio intempestivo della macchina in caso ritorni l'alimentazione elettrica dopo che questa era venuta a mancare
- È necessario scongiurare il pericolo di avviamento intempestivo della macchina da parte di un addetto mentre un altro sta effettuando l'intervento di manutenzione. A tale scopo, prima di iniziare le operazioni di manutenzione, si può attuare una procedura di tipo Blocca e Segnala, che può consistere, ad esempio, nel bloccare tutte le forme di energia che possono fare muovere le varie parti della macchina, impossessarsi della chiave del quadro di controllo e apporre su quest'ultimo un cartello con una scritta del tipo Non azionare la macchina manutenzione in corso
- Devono essere vietati interventi a macchina in moto con protezioni rimosse a meno che non vengano utilizzati dispositivi che garantiscano lo stesso livello di sicurezza (ad esempio pulsantiera a uomo presente che permetta solo l'avanzamento a impulsi e che, una volta inserita, escluda il quadro di comando della macchina)
- Gli addetti devono indossare indumenti idonei, privi di parti svolazzanti che potrebbero essere causa di impigliamento e conseguente presa e trascinalamento da parte degli organi meccanici in movimento. Perciò le tute sono da preferire ai grembiuli ed è bene che le maniche siano chiuse al polso
- Gli interventi devono essere eseguiti su macchine / impianti disinseriti ed esclusivamente da parte di personale specializzato e formato ad intervenire in sicurezza nei casi specifici che il lavoro richiede
- Si procederà alla periodica e programmata verifica dell'integrità e del fissaggio dei ripari fissi (inamovibili) predisposti al fine di garantire la segregazione degli organi in movimento che potrebbero risultare pericolosi
- In generale la movimentazione dei carichi deve essere effettuata in forma ausiliata (carrelli), al fine di ridurre al minimo gli sforzi fisici. Qualora vi siano attività che presuppongano una movimentazione manuale dei carichi occorre coordinare il lavoro in maniera tale da non costituire rischio per gli addetti. Gli addetti a tali operazioni dovranno essere formati sull'attività che dovranno svolgere e ove del caso essere sottoposti a sorveglianza sanitaria
- Individuazione del peso del carico da movimentare
- Il limite massimo stabilito è pari a :
  - 25 Kg per gli uomini da 18 a 45 anni;
  - 20 Kg per gli uomini sopra i 45 anni;
  - 20 Kg per le donne da 18 a 45 anni;
  - 15 Kg per gli uomini da 18 a 45 anni;
- Utilizzare sempre i guanti durante la movimentazione manuale dei carichi
- Tutti gli addetti devono essere informati e formati in particolar modo su: il peso dei carichi, il centro di gravità o il lato più pesante, le modalità di lavoro corrette ed i rischi in caso di inosservanza
- Usare poca forza durante le rotazioni o le flessioni delle articolazioni: usare un ausilio meccanico se è richiesta molta forza. Evitare lavori che richiedono operazioni ripetitive di impugnatura
- Informare ed addestrare gli operatori nella esecuzione di movimenti ripetitivi con effetti dannosi a carico degli arti superiori.
- Durante l'utilizzo della betoniera a bicchiere, durante la preparazione del calcestruzzo e durante il relativo getto prestare attenzione agli schizzi del calcestruzzo ed al relativo contatto con gli occhi o le vie respiratorie
- L'addetto deve fare uso di una idonea maschera di protezione delle vie respiratorie.
- Il rischio di contatto con agenti chimici è inoltre presente principalmente durante le fasi di impasto, scarico e lavaggio della betoniera sotto forma di getti e schizzi, per le quali è quindi opportuno che gli addetti stiano a debita distanza e facciano uso di idonei DPI protettivi (ad esempio, guanti e occhiali).
- Inoltre, durante lo scarico del bicchiere occorre evitare la presenza di persone nella zona antistante.

