

#### SERVIZIO SANITARIO REGIONALE EMILIA-ROMAGNA

Dipartimenti Sanità Pubblica SERVIZI PREVENZIONE SICUREZZA AMBIENTI DI LAVORO

#### DALLA SCUOLA UN LAVORO SICURO

Corso per LAVORATORI

## "FORMAZIONE SPECIFICA COMPARTO EDILIZIA

Salute e Sicurezza nei Luoghi di Lavoro" 12 ore







#### Dipartimenti Sanità Pubblica SERVIZI PREVENZIONE SICUREZZA AMBIENTI DI LAVORO

Il pacchetto formativo è stato curato dal gruppo regionale SPSAL SCUOLA – FORMAZIONE, in collaborazione con i gruppi regionali EDILIZIA e AGRICOLTURA.

Componenti gruppo SCUOLA-FORMAZIONE- rappresentanti dell'Az USL RER

**BOLOGNA** - Piretti Fabio

FERRARA - Rometti Maria Cristina

IMOLA - Baroncini Roberto

MODENA - Bernardini Mara

PARMA - Rapacchi Davide

PIACENZA - Sergi Giuseppe

REGGIO EMILIA - Gallinari Lia - coordinatore

ROMAGNA - Bertoldo Michele (CESENA) - Fabbri Loris (RIMINI) - Mazzavillani Marilena (FORLI) - Orrico Raffaele (RAVENNA)

Un particolare ringraziamento a Sormani Francesca (Piacenza) gruppo RER AGRICOLTURA e Rossi Lauro (Ferrara) gruppo RER EDILIZIA.



#### Accordo Stato-Regione 21.12.2012 Formazione Lavoratori

#### FORMAZIONE SPECIFICA 12 ORE

Modulo 1 – Organizzazione Cantiere 4 ore

Modulo 2 – Sicurezza Cantiere 4 ore

Modulo 3 – Salute e Igiene Cantiere 4 ore

# Organizzazione Cantiere Modulo 1

#### Accordo Stato-Regione 21 12 2012

Formazione Lavoratori

#### FORMAZIONE SPECIFICA

Logistica di cantiere (posizionamento macchine e strutture, quadro elettrico di cantiere, gru, stoccaggio materiali ecc), recinzione e viabilità del cantiere

Apprestamenti (baracche, servizi igienici, ecc)

Lavori stradali

Movimentazione materiali

Segnaletica

Emergenze (procedure di sicurezza in base al rischio specifico, per l'esodo, incendi e primo soccorso)

### Accordo Stato-Regione 21.12.2012

#### FORMAZIONE SPECIFICA 4 ORE

Macchine - Betoniera, sega circolare (per legno e mattoni), piegaferri - Macchine portatili (avvitatori, trapani, martelli demolitori)

Compressori per distribuzione degli intonaci premiscelati stoccati in Silos - PLE, gru a torre, argani a bandiera e ad asse rettilineo

Attrezzature - Scale a mano, doppie

Cadute dall'alto e opere provvisionali - ponteggi fissi e movibili, trabattelli, parapetti provvisori, reti di sicurezza, andatoie, passerelle, tetti a falda

Sprofondamento - Coperture e solai non portanti, lucernai Caduta materiali

DPI 3° categoria - ancoraggio, cordini, imbraghi, linee vita Demolizioni per crollo, ribaltamento, puntellamenti Seppellimento - Scavi pozzi trincee > 1,5 m, demolizioni, cadute materiali dall'alto

Rischi elettrici - Quadro elettrico ASC, cavi, prese, prolunghe, messa a terra

4 ore

# Salute e Igiene Cantiere Modulo 3

### Accordo Stato-Regione 21.12.2012

Formazione Lavoratori

#### FORMAZIONE SPECIFICA

Rischi fisici - Rumore - Vibrazioni - Illuminazione

Lavori all'aperto

Rischi chimici - Nebbie, Oli, Fumi, Vapori, Polveri

Etichettatura

Rischi cancerogeni - Silice - Amianto

Rischi biologici

Ergonomia - Movimentazione manuale dei carichi

Ambienti confinati

Dispositivi di protezione individuale DPI

Sorveglianza sanitaria - Alcol sostanze psicotrope stupefacenti

#### DALLA SCUOLA UN LAVORO SICURO

Corso per LAVORATORI

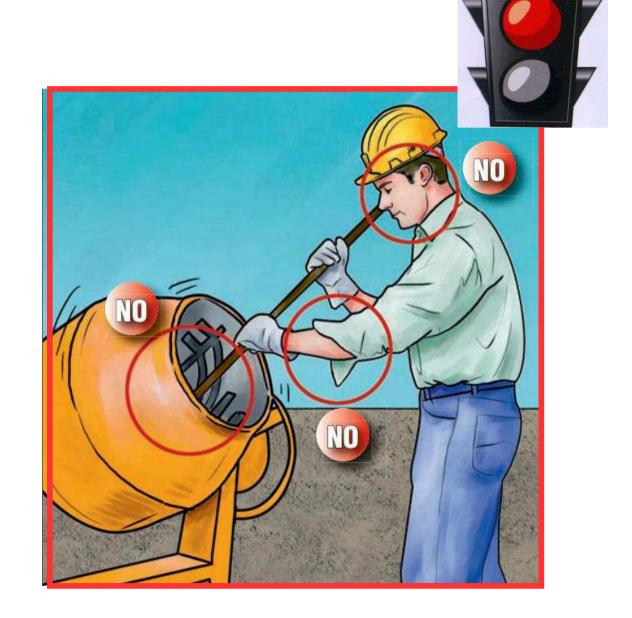
## "FORMAZIONE SPECIFICA COMPARTO EDILIZIA

D.Lgs. 81/08
MODULO 2
SICUREZZA CANTIERE MACCHINE

#### **BETONIERA**

#### Aspetti da considerare:

- ➤ Gli indumenti sono adatti?
- ➤ La macchina è a norma?
- ➤I DPI utilizzati sono appropriati?
- ➤ Il comportamento degli addetti è corretto?





