

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

**DALLA SCUOLA UN LAVORO SICURO**

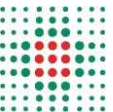
**Corso per LAVORATORI**

**”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)**

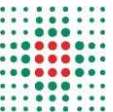
**Un particolare ringraziamento a Sormani Francesca (Piacenza) gruppo RER AGRICOLTURA e Rossi Lauro (Ferrara) gruppo RER EDILIZIA.**



D. Lgs. 09.04.08 n. 81



TUTELA DELLA SALUTE E DELLA  
SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO



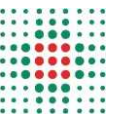
Accordo Stato-Regione  
21.12.2012  
Formazione Lavoratori

FORMAZIONE SPECIFICA 12 ORE

Modulo 1 – Organizzazione Cantiere 4 ore

Modulo 2 – Sicurezza Cantiere 4 ore

Modulo 3 – Salute e Igiene Cantiere 4 ore



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)

**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***

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**

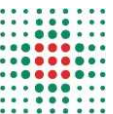
**Corso per LAVORATORI**

**”FORMAZIONE SPECIFICA  
COMPARTO EDILIZIA**

**D.Lgs. 81/08**

**MODULO 2**

**SICUREZZA CANTIERE**

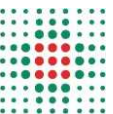
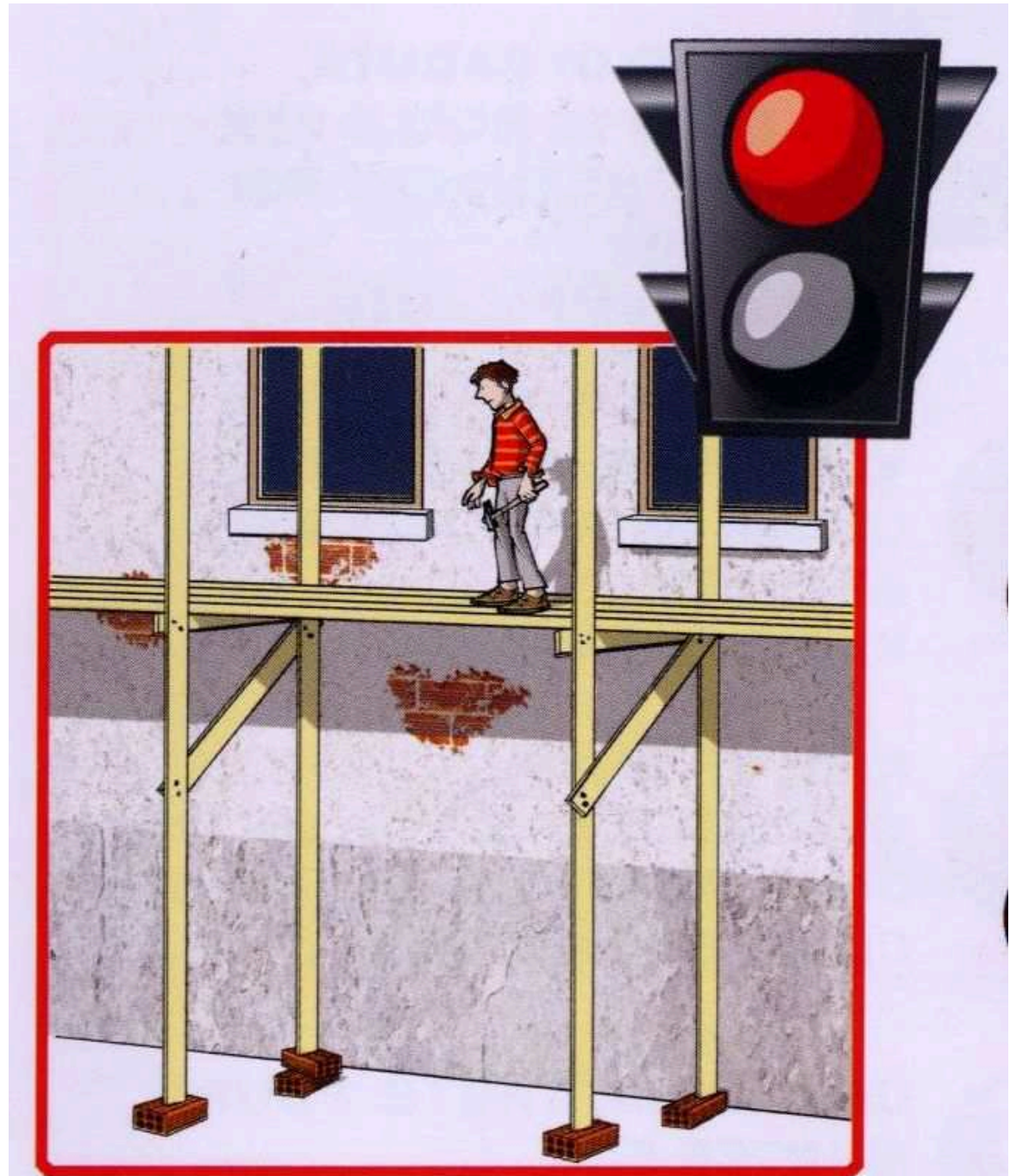




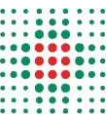
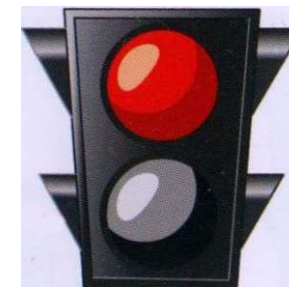
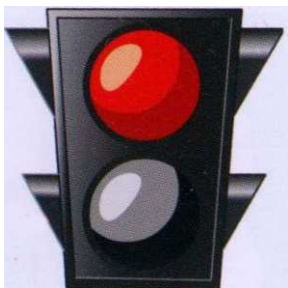
# CADUTE DALL'ALTO E OPERE PROVVISORIE - PONTEGGI

## *Aspetti da considerare:*

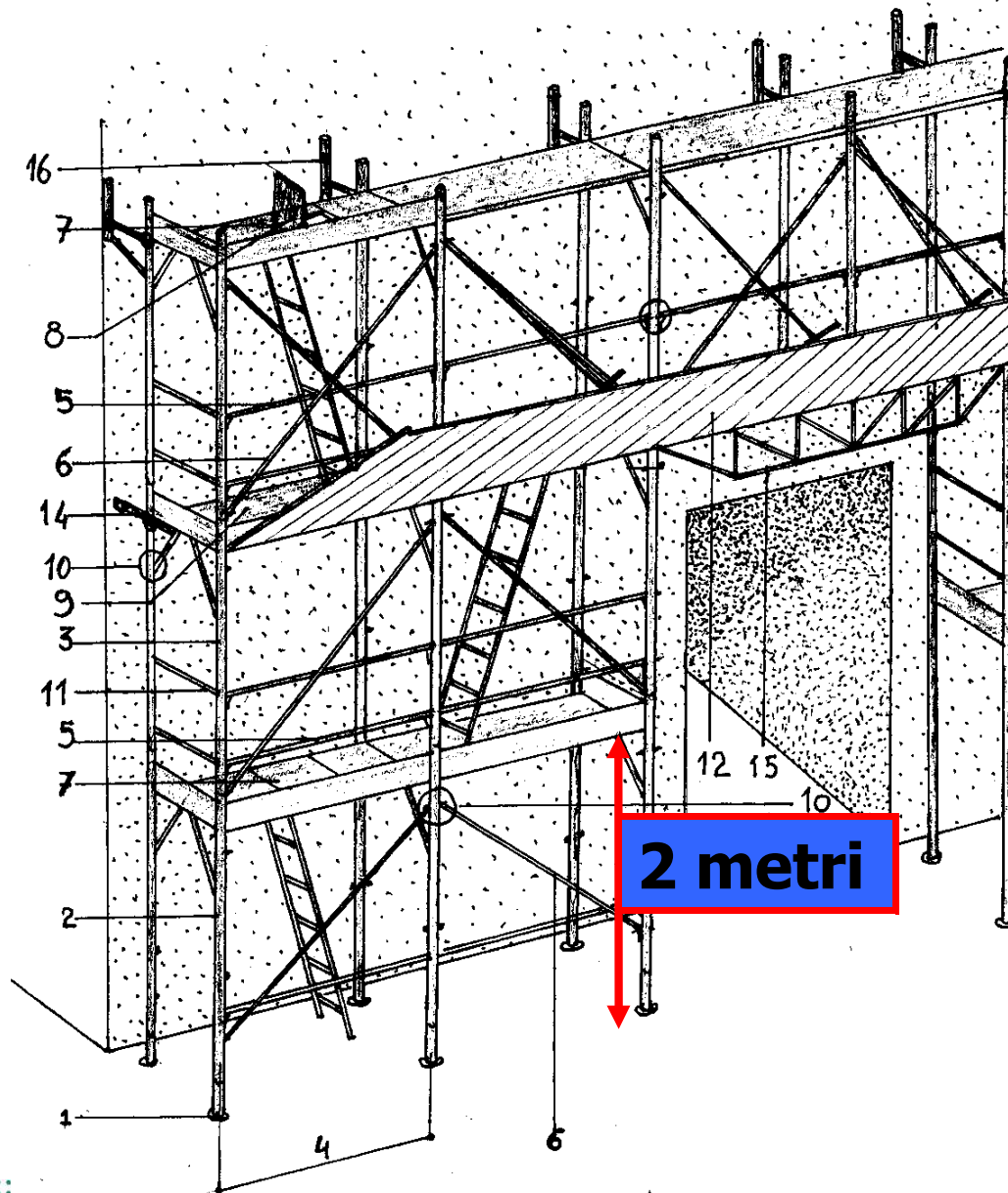
- Gli indumenti sono adatti?
- Il ponteggio è sicuro?
- I DPI utilizzati sono appropriati?
- Il comportamento degli addetti è corretto?