## ISTRUZIONI PER L'USO - AZIONI DI SICUREZZA E L'IGIENE DEL LAVORO

### PRIMA DELL'UTILIZZO

- Verificare la presenza e l'efficienza della protezione sovrastante il posto di manovra (quando necessaria).
- Verificare il funzionamento del freno e della battuta di ribaltamento (per betoniere con riduttore di ribaltamento).
- Verificare la presenza ed efficienza delle protezioni: al bicchiere, alla corona, agli organi di trasmissione, agli organi di manovra (volante e pedale).
- Verificare l'efficienza del dispositivo di arresto di emergenza (se presente).
- Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra per la parte visibile ed il corretto funzionamento degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra.

### DURANTE L'UTILIZZO

- Non manomettere le protezioni.

- Non eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento.
- Per il caricamento di materiali con la pala, evitare il contatto con la bocca del bicchiere in rotazione, altrimenti caricare i materiali a macchina ferma.
- Utilizzare opportune attrezzature manuali, quali pale o secchi, per il carico del cemento o dei leganti: le operazioni di carico non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti e/o in condizioni disagiate.
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose.
- Utilizzare i DPI previsti.

#### **DOPO L'UTILIZZO**

- Togliere tensione alla linea di alimentazione agendo sull'interruttore posto sul quadro e staccando il cavo di alimentazione.
- Lasciare la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia.
- Segnalare eventuali guasti e anomalie.

## TRABATTELLO

### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- Dovrà essere vietato salire sul ponte di lavoro arrampicandosi all'esterno dei montanti e bisognerà utilizzare le scale predisposte all'interno del ponteggio.
- Disporre gli attrezzi in modo da lasciare un passaggio libero di cm 60 e da non intralciare il lavoro da eseguire. Non dovrà essere sovraccaricato mai il piano di lavoro del trabattello e non sarà depositato il materiali pesante su un unico tratto del ponteggio in quanto il tavolato del piano di lavoro potrebbe cedere.
- Dovranno essere distribuiti i carichi lungo tutto il ponte, disponendoli preferibilmente vicino ai montanti. Verranno disposti i mattoni, i bimattoni e blocchi in genere con il lato lungo perpendicolare al parapetto e in pile non più alte della tavola fermapiede, in modo da evitare che rotolando possano cadere dal ponteggio. Non dovranno essere danneggiate le guaine dei cavi elettrici passanti per la struttura del ponteggio; bisognerà legare il cavo elettrico ai montanti con spago o filo elettrico ma non con filo di ferro e dovrà essere passato sotto il piano di lavoro e non sopra.
- Il gancio della gru dovrà essere rilasciato e accompagnato in modo che non si impigli alla struttura del ponteggio; va dato l'ordine di risalita solo quando è distante dal ponteggio.
- Utilizzare gli appositi canali di scarico per calare materiale dal ponteggio.
- Sul ponte di servizio non vanno depositati materiali e attrezzature, salvo quelli strettamente necessari al lavoro da eseguire.
- Il peso dei materiali e delle persone deve essere sempre inferiore a quello specificato, a seconda che si tratti di ponteggio per manutenzione o costruzione.
- I materiali e le attrezzature depositate devono permettere i movimenti e le manovre necessarie all'andamento dei lavori.
- Dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione dei lavori, prima di salire sul ponteggio, si deve verificare che sia sicuro.
- I ponti a torre su ruote vanno realizzati a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare idonei allo scopo ed essere mantenuti in efficienza per l'intera durata del lavoro;
- La stabilità deve essere garantita senza la disattivazione delle ruote - prescindendo dal fatto che il ponte sia o meno ad elementi innestati - fino all'altezza e per l'uso cui possono essere adibiti;
- Nel caso in cui invece la stabilità non sia assicurata contemporaneamente alla mobilità - vale a dire che è necessario disattivare le ruote per garantire l'equilibrio del ponte - i ponti anche se su ruote rientrano nella disciplina relativa alla autorizzazione ministeriale, essendo assimilabili ai ponteggi metallici fissi;
- Devono avere una base sufficientemente ampia da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento ed in modo che non possano essere ribaltati;
- L'altezza massima consentita è di m 15, dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro; i ponti fabbricati secondo le più recenti norme tecniche possono raggiungere l'altezza di 12 m se utilizzati all'interno degli edifici e 8 m se utilizzati all'esterno degli stessi;
- Per quanto riguarda la portata, è opportuno che non sia inferiore a quella indicata dalle norme tecniche;
- I ponti debbono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza aggiunte di sovrastrutture;
- Sull'elemento di base deve trovare spazio una targa riportante i dati e le caratteristiche salienti del ponte, nonché le indicazioni di sicurezza e d'uso di cui tenere conto.
- I ponti vanno corredati con piedi stabilizzatori;
- Il piano di scorrimento delle ruote deve risultare compatto e livellato;
- Col ponte in opera le ruote devono risultare sempre bloccate dalle due parti con idonei cunei o con sistemi equivalenti;
- Il ponte va corredato alla base di dispositivo per il controllo dell'orizzontalità;
- Per impedirne lo sfilo va previsto un dispositivo all'innesto degli elementi verticali, correnti e diagonali;
- L'impalcato deve essere completo e ben fissato sugli appoggi;
- Il parapetto di protezione che delimita il piano di lavoro deve essere regolamentare e corredato sui quattro lati di tavola fermapiede alta almeno cm 20 o, se previsto dal costruttore, cm 15;
- Per l'accesso ai vari piani di calpestio devono essere utilizzate scale a mano regolamentari. Se presentano lunghezza superiore ai 5 m ed una inclinazione superiore a 75° vanno protette con paraschiena, salvo adottare un sistema di protezione contro le cadute dall'alto;
- Per l'accesso sono consentite botole di passaggio, purché richiudibili con coperchio praticabile;
- I ponti vanno ancorati alla costruzione almeno ogni due piani, se non diversamente previsto dal costruttore in applicazione delle norme tecniche.
- Verificare che il ponte su ruote sia realmente tale e non rientri nel regime imposto dalla autorizzazione ministeriale;