#### **BETONIERA**

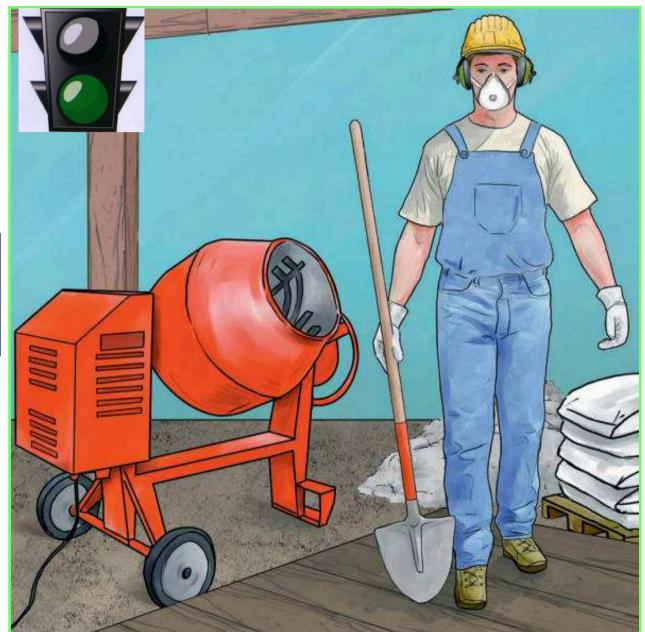










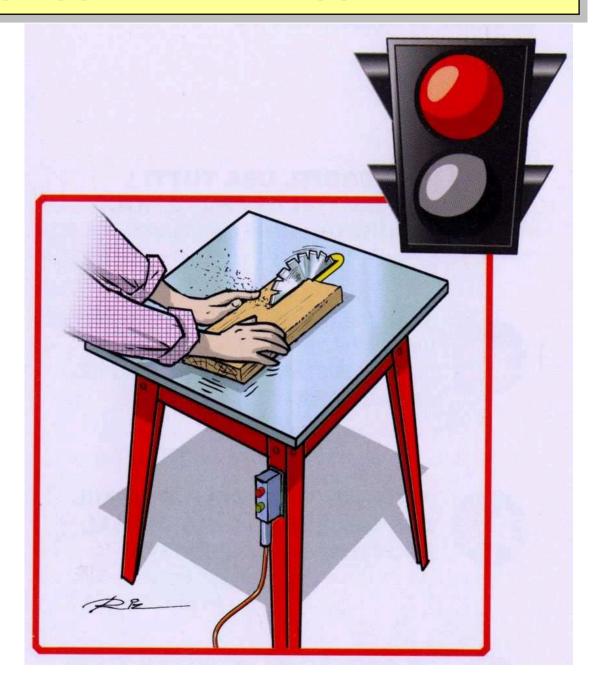




#### SEGA CIRCOLARE DA BANCO

#### Aspetti da considerare:

- ➤ Gli indumenti sono adatti?
- ➤ La macchina è a norma?
- ➤I DPI utilizzati sono appropriati?
- ➤ Il comportamento degli addetti è corretto?





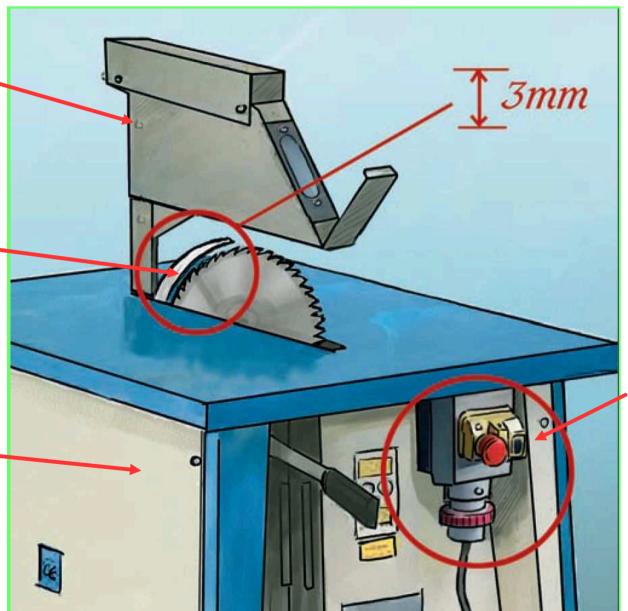
#### SEGA CIRCOLARE DA BANCO

Protezione regolabile in altezza



Coltello divisore

Protezione trasmissione Sotto il piano di lavoro

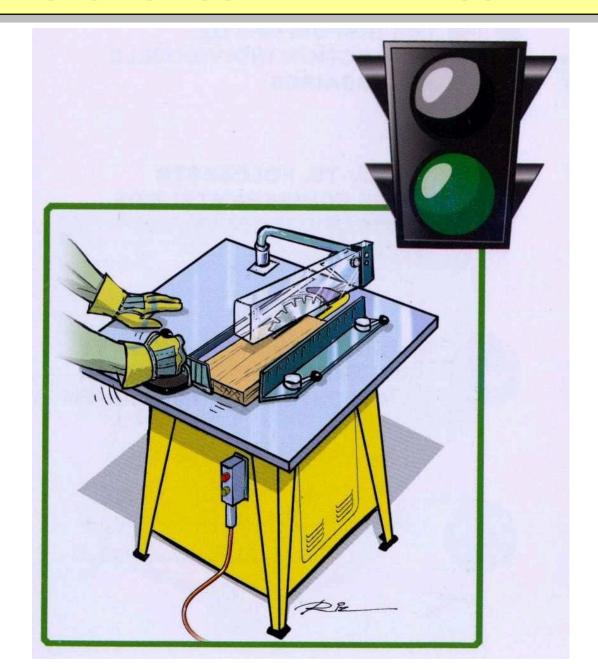


Interruttore a riarmo manuale e fungo rosso di emergenza

#### SEGA CIRCOLARE DA BANCO







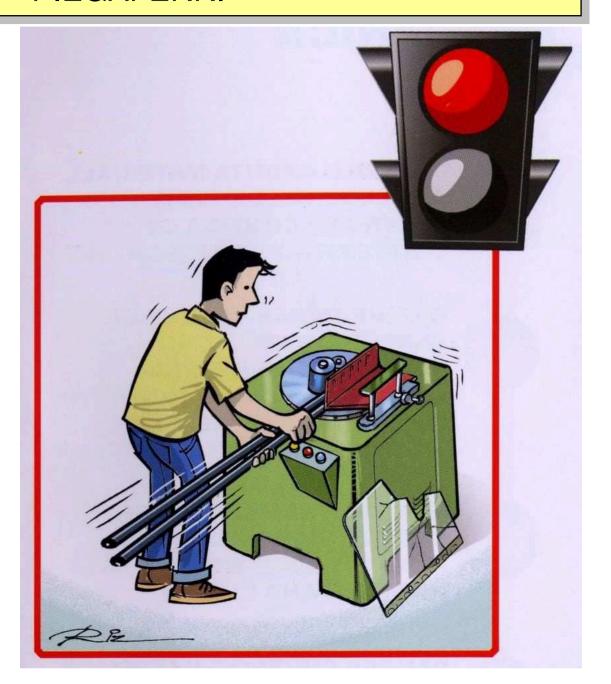




#### **PIEGAFERRI**

#### Aspetti da considerare:

- ➤ Gli indumenti sono adatti?
- ➤ La macchina è a norma?
- ➤I DPI utilizzati sono appropriati?
- ➤ Il comportamento degli addetti è corretto?