# CADUTE DALL'ALTO E OPERE PROVVISORIE - PONTEGGI



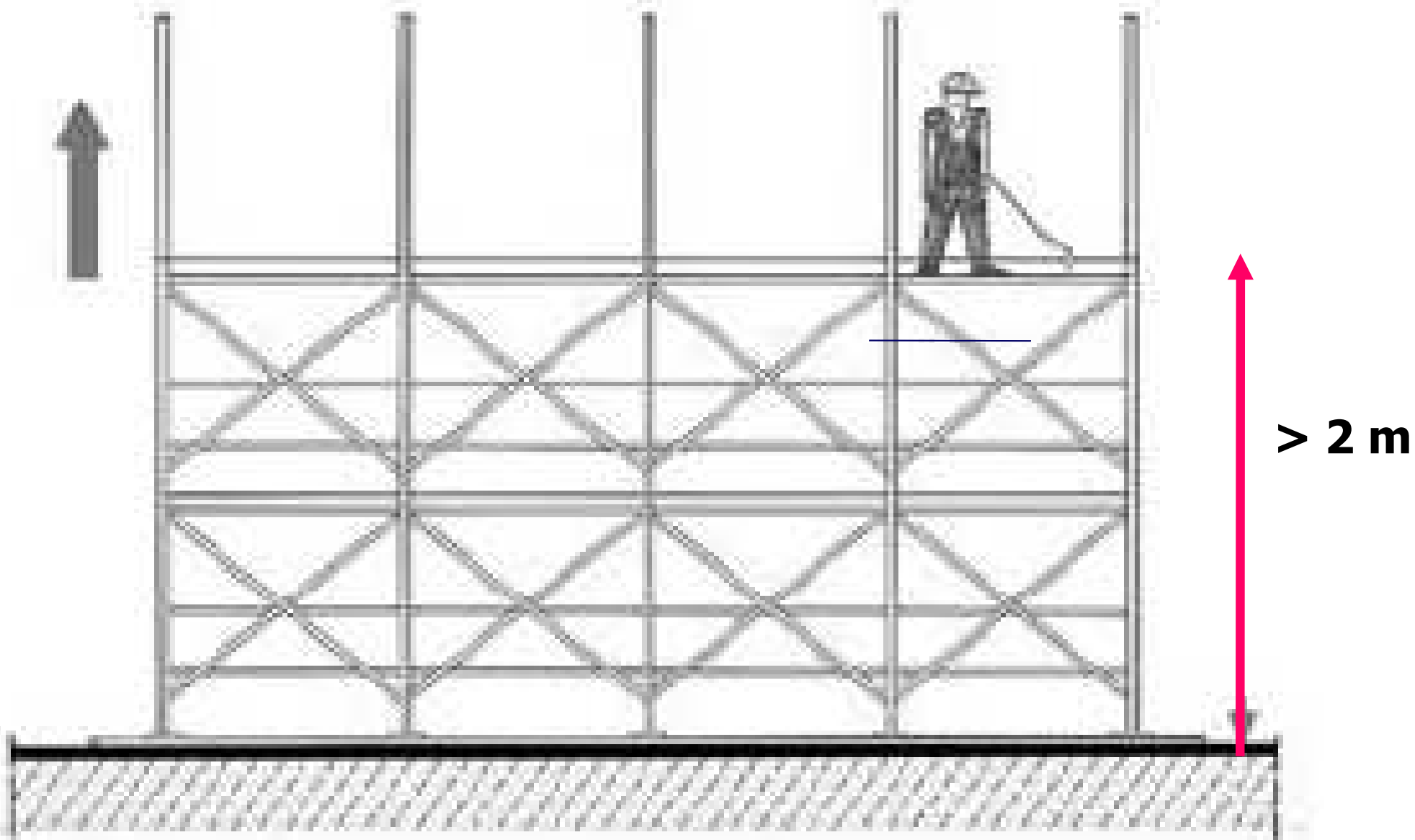
## LAVORO IN QUOTA



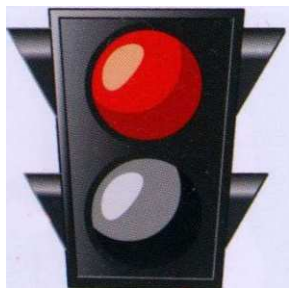
Attività lavorativa che espone il lavoratore al rischio di caduta da una quota posta ad altezza superiore a 2 m rispetto ad un piano stabile.

## LAVORO IN QUOTA

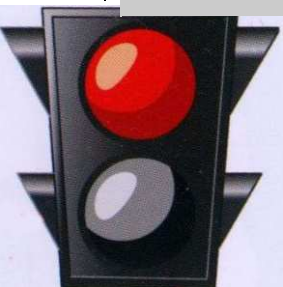
Quota oltre 2 metri dal piano di calpestio del lavoratore



# CADUTE DALL'ALTO E OPERE PROVVISORIE - PONTEGGI



# CADUTE DALL'ALTO E OPERE PROVVISORIE - PONTEGGI

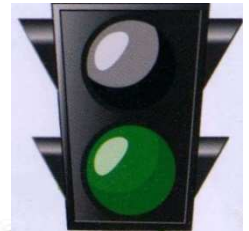
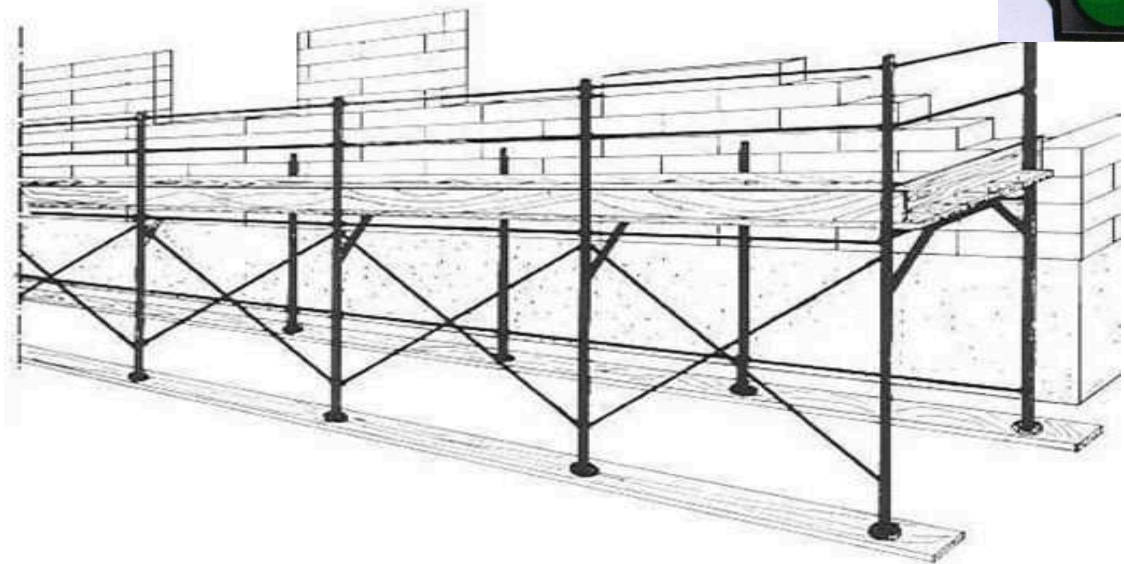