- Rispettare con scrupolo le prescrizioni e le indicazioni fornite dal costruttore;
- Verificare il buon stato di elementi, incastri, collegamenti;
- Montare il ponte in tutte le parti, con tutte le componenti;
- Accertare la perfetta planarità e verticalità della struttura e, se il caso, ripartire il carico del ponte sul terreno con tavoloni;
- Verificare l'efficacia del blocco ruote;
- Usare i ripiani in dotazione e non impalcati di fortuna;
- La distanza tra i vari impalcati e il primo impalcato e il pavimento non deve essere superiore a m 2.50, se non diversamente previsto dal costruttore in applicazione delle norme tecniche;
- Verificare che non si trovino linee elettriche aeree a distanza inferiore alle distanze di sicurezza consentite (tali distanze di sicurezza variano in base alla tensione della linea elettrica in questione, e sono: mt 3, per tensioni fino a 1 kV, mt 3.5, per tensioni pari a 10 kV e pari a 15 kV, mt 5, per tensioni pari a 132 kV e mt 7, per tensioni pari a 220 kV e pari a 380 kV);
- Non installare sul ponte apparecchi di sollevamento;
- Ancorare l'imbraco agganciando il moschettone ai correnti in grado di poter resistere a un carico concentrato di 1,25 kN; in alternativa applicare delle fettucce certificate con resistenza superiore a 20 kN ai tubi montanti del ponte in modo da solleccarli con un carico verticale; in tal caso prestare attenzione ad eventuali tagli presenti sulle fettucce.
- Non effettuare spostamenti con persone sopra il ponte.