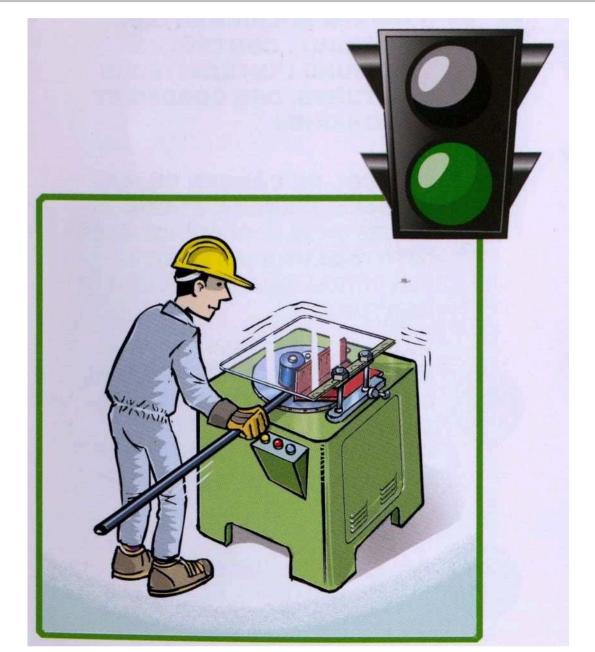


#### **PIEGAFERRI**











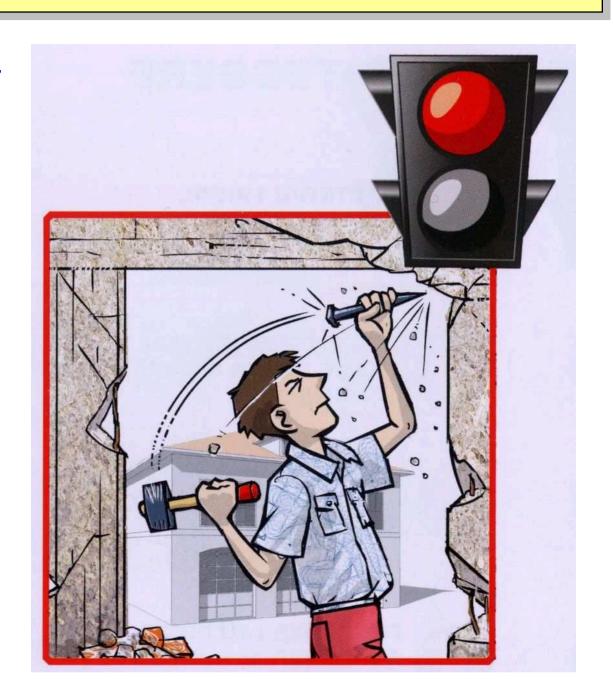




#### UTENSILI PORTATILI – MARTELLO E SCALPELLO

Aspetti da considerare:

➤I DPI utilizzati sono appropriati?





#### UTENSILI PORTATILI – MARTELLO E SCALPELLO

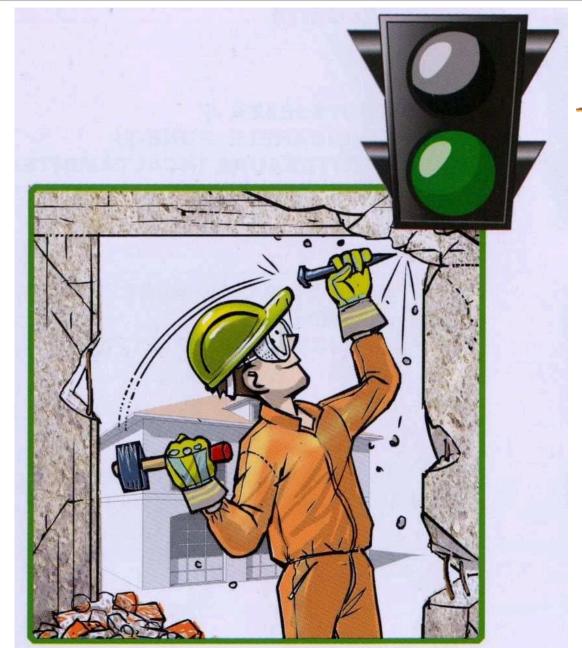












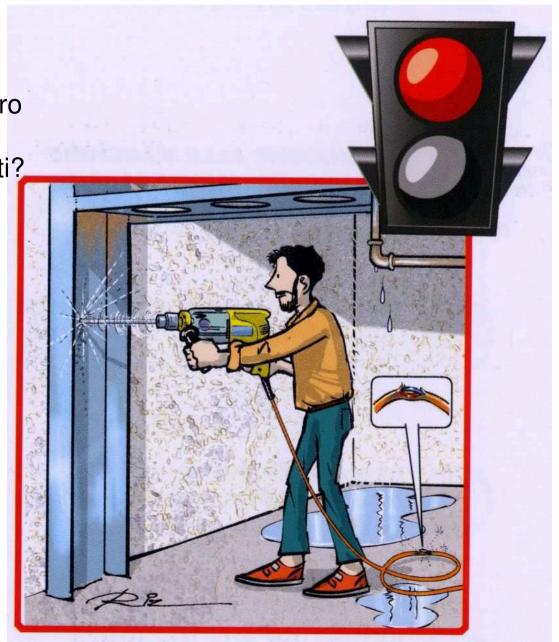


#### **UTENSILI PORTATILI - TRAPANO**

#### Aspetti da considerare:

L'attrezzatura è adatta al lavoro in relazione all'ambiente?

➤I DPI utilizzati sono appropriati?