# CADUTE DALL'ALTO E OPERE PROVVISORIE - PONTEGGI

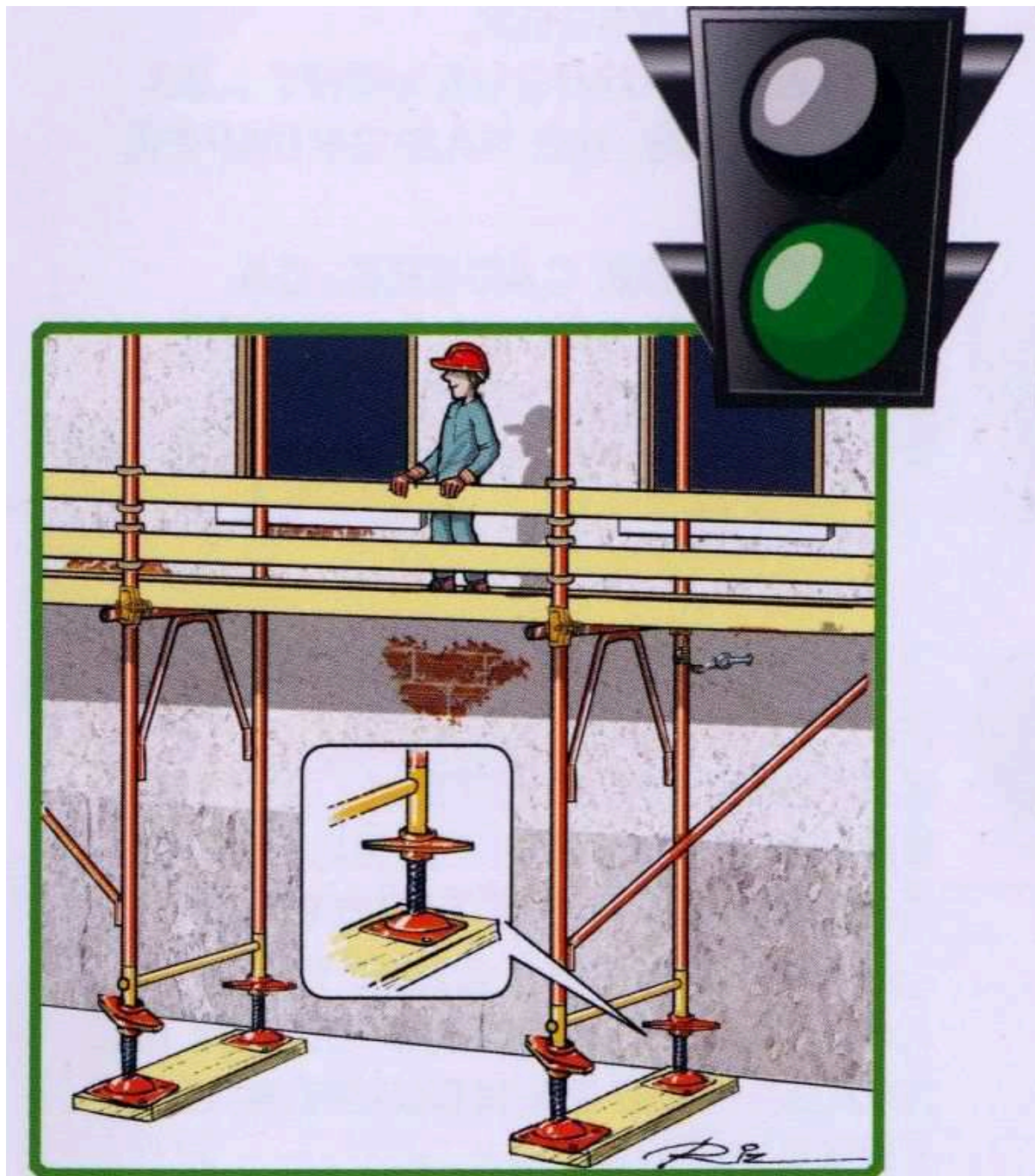
## MODALITÀ DI VERIFICA E CONTROLLO DEL PIANO DI APPOGGIO

In generale si devono utilizzare delle tavole in legno di ripartizione dei carichi al di sotto delle basette metalliche.

Si possono impiegare anche altri materiali, di varie forme, purché tali elementi siano stati previsti dal costruttore ed inseriti nell'autorizzazione Ministeriale all'uso (libretto) del ponteggio.



# CADUTE DALL'ALTO E OPERE PROVVISORIE - PONTEGGI

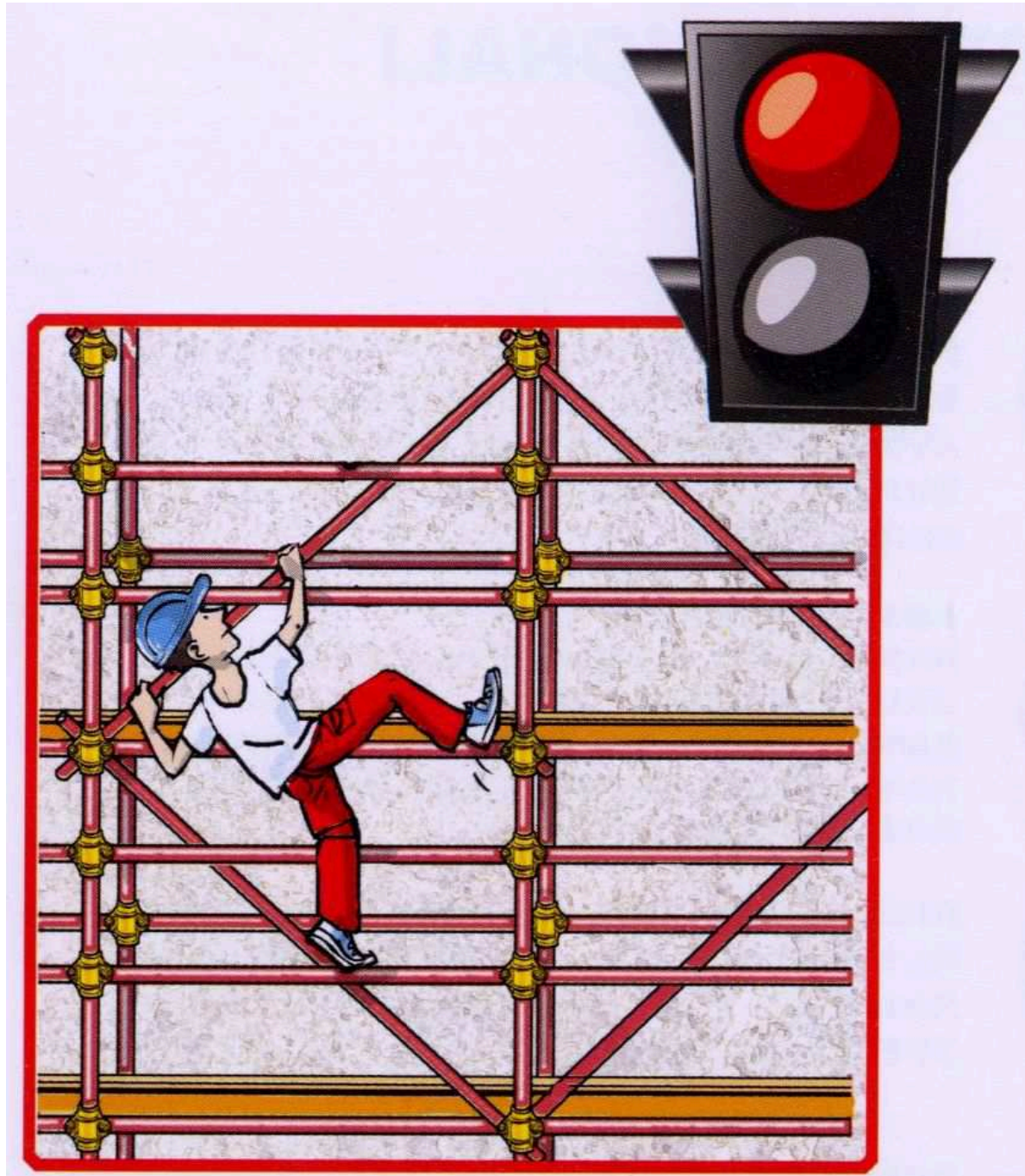




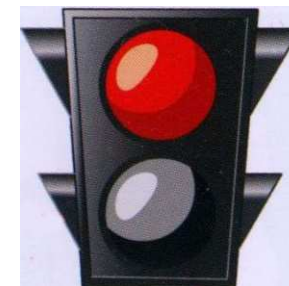
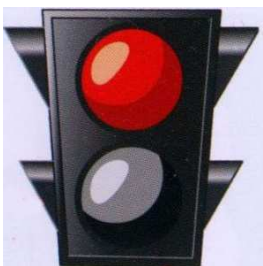
# CADUTE DALL'ALTO E OPERE PROVVISORIE - PONTEGGI

*Aspetti da considerare:*

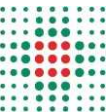
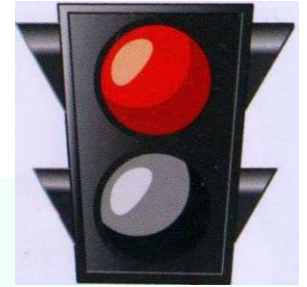
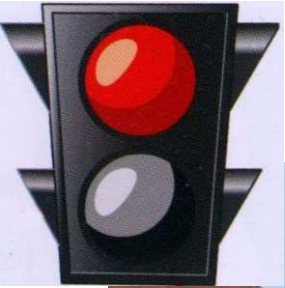
- **Gli indumenti sono adatti?**
- **Il ponteggio è sicuro?**
- **I DPI utilizzati sono appropriati?**
- **Il comportamento degli addetti è corretto?**



# CADUTE DALL'ALTO E OPERE PROVVISORIE - PONTEGGI



# CADUTE DALL'ALTO E OPERE PROVVISORIE - PONTEGGI

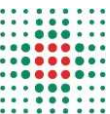
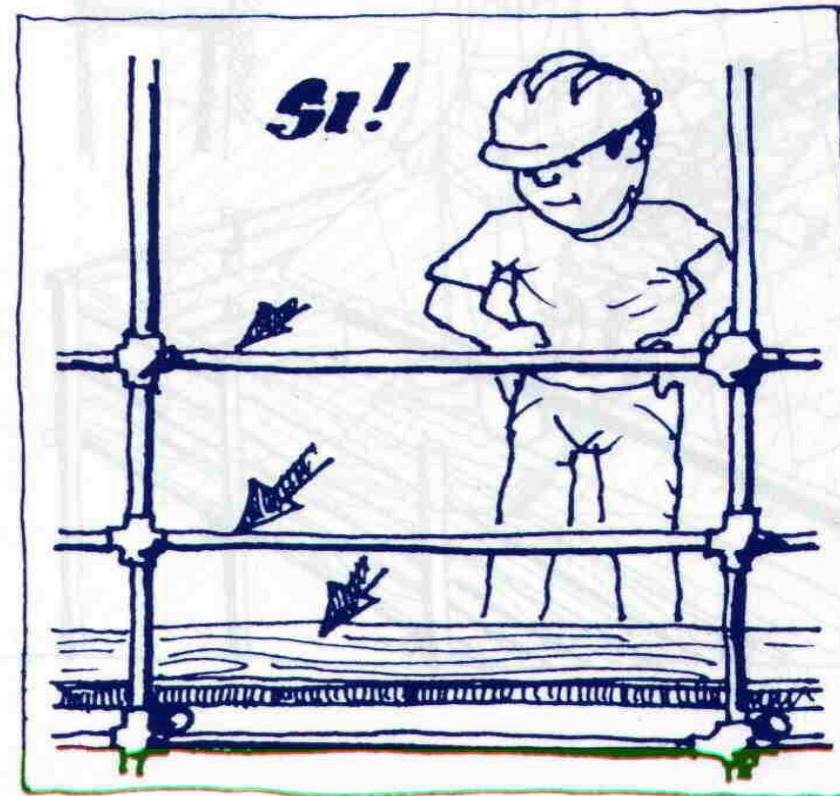


# CADUTE DALL'ALTO E OPERE PROVVISORIE - PONTEGGI



- Necessita che le rampe delle scale in costruzione siano protette da parapetto regolare.