#### ISTRUZIONI PER L'USO - AZIONI DI SICUREZZA E L'IGIENE DEL LAVORO

##### PRIMA DELL'UTILIZZO

- Garantire la stabilità del ponte anche senza la disattivazione delle ruote
- Il piano di scorrimento delle ruote deve essere livellato e ben compatto
- L'impalcato deve essere ben fissato sugli appoggi
- Corredare il ponte alla base mediante un dispositivo per il controllo dell'orizzontalità
- In caso di altezze considerevoli i ponti devono essere ancorati alla costruzione ogni due piani
- Deve essere montato con tutte le componenti ed in tutte le parti
- Verificare che l'altezza non superi 12 m se utilizzato all'interno di edifici e 8 m se utilizzato all'esterno di edifici;
- Verificare che vi sia una base ampia in modo da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti;
- Verificare che sia dotato di parapetti completi di tavola fermapiè su tutti e quattro i lati (per lavori ad una altezza da terra maggiore di due metri);
- Verificare che le ruote siano saldamente bloccate (con cunei o sistemi equivalenti) e che il piano di scorrimento delle ruote sia ben livellato;
- Verificare che il carico del ponte sul terreno sia opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente;
- Verificare che il ponte sia adeguatamente ancorato alla struttura sulla quale viene effettuata la manutenzione e garantirne costantemente la verticalità (se usato in esterni).

##### DURANTE L'UTILIZZO

- Controllo del blocco ruote
- Non usare impalcati di fortuna
- Non installare apparecchi di sollevamento sul ponte
- Non effettuare spostamenti con persone sopra
- Rispettare le indicazioni fornite dal costruttore
- In caso di mancata verticalità della struttura ripartire il carico del ponte sul terreno mediante tavoloni
- Controllo degli elementi d'incastro e di collegamento
- Controllo che non si trovino linee elettriche aeree a distanza minore di 5 mt
- Non accedere al piano di lavoro arrampicandosi sulla struttura esterna del ponte, ma solamente utilizzando scale a mano poste all'interno del castello; l'accesso all'impalcato deve avvenire solo attraverso botole che una volta utilizzate devono essere chiuse lasciando il piano di impalcato libero per il lavoro;
- Non gettare alcun tipo di materiale dall'alto;
- Non sporgersi troppo durante il lavoro per evitare di scendere dal ponte, spostarlo e poi risalirvi.

##### DOPO L'UTILIZZO

- Eventuali anomalie e mancanza di attrezzature devono essere subito segnalate al responsabile di cantiere

## SEZIONE 10 - CONCLUSIONI

Il Presente **PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA**:

- È stato redatto ai sensi del D.Lgs. **81/2008** s.m.i.;
- È soggetto ad aggiornamento periodico ove si verificano significativi mutamenti che potrebbero averlo reso superato.

La valutazione dei rischi è stata condotta dal Datore di Lavoro nonché Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione con la collaborazione del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza Territoriale ed il coinvolgimento preventivo del Medico Competente, per quanto di sua competenza.

FIGURE	NOMINATIVO	FIRMA
Datore di lavoro e R.S.P.P.	Moreschini Dario	
R.L.S.T.		