#### **UTENSILI PORTATILI - TRAPANO**



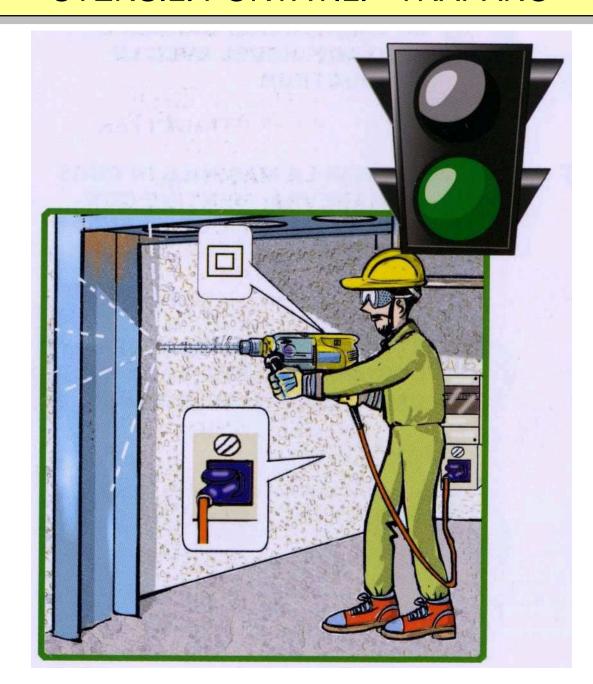


















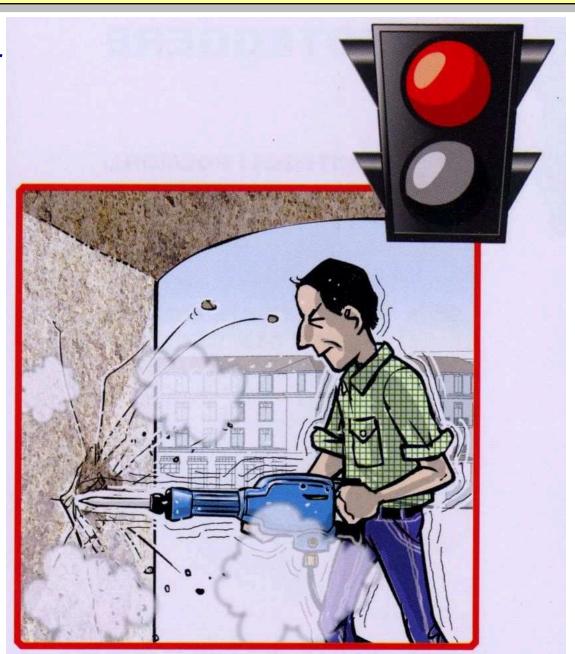




#### UTENSILI PORTATILI – MARTELLO DEMOLITORE

#### Aspetti da considerare:

- L'attrezzatura è adatta al lavoro in relazione all'ambiente?
- ➤I DPI utilizzati sono appropriati?





#### UTENSILI PORTATILI – MARTELLO DEMOLITORE



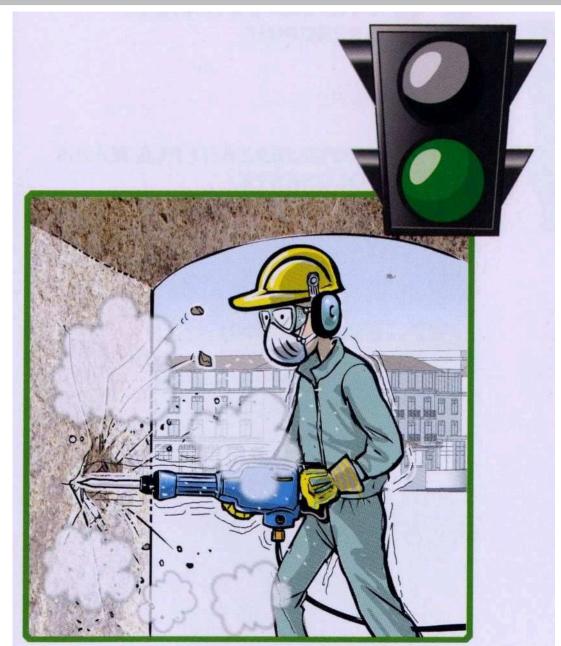










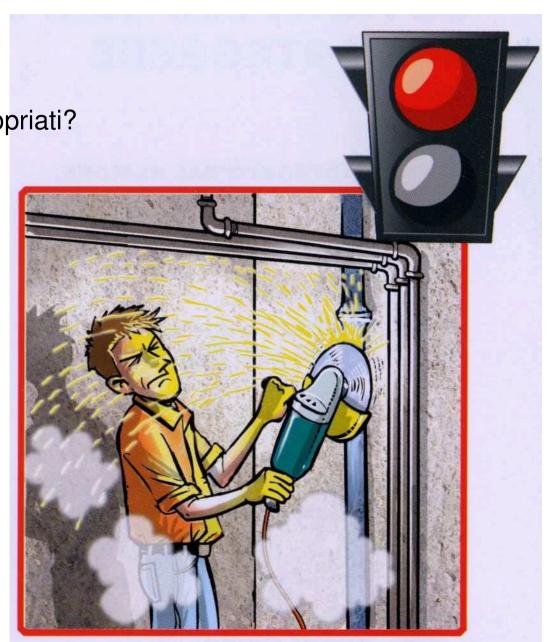




#### UTENSILI PORTATILI – SMERIGLIATRICE ANGOLARE

#### Aspetti da considerare:

➤I DPI utilizzati sono appropriati?





#### UTENSILI PORTATILI – SMERIGLIATRICE ANGOLARE



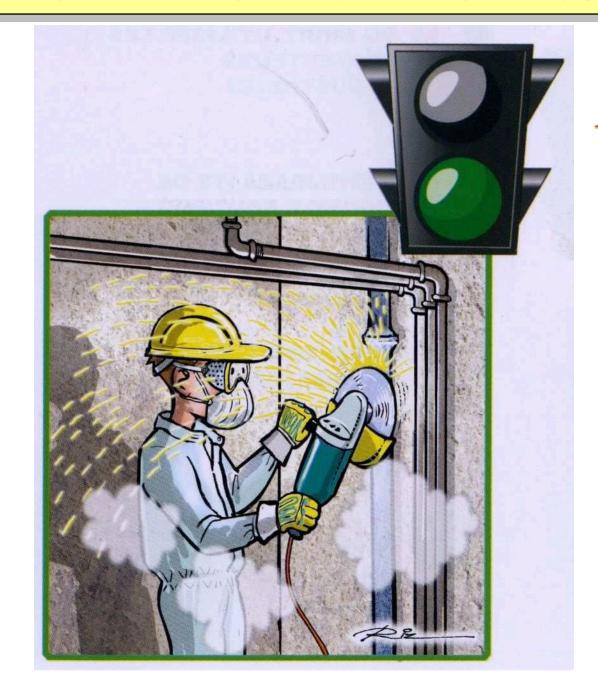










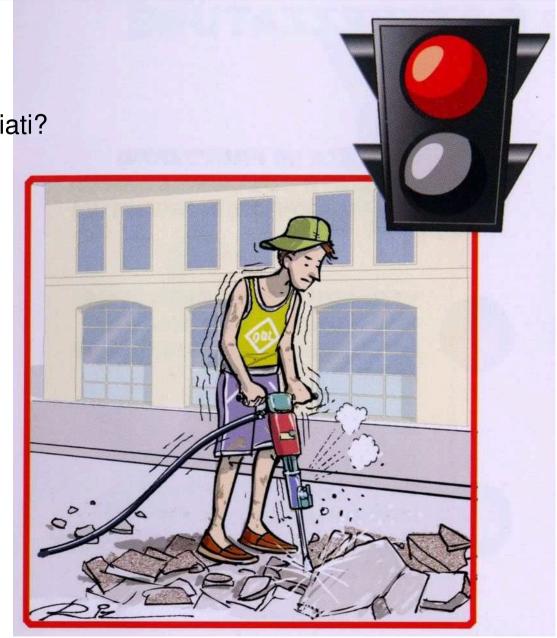




#### UTENSILI PORTATILI – MARTELLO PNEUMATICO

#### Aspetti da considerare:

➤I DPI utilizzati sono appropriati?





#### UTENSILI PORTATILI – MARTELLO PNEUMATICO



















#### APPARECCHIO A PRESSIONE – SILOS

Il Silos da cantiere è una attrezzature a pressione, trasferibile ed inquadrabile come attrezzatura di lavoro.

Come tutte le apparecchiature a pressione espone i lavoratori ad una serie di **RISCHI**, tra cui principalmente quello di cedimento improvviso del serbatoio, o di altre parti in pressione, per corrosione, o danneggiamento, in particolare per quanto concerne le giunzioni saldate.

Oltre alla documentazione, prevista per legge, è richiesta una **ATTENTA ISPEZIONE A VISTA**, da parte di personale competente, soprattutto in fase di montaggio ed installazione, per rilevare eventuali difetti, che ne possano compromettere la sicurezza.



#### APPARECCHIO A PRESSIONE – SILOS

In quanto attrezzatura particolarmente pericolosa deve essere presente in cantiere anche la ulteriore documentazione:

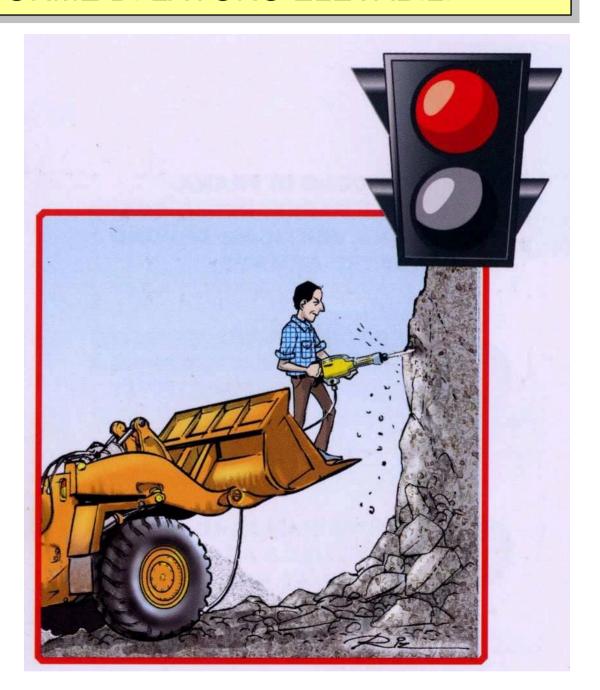
- La Dichiarazione di Idoneità del piano d'appoggio
- La Dichiarazione di Installazione secondo le indicazioni del costruttore e laddove assenti secondo le norme di buona tecnica o di buona prassi.
- Il Documento attestante l'avvenuta esecuzione dopo il montaggio e prima della messa in servizio, del controllo da parte della persona competente.





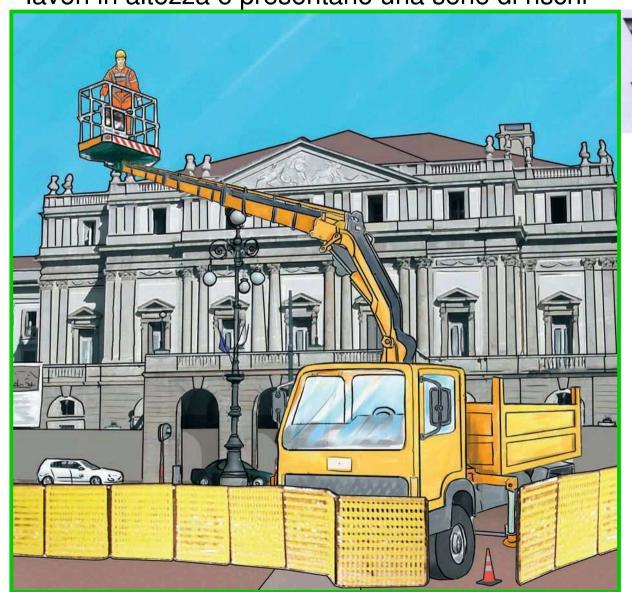
#### Aspetti da considerare:

- Le attrezzature utilizzate sono adatte al tipo di lavoro?
- ➤I DPI utilizzati sono appropriati?





Le PLE montate su autocarro sono apparecchiature per eseguire lavori in altezza e presentano una serie di rischi



#### RISCHI RIBALTAMENTO

Nei mezzi PRIMA dell'uso, vanno posizionati gli stabilizzatori e/o i dispositivi di bloccaggio delle ruote in funzione di quanto riportato nel libretto di USO E MANUTENZIONE



RISCHI CADUTE DALL' ALTO

**OPERATORI** 

I lavoratori, durante tutto il lavoro in altezza, DEVONO indossare una imbracatura di sicurezza, debitamente collegata ad un apposito gancio predisposto sul cestello.



#### RISCHI CADUTE DI OGGETTI DALL' ALTO

L'area interessata dai lavori deve essere debitamente recintata con divieto di accesso ai non addetti;

Riporre in modo opportuno gli oggetti e gli attrezzi durante il loro uso in modo da impedirne la caduta.

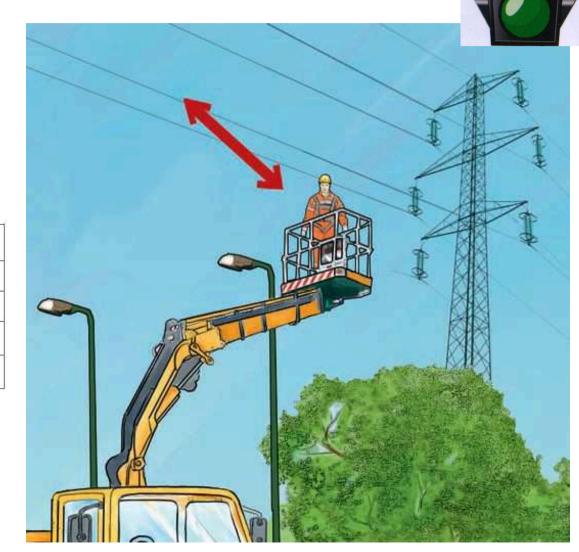


#### RISCHIO CONTATTO LINEE ELETTRICHE

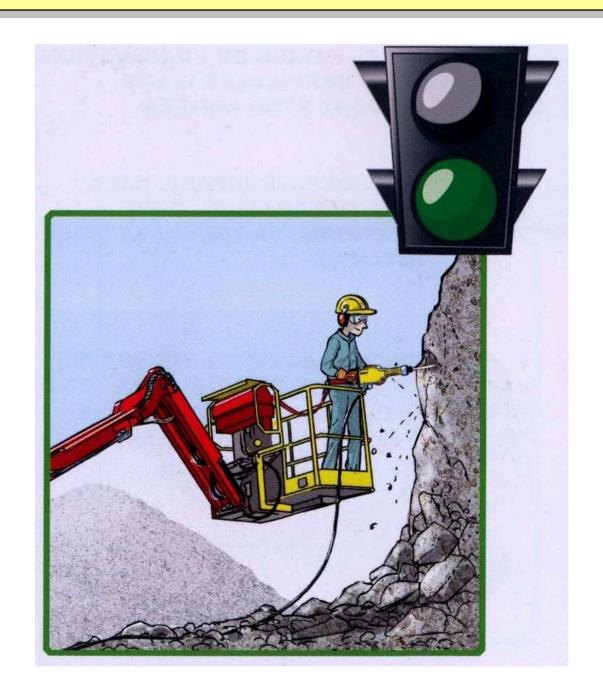
I lavori devono svolgersi ad una distanza non inferire al limite stabilito per legge.

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

Esempio: se la tensione è di 15000 V, la distanza minima di avvicinamento è di 3,5 m.







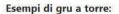


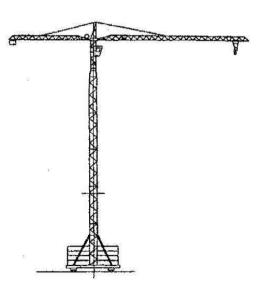
#### APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO - GRU A TORRE

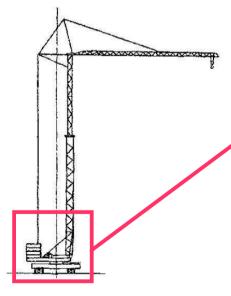
#### Aspetti da considerare:

➤ E' accettabile che in cantiere una gru con rotazione bassa possa ruotare liberamente senza alcuna protezione?

➤ Un cartello di pericolo generico è sufficiente a proteggere i lavoratori?









#### APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO - GRU A TORRE

Le GRU sono sicuramente tra i mezzi di sollevamento più impiegati nei cantieri e presentano una serie di rischi, tra i quali:

RISCHIO DI ROVESCIAMENTO dell'apparecchio a causa dell'azione del vento o della non corretta installazione.





#### APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO - GRU A TORRE

Elementi da valutare nel posizionare un apparecchio di sollevamento (tutti)

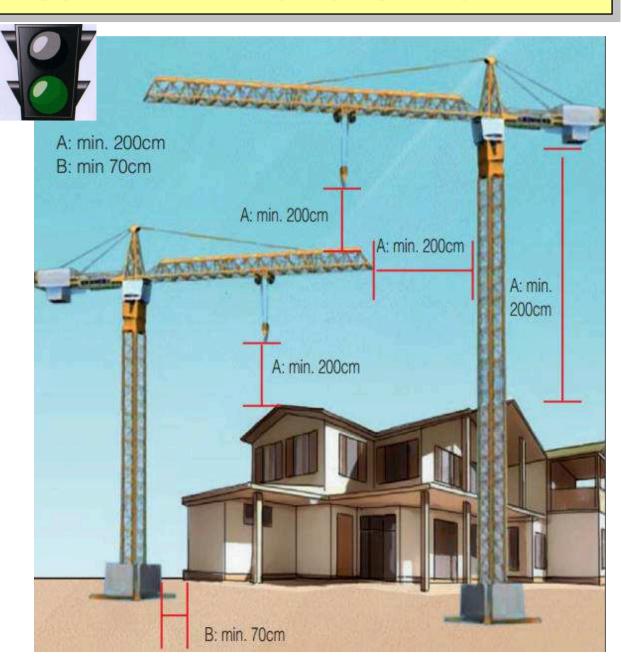
- PORTANZA DEL TERRENO (eventuale calcolo)
- ORIZZONTALITA' DEL TERRENO
- ORIZZONTALITA' DEL CARRO BASE
- ZAVORRE
- STABILIZZATORI + RIPARTITORI





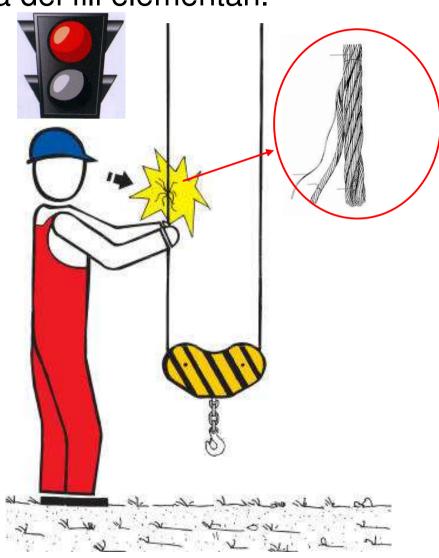
RISCHIO DI
INTERFERENZA
con gli edifici, gli
alberi od altri
ostacoli fissi, o con
le altre gru presenti
in cantiere.

Durante il posizionamento e durante l'uso è necessario rispettare le distanze di sicurezza



RISCHIO DI CADUTA DEL CARICO per rottura delle funi di sollevamento per eccessiva usura dei fili elementari.

Le funi di sollevamento vanno verificate con <u>frequenza</u> <u>trimestrale</u> da parte di personale qualificato. In caso si rilevino danneggiamenti, sospendere immediatamente il lavoro ed avvisare il capo-cantiere. I cavi danneggiati devono essere sostituiti quanto prima.

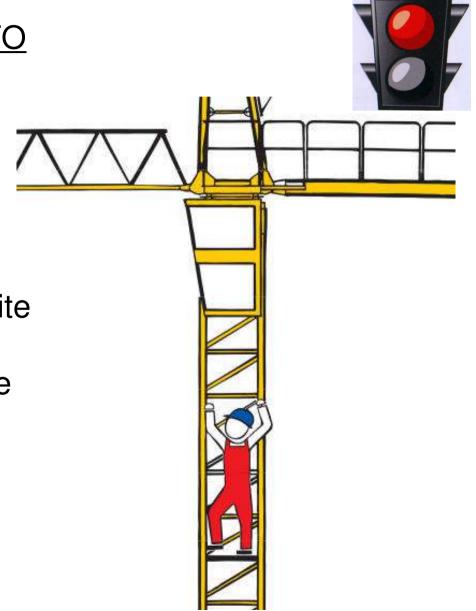




#### RISCHIO CADUTA DALL'ALTO

E' vietato salire, per manutenzione o riparazione, arrampicandosi lungo le strutture della gru.

In caso di mancanza di apposite scale, è necessario indossare una imbracatura, regolarmente collegata a linea-vita.



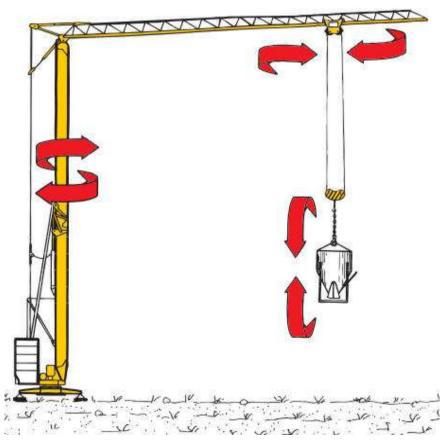


#### RISCHIO CADUTA DEL CARICO E PERDITA DI STABILITÀ DELLA GRU.



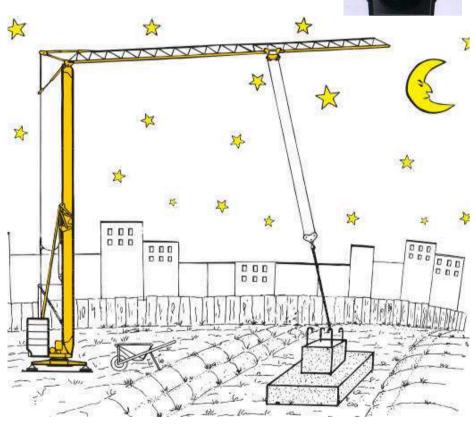
Dopo l'inizio di un movimento è vietato interrompere ed immediatamente iniziare un movimento opposto (contromanovra), prima che il movimento iniziale abbia esaurito effetti.

L'inerzia del carico, sommata a quella delle parti in movimento potrebbe avere serie conseguenze per la stabilità dell'apparecchio di sollevamento.



#### RISCHIO CADUTA DELLA GRU AD OPERA DEL VENTO.

Durante il fuori servizio è vietato ancorare il braccio mobile della gru, oltre che lasciare carichi sospesi al gancio di sollevamento. Il braccio mobile deve essere lasciato libero di ruotare in quanto il vento potrebbe causare la caduta dell'apparecchio di sollevamento.

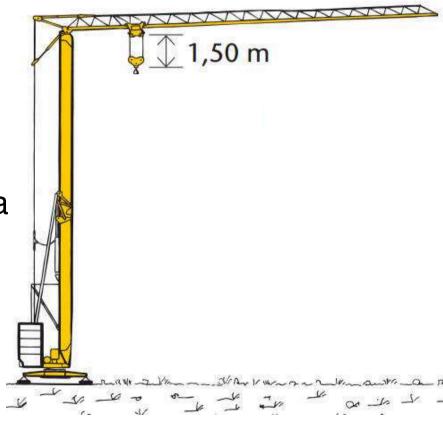




#### **FUORI SERVIZIO**

Durante il fuori servizio il gancio deve essere posizionato a 1,50 m. al di sotto del braccio. Normalmente NON devono essere posizionati carichi in quota. In caso di fuori servizio prolungato, (es. durante la pausa invernale) applicare al gancio di sollevamento un carico non superiore al 10% della portata max, per mantenere in tensione le funi.





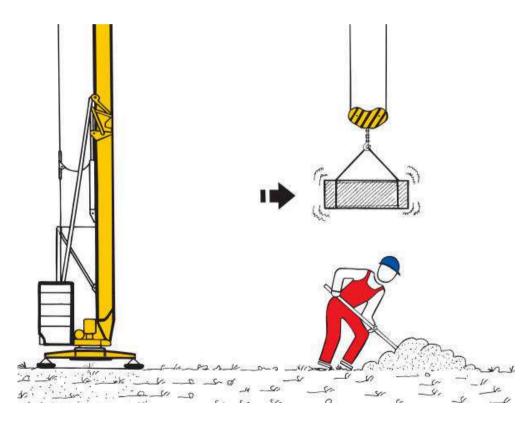


## RISCHIO CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO



Non sollevare carichi sopra i lavoratori.

La pulsantiera di comando della gru è dotata di un pulsante che attiva un segnale sonoro di allontanamento dalla zona pericolosa.

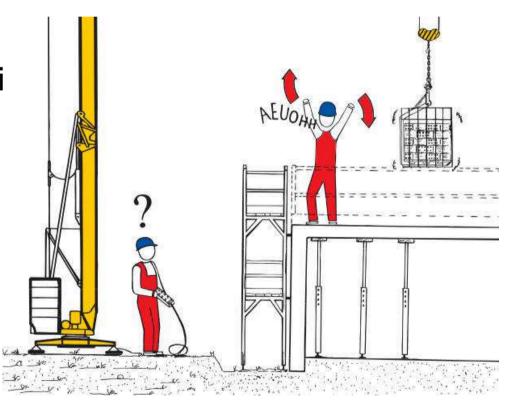




# RISCHIO ERRATA COMUNICAZIONE TRA GLI ADDETTI

Le segnalazioni tra gli addetti devono essere effettuate utilizzando l'apposita segnaletica gestuale (vedi oltre). Non utilizzare urla, la mancata comprensione può causare pericolosi incidenti.







#### SEGNALI GESTUALI

### **GESTI GENERALI**

Inizio Attenzione Presa di comando	Le due braccia sono aperte in senso orizzontale. Il palmo delle mani è rivolto in avanti.	
Alt Interruzione Fine del movimento	Il braccio destro è teso verso l'alto, con il palmo della mano rivolto in avanti.	
Fine delle operazioni	Le due mani sono giunte all'altezza del petto.	

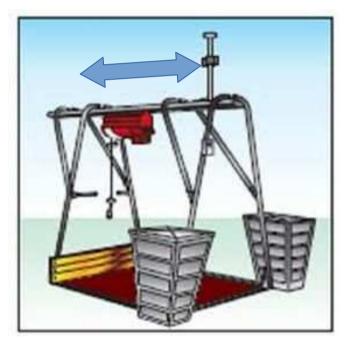


#### APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO - ARGANI

Si tratta degli apparecchi di sollevamento più impiegati nei cantieri di piccole dimensioni.



A bandiera

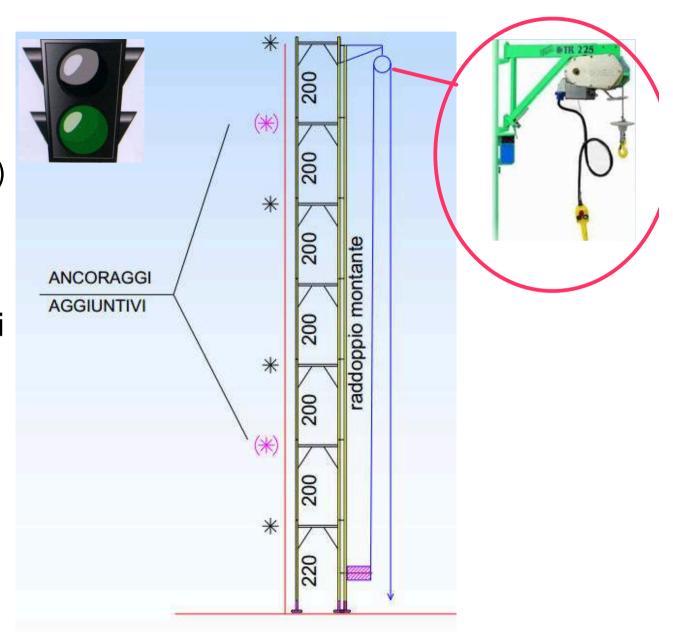


A cavalletti



#### APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO - ARGANI

Quando impiegati su di un ponteggio metallico, richiedono (almeno) il raddoppio dei montanti del castello di sollevamento su cui sono installati, oltre ad ancoraggi aggiuntivi.





#### Aspetti da considerare:

- L'attrezzatura è adatta al lavoro?
- ➤ L'attrezzatura è utilizzata correttamente ?
- ➤ Il comportamento degli addetti è corretto?







#### Aspetti da considerare:

- ➤ L'attrezzatura è a norma?
- ➤ L'attrezzatura è utilizzata correttamente ?
- ➤ Il comportamento degli addetti è corretto?





#### SCALE SEMPLICI



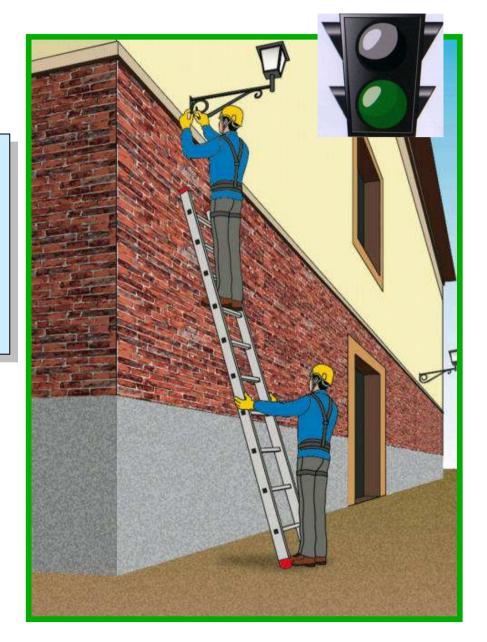
Ancoraggi o legature superiori

Dispositivi antisdrucciolo alla base

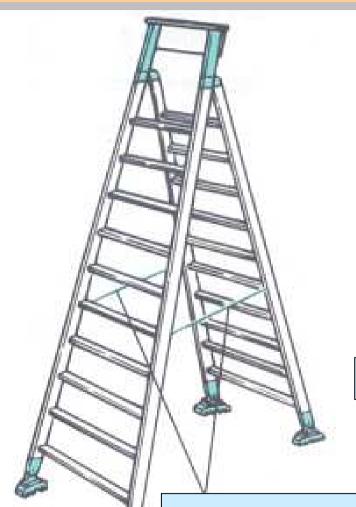


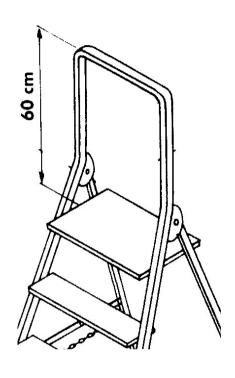
#### SCALE SEMPLICI

In caso non si ritenga di effettuare una legatura od un ancoraggio superiori, è necessario che la scala venga trattenuta al piede da altro lavoratore.



#### SCALE DOPPIE





Appoggio e presa sicuri per il lavoratore

Dispositivi contro l'apertura

#### SCALE A PORTATILI A PIOLI

## DEVONO ESISTERE <u>PROCEDURE PER L'USO</u> PER ASSICURARE LA STABILITÀ DURANTE L'IMPIEGO:

- a) Posate su supporto stabile, resistente, adeguatamente dimensionato e immobile, in modo da assicurare pioli orizzontali
- b) Agganciate per evitare movimenti e oscillazioni
- c) Precauzioni per evitare scivolamento dei piedi

Piede snodabile con denti in gomma zigrinata

#### SCALE A PIOLI PER L'ACCESSO AD ALTRI PIANI

Sporgere oltre livello d'accesso (presa sicura)

- a) Dispositivi di fermo dei vari elementi (sfilo)
- b) Fissare stabilmente prima dell'accesso al piano

Il trasporto a mano di pesi su una scala a pioli non deve precludere la presa sicura per l'operatore



#### **BIOGRAFIA - IMMAGINI**

Opuscolo: CANTIERI IN SICUREZZA -CTP FERRARA (oggi Edil-Form Estense), Ferrara fonte principale delle diapositive semaforo rosso-verde.

Documento: LAVORARE CON LA GRU - La sicurezza prima di tutto.

Editrice: Provincia Autonoma di Bolzano-Alto Adige

#### **Documenti INAIL:**

La sicurezza sul lavoro nei cantieri stradali - Opuscolo Informativo per i lavoratori - Edizione 2011 - INAIL Sede Provinciale di Verona Scale portatili e Parapetti provvisori - Edizione 2014 - Via Fontana Candida, 1 - 00040 Monte Porzio Catone (Roma)

Documenti CPT-Milano-Lodi - Via Newton, 3 Milano

Betoniera a bicchiere: i rischi I cantieri stradali: i rischi Seghe circolari: i rischi Demolizioni: i rischi

Le gru: i rischi

Lavori in quota: i rischi Piattaforme: i rischi