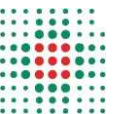
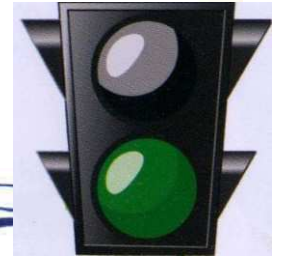
- Che i piani di lavoro sui ponteggi siano protetti da parapetto regolare.



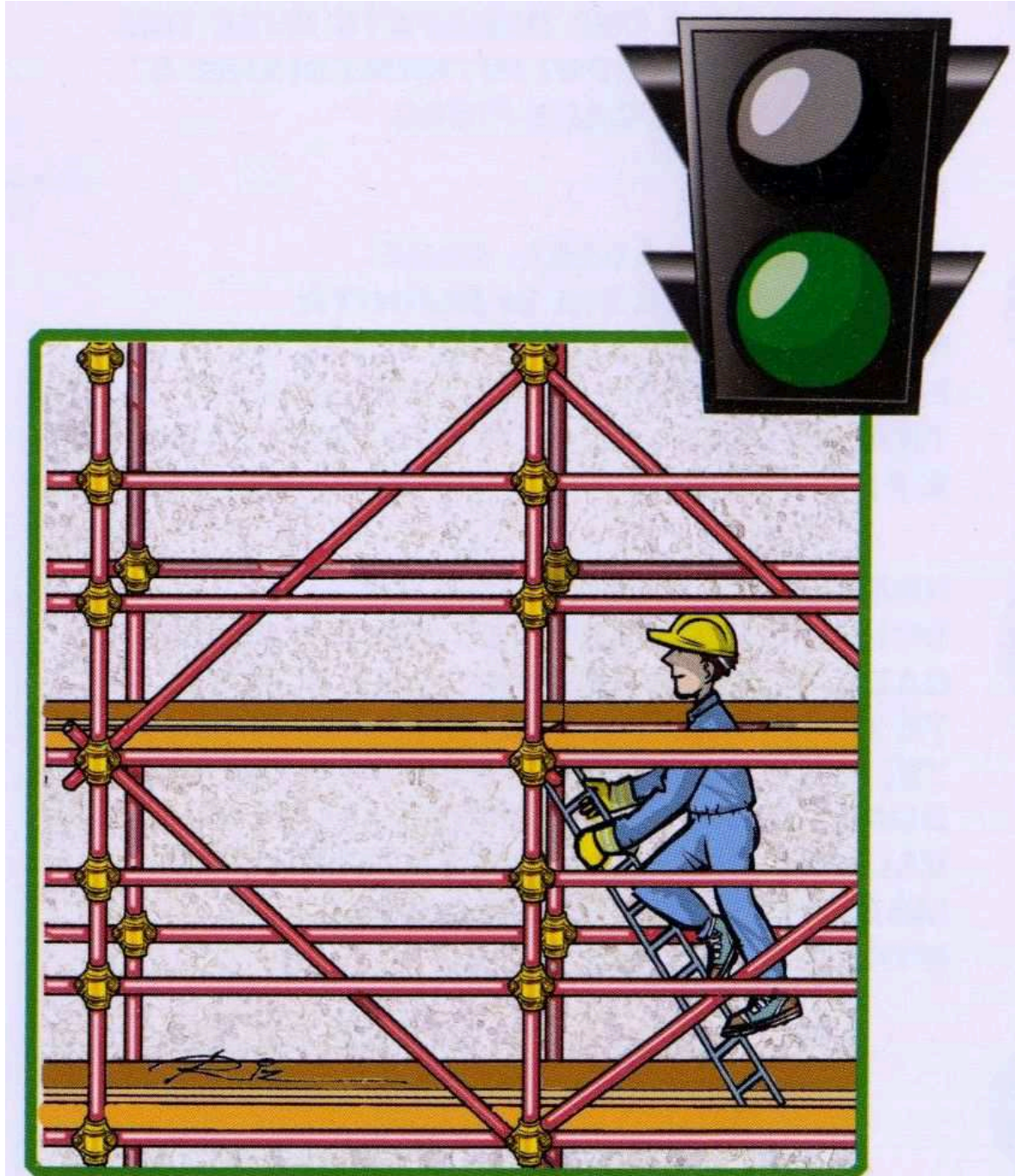
# CADUTE DALL'ALTO E OPERE PROVVISORIE - PONTEGGI



- L'intavolato dell'impalcato deve essere realizzato con tavole di almeno 5x20 cm., fra loro aderenti e fissate in modo da non scivolare.



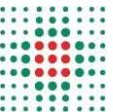
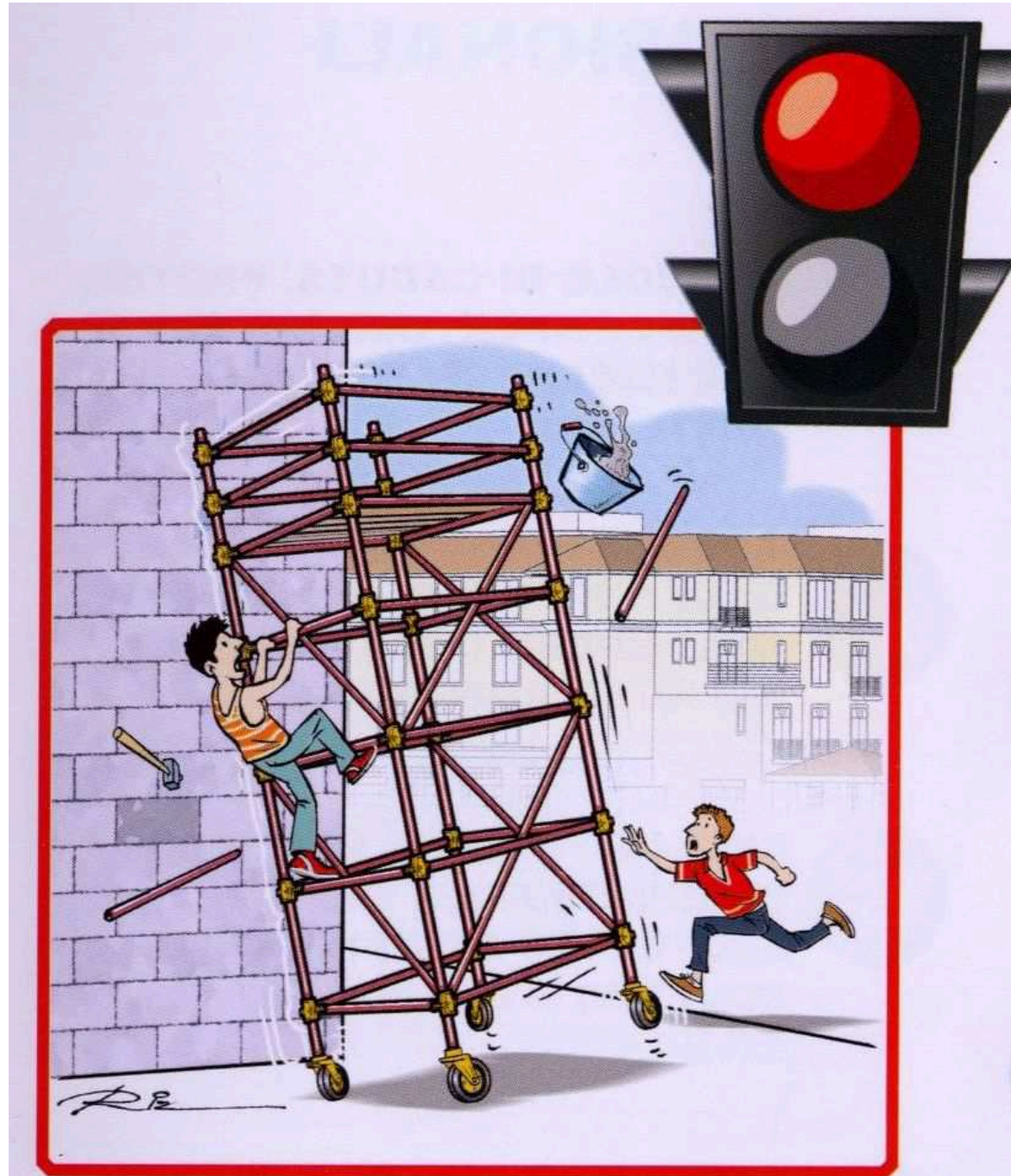
# CADUTE DALL'ALTO E OPERE PROVVISORIE - PONTEGGI



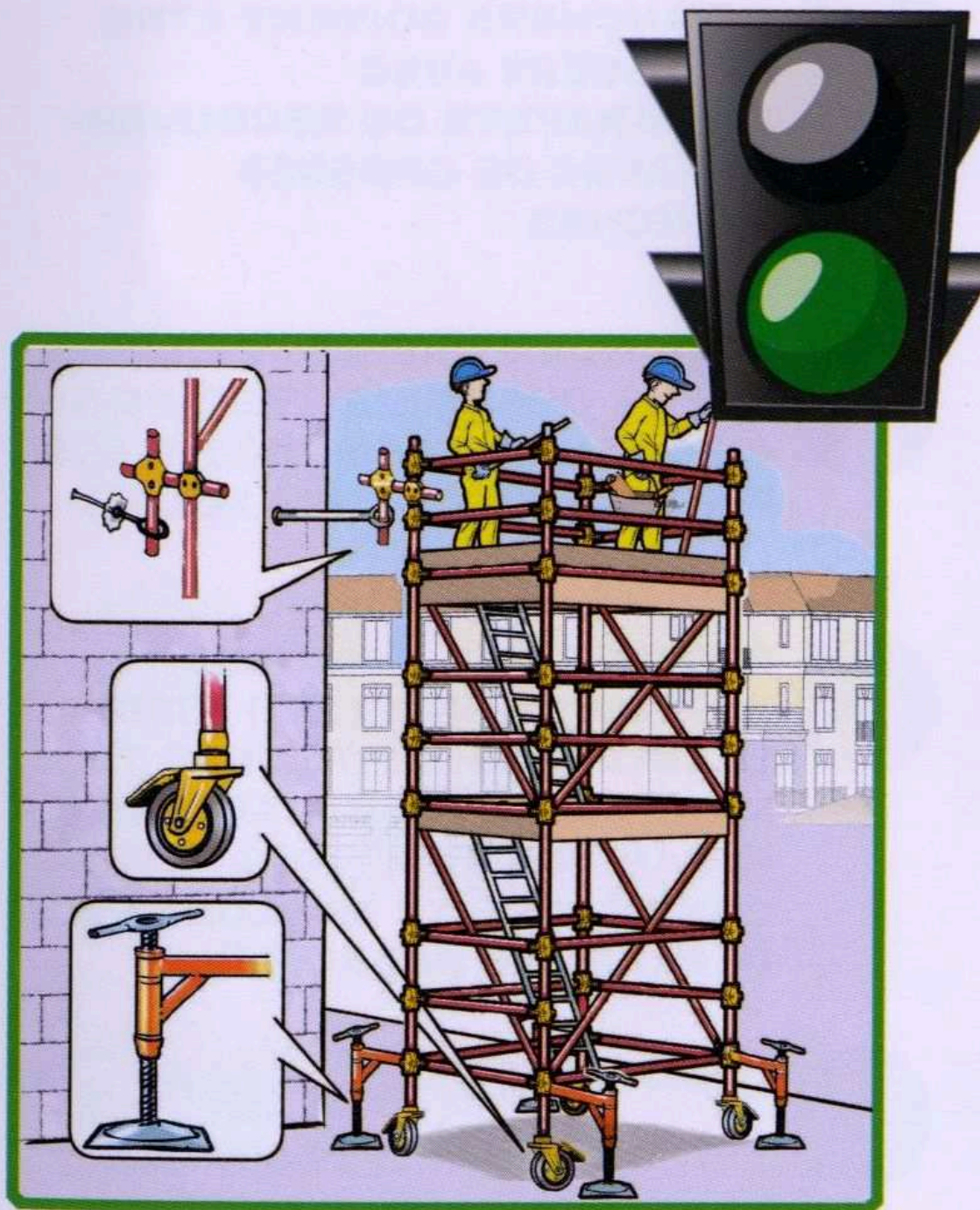
# CADUTE DALL'ALTO E OPERE PROVVISORIE - TRABATELLI

## *Aspetti da considerare:*

- Gli indumenti sono adatti?
- Il trabattello è sicuro?
- I DPI utilizzati sono appropriati?
- Il comportamento degli addetti è corretto?



# CADUTE DALL'ALTO E OPERE PROVVISORIE - TRABATELLI

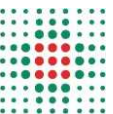




# CADUTE DALL'ALTO E OPERE PROVVISORIALI PARAPETTI PROVVISORI

## *Aspetti da considerare:*

- Gli indumenti sono adatti alla mansione?
- Il lavoro è sicuro?
- I DPC sono appropriati?
- I DPI utilizzati sono appropriati?
- Il comportamento degli addetti è corretto?



# CADUTE DALL'ALTO E OPERE PROVVISORIE PARAPETTI PROVVISORI



## CADUTE DALL'ALTO E OPERE PROVVISORIALI PARAPETTI PROVVISORI

Tra i lavori edili quelli sulle coperture sono sicuramente da considerarsi tra i più pericolosi, anche se da inchieste effettuate tra gli interessati, il rischio "percepito" è sicuramente tra i più bassi.

Per ridurre il rischio di caduta dall'alto sono impiegabili i parapetti provvisori.

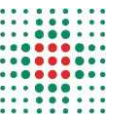
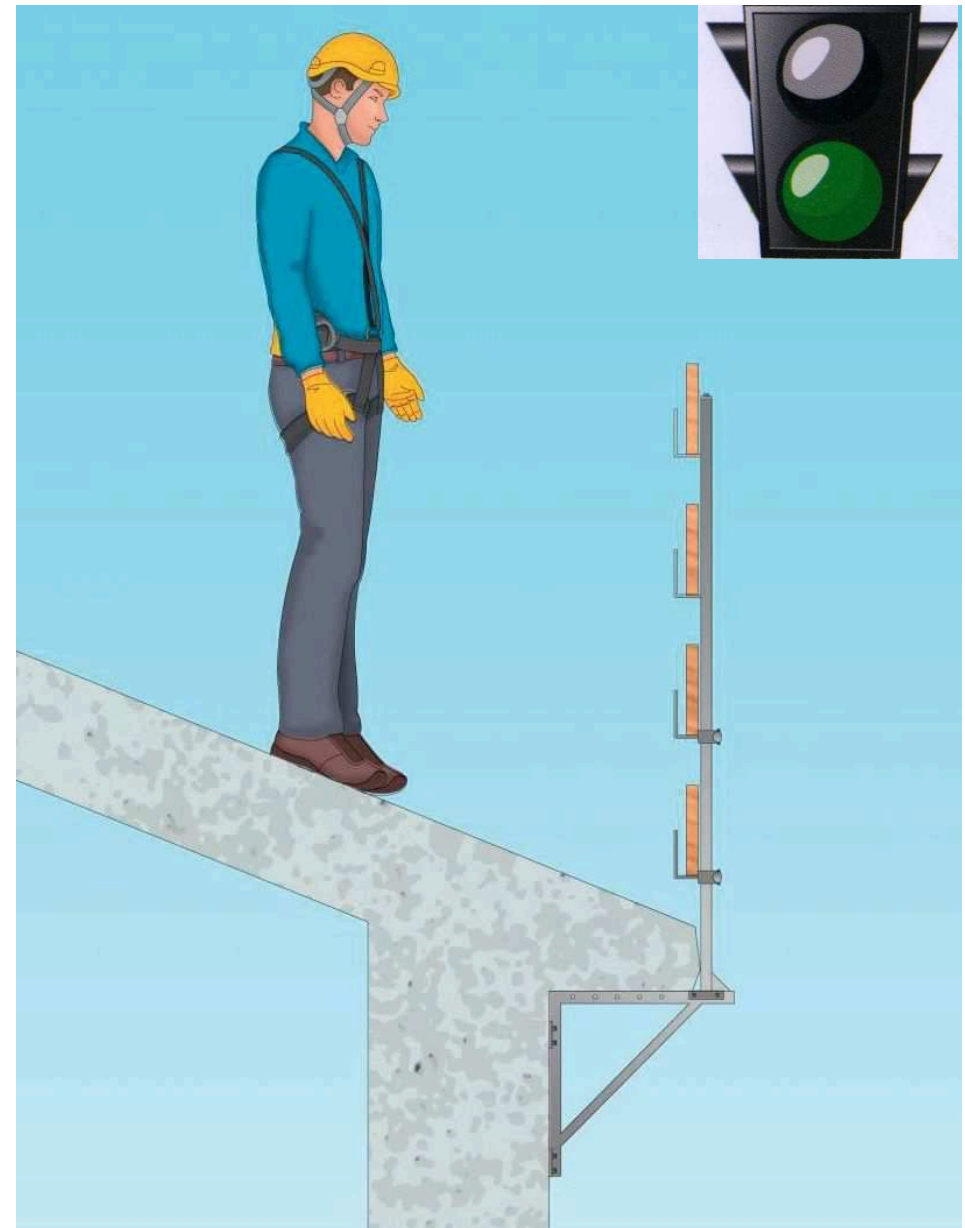
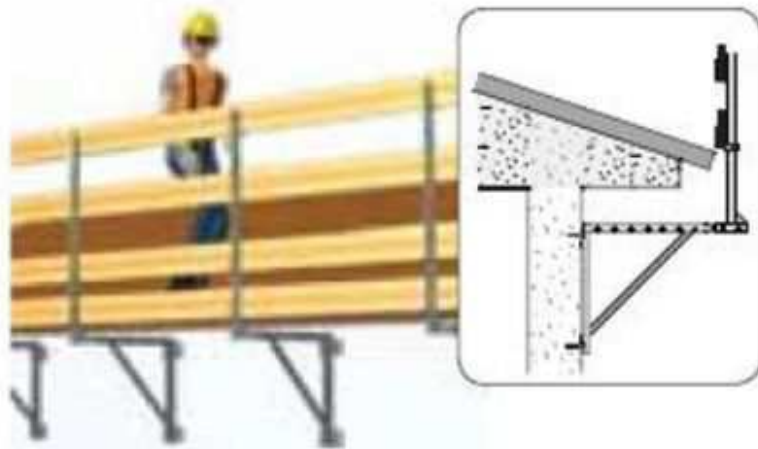


Parapetto provvisorio  
del tipo a morsa.



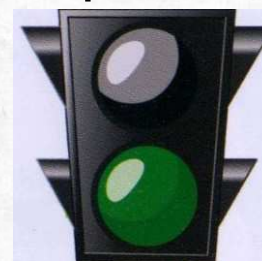
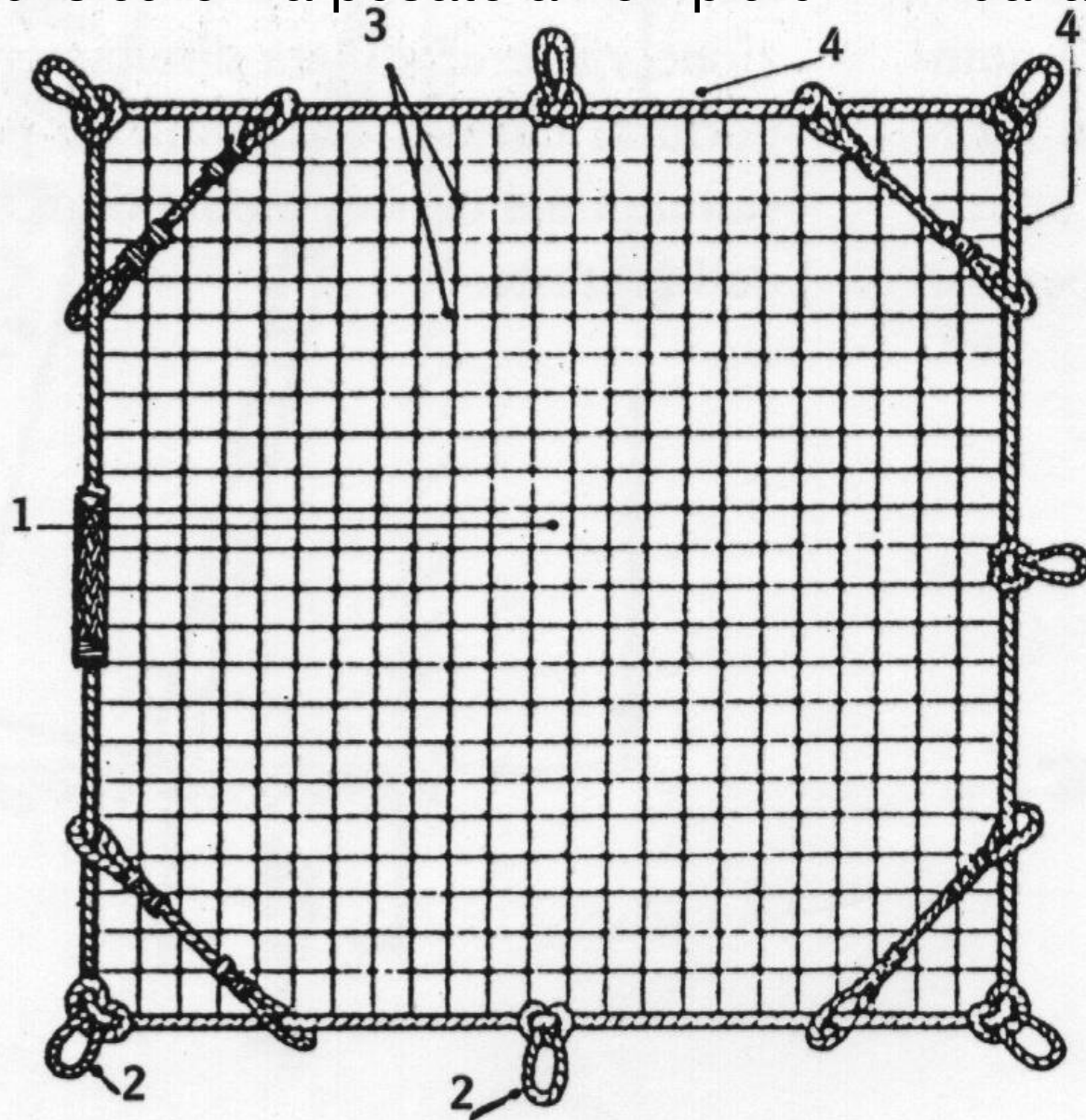
# CADUTE DALL'ALTO E OPERE PROVVISORIE PARAPETTI PROVVISORI

Parapetto provvisorio  
del tipo a mensola



# CADUTE DALL'ALTO E OPERE PROVVISORIE RETI SICUREZZA

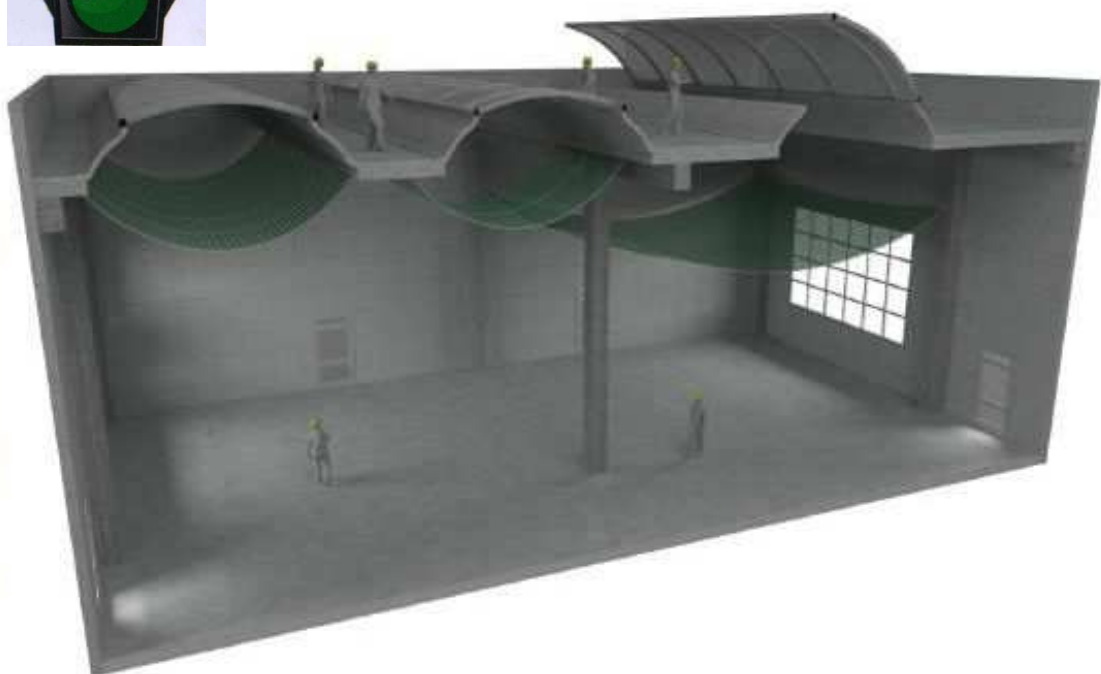
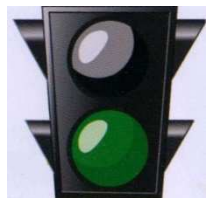
In caso la copertura NON sia portante è possibile utilizzare reti di sicurezza posate a non più di 2 m dalla copertura.



- 1** Rete
- 2** Attacchi
- 3** Cordone principale
- 4** Ralinghe

# CADUTE DALL'ALTO E OPERE PROVVISORIE RETI SICUREZZA

La rete di sicurezza è costituita da una corda in materiale resistente e viene irrobustita nel perimetro esterno da una ulteriore idonea fune.



Viene spesso (ma non solo) impiegata per interventi sulle coperture dei capannoni prefabbricati



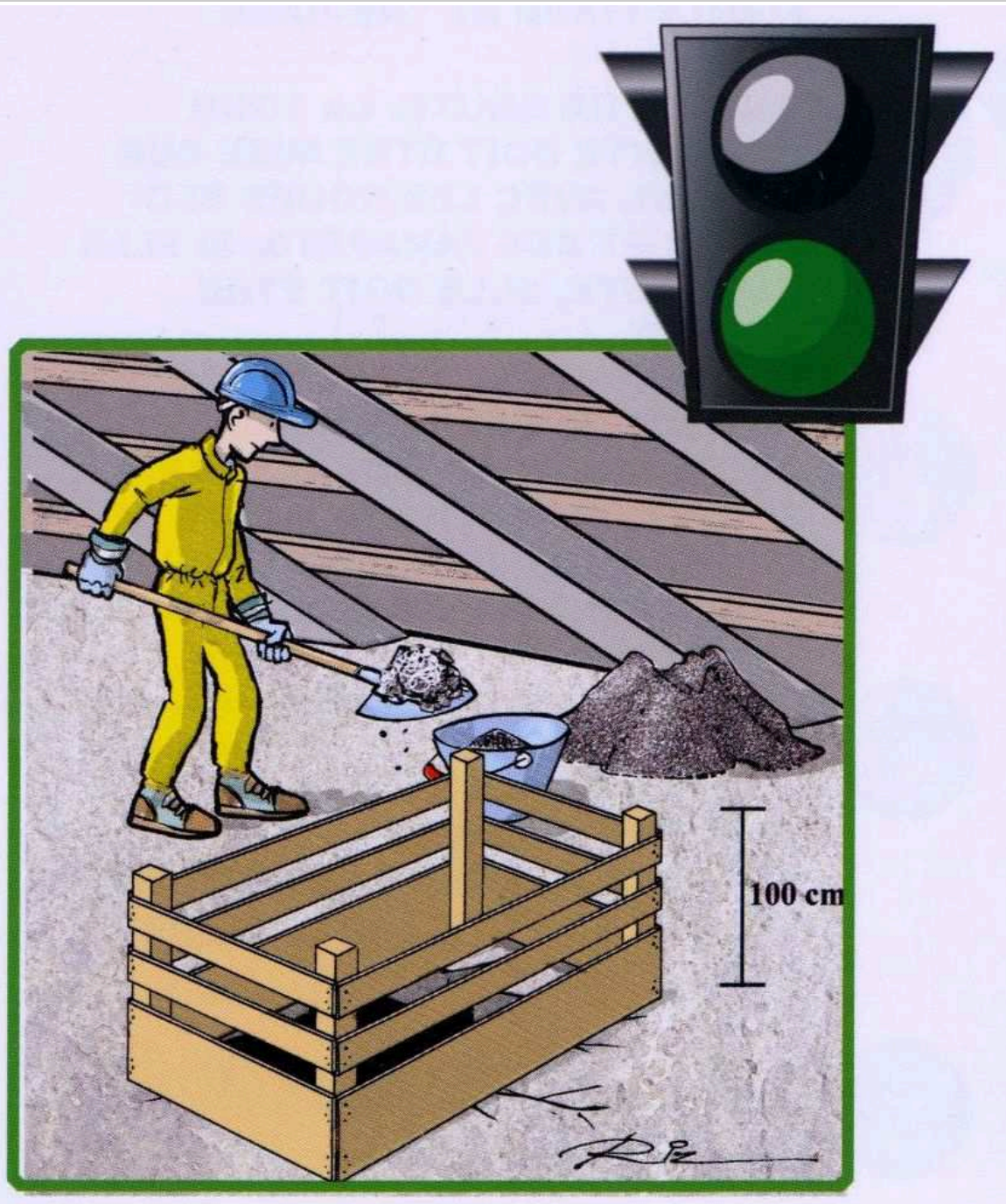
# CADUTE DALL'ALTO E OPERE PROVVISORIALI APERTURE SOLAI

*Aspetti da considerare:*

- **Gli indumenti sono adatti alla mansione?**
- **L'ambiente di lavoro è sicuro?**
- **I DPC sono appropriati?**
- **I DPI utilizzati sono appropriati?**
- **Il comportamento degli addetti è corretto?**



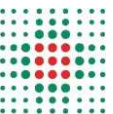
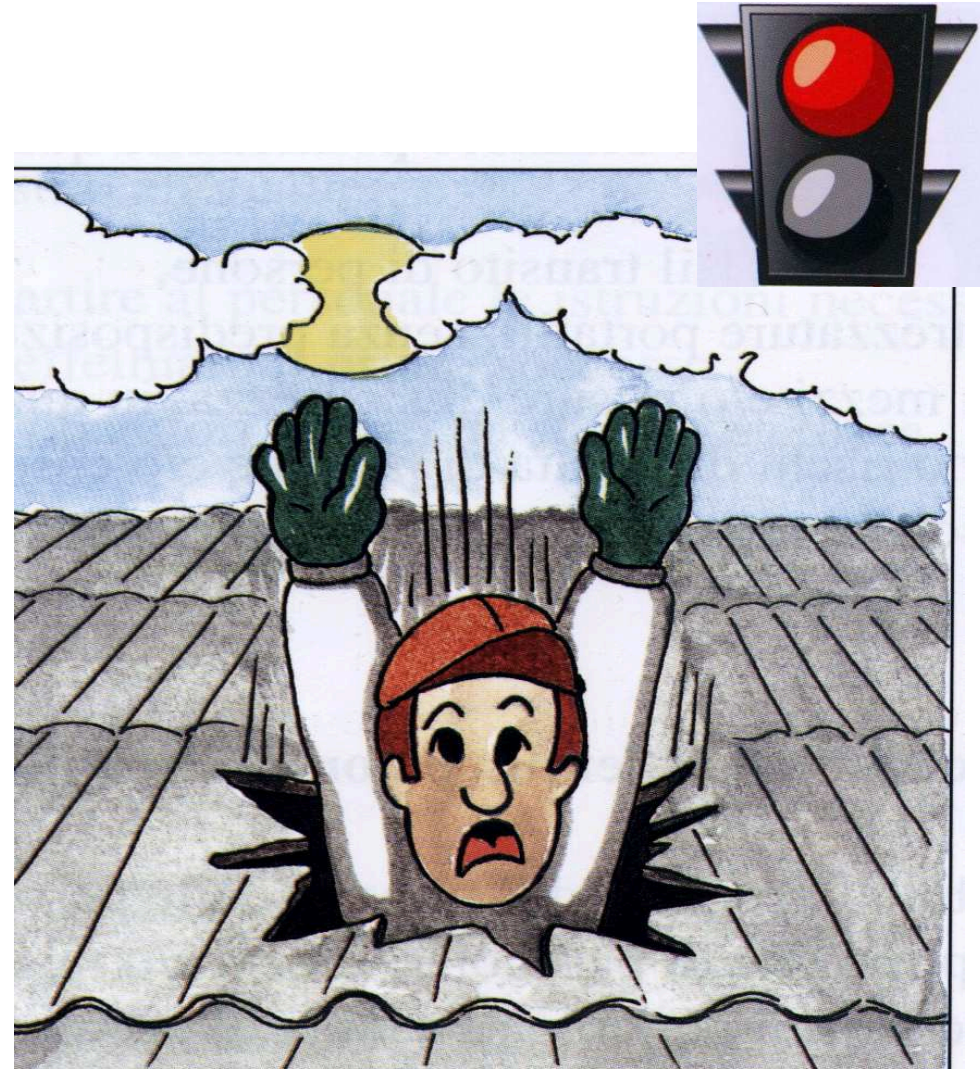
# CADUTE DALL'ALTO E OPERE PROVVISORIE APERTURE SOLAI



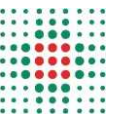
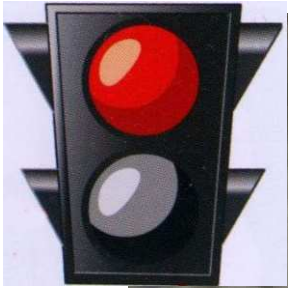


## SPROFONDAMENTO – COPERTURE NON PORTANTI

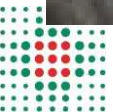
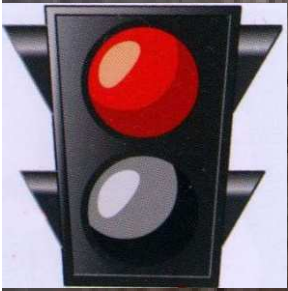
- **Le coperture in cemento-amianto ed in fibro-cemento, implicano spesso un rischio di caduta verso l'esterno del perimetro e/o attraverso la copertura stessa.**
- **Si ricorda che il tempo, le intemperie, il carico costituiscono motivi di infragilimento anche per coperture normalmente portanti.**



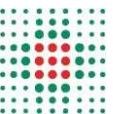
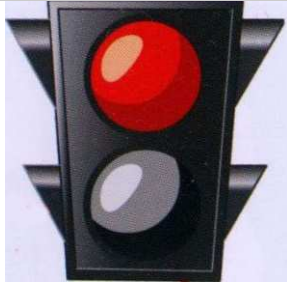
# SPROFONDAMENTO – COPERTURE NON PORTANTI



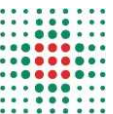
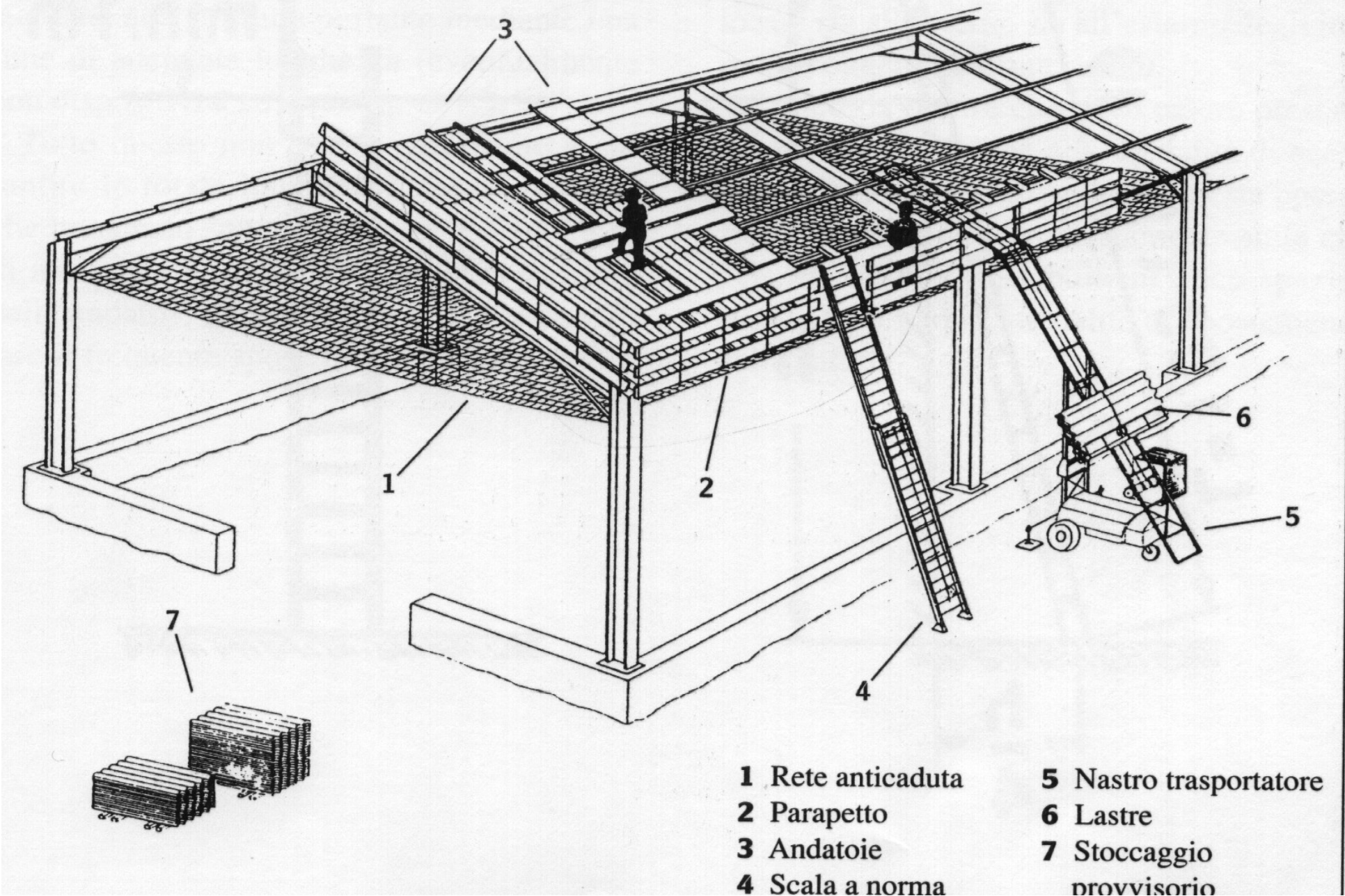
# SPROFONDAMENTO – COPERTURE NON PORTANTI



# SPROFONDAMENTO – COPERTURE NON PORTANTI

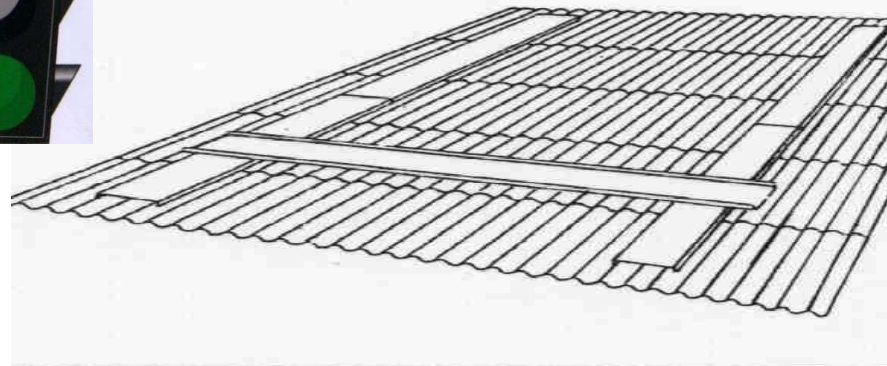
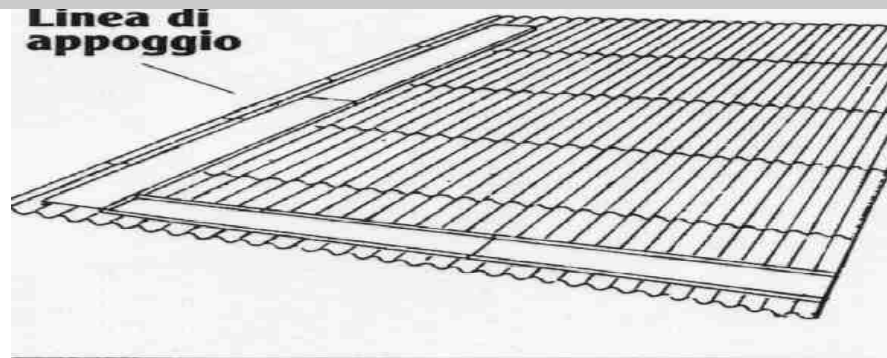
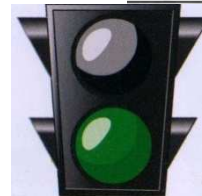


# SPROFONDAMENTO – COPERTURE NON PORTANTI



# SPROFONDAMENTO – COPERTURE NON PORTANTI

Le andatoie devono avere larghezza non minore di m 0,60, se destinate solo al passaggio di lavoratori, e di m 1,20, se destinate al trasporto di materiali.

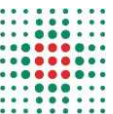
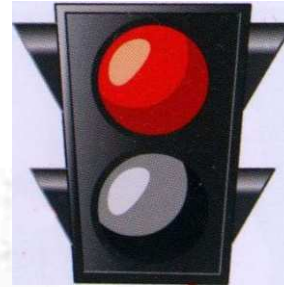


Andatoie

# DEMOLIZIONI

*Aspetti da considerare:*

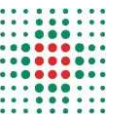
- **Un crollo improvviso e non prevedibile è indice di sicurezza?**



# DEMOLIZIONI

## *Azioni da intraprendere:*

- Nelle demolizioni, “PRIMA” di iniziare i lavori è indispensabile valutare attentamente lo stato in cui si trovano gli edifici, le opere che devono essere demolite.
- Devono essere valutati lo stato di conservazione e la stabilità strutturale per prevedere un necessario rafforzamento e consolidamento al fine di prevenire crolli improvvisi di volte, solai, muri, ecc.

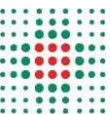




# DEMOLIZIONI

## *Azioni da intraprendere:*

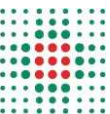
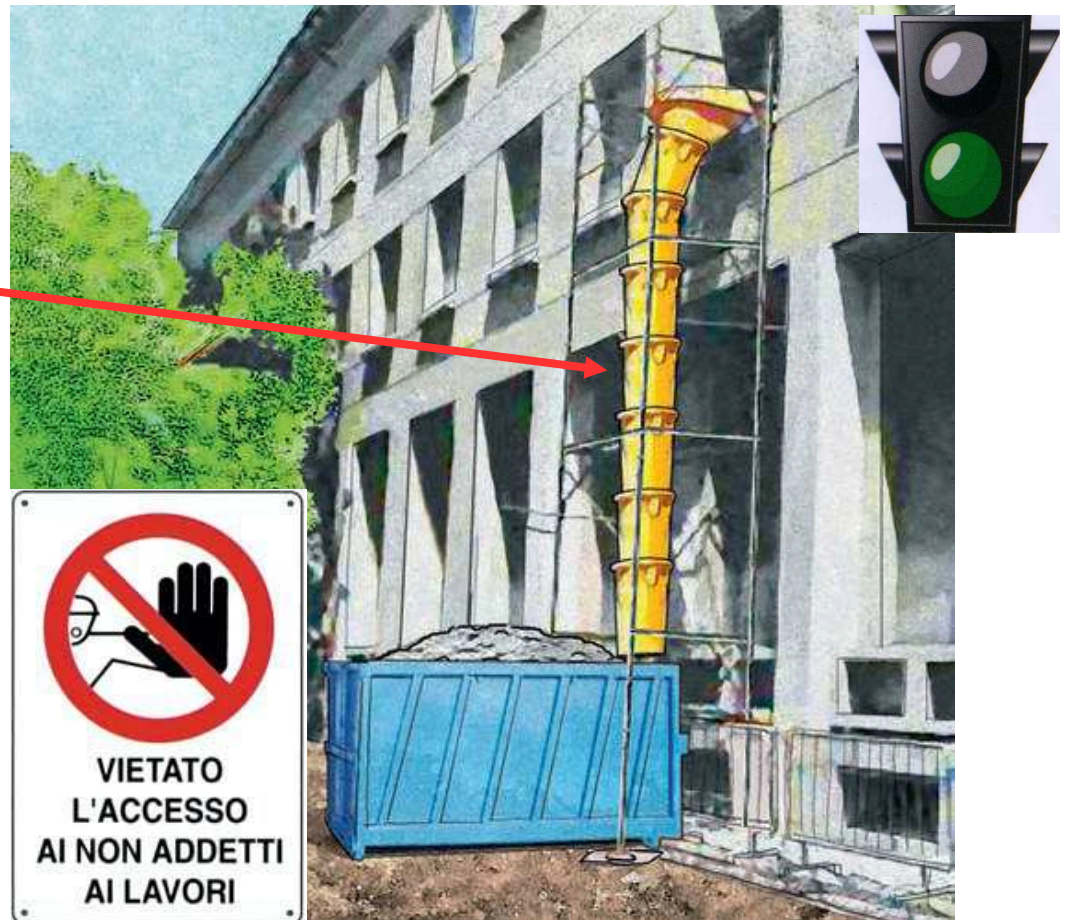
- Una volta attuate le opere di consolidamento, puntellamento, agendo con molta cautela, si possono iniziare le attività di demolizione. Le operazioni devono procedere di regola dall'alto verso il basso, avendo cura di non pregiudicare la stabilità delle opere in demolizione e causare crolli improvvisi.



# DEMOLIZIONI

## *Azioni da intraprendere:*

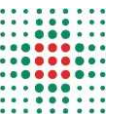
- Le zone interessate alle demolizioni devono essere recintate con solidi sbarramenti (il nastro bianco-rosso non è sufficiente) ed accuratamente segnalate per interdirlle ai non addetti ai lavori.
- Il materiale demolito, deve