Appignano del Tronto (AP), lì 04/11/2024

# **INDICE DEL PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA**

<b>SEZIONE 1 - SOGGETTI APPARTENENTI ALLA STAZIONE APPALTANTE .....</b>	<b>2</b>
<i>Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione e progettazione .....</i>	<i>3</i>
<i>Impresa Affidataria .....</i>	<i>3</i>
<b>SEZIONE 2 - DATI IDENTIFICATIVI IMPRESA ESECUTRICE .....</b>	<b>4</b>
<i>ORGANIGRAMMA AZIENDALE .....</i>	<i>4</i>
<b>SEZIONE 3 - PROCEDURE DI EMERGENZA .....</b>	<b>5</b>
<i>NORME GENERALE DI COMPARTAMENTO IN CASO DI EMERGENZA .....</i>	<i>7</i>
<u>EMORRAGIE</u> .....	8
<u>FOLGORAZIONE</u> .....	9
<u>LESIONI DA CALDO E DA FREDDO</u> .....	9
<u>COLPO DI CALORE</u> .....	10
<u>COLPO DI SOLE</u> .....	10
<u>CONGELAMENTO</u> .....	10
<u>ASSIDERAMENTO</u> .....	11
<u>SHOCK ANAFILATTICO</u> .....	11
<u>PUNTURE E MORSI DI ANIMALI</u> .....	11
<u>TRAUMI OCULARI</u> .....	12
<u>INTOSSICAZIONE DA AGENTI CHIMICI</u> .....	13
<u>LAVORI IN QUOTA</u> .....	13
<b>SEZIONE 4 - SCELTE PROGETTUALI E ORGANIZZATIVE .....</b>	<b>14</b>
<i>INDIVIDUAZIONE AREA DI INTERVENTO .....</i>	<i>14</i>
<i>DESCRIZIONE DEI LAVORI OGGETTO DEL POS .....</i>	<i>14</i>
<i>ORGANIZZAZIONE AREA DI CANTIERE .....</i>	<i>14</i>
<i>ELENCO LAVORATORI CHE INTERVENGONO IN CANTIERE .....</i>	<i>16</i>
<i>VERBALE DI RIUNIONE FORMAZIONE-INFORMAZIONE PER LA SICUREZZA .....</i>	<i>17</i>
<i>ELENCO DEI DPI DA UTILIZZARE IN CANTIERE .....</i>	<i>18</i>
<b>SEZIONE 5 - OBBLIGHI E MISURE DI TUTELA .....</b>	<b>20</b>
<i>DATORI DI LAVORO, DIRIGENTI E PREPOSTI DELLE IMPRESE ESECUTRICI .....</i>	<i>20</i>
<i>LAVORATORI AUTONOMI .....</i>	<i>20</i>
<i>LAVORATORI .....</i>	<i>20</i>
<i>DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE .....</i>	<i>21</i>
<i>CAPO CANTIERE .....</i>	<i>21</i>
<i>MISURE GENERALI DI TUTELA .....</i>	<i>21</i>
<i>MISURE GENERALI ADOTTATE PER L'UTILIZZO DELLE ATTREZZATURE .....</i>	<i>22</i>
<i>CONFORMITA' NORMATIVA .....</i>	<i>22</i>
<i>MODALITA' D'USO DELLE ATTREZZATURE .....</i>	<i>22</i>
<i>MANUTENZIONE ATTREZZATURE .....</i>	<i>22</i>
<i>UTILIZZO DI ATTREZZATURE DEL COMMITTENTE O DI ALTRE DITTE .....</i>	<i>22</i>
<b>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI) .....</b>	<b>22</b>
<b>SEZIONE 6 - RIEPILOGO VALUTAZIONE AGENTI FISICI .....</b>	<b>46</b>
<i>TABELLA RIEPILOGATIVA ESPOSIZIONE AL RUMORE .....</i>	<i>46</i>
<i>TABELLA RIEPILOGATIVA ESPOSIZIONE A VIBRAZIONI HAV e VIBRAZIONI WBV .....</i>	<i>46</i>
<b>SEZIONE 7 -VALUTAZIONE DEL RISCHIO ATTIVITA' LAVORATIVE .....</b>	<b>47</b>
<b><u>ATTIVITÀ N. 1: REALIZZAZIONE FONDAZIONI</u> .....</b>	<b>48</b>
<b><u>ATTIVITÀ N.2: REALIZZAZIONE OPERE IN CEMENTO ARMATO</u> .....</b>	<b>55</b>
<b>SEZIONE 8 - METODOLOGIA DI VALUTAZIONE .....</b>	<b>66</b>
<i>GESTIONE DEL RISCHIO .....</i>	<i>67</i>
<b>SEZIONE 9 - ATTREZZATURE ED OPERE PROVVISORIALI .....</b>	<b>68</b>
<b>SEZIONE 10 - CONCLUSIONI .....</b>	<b>85</b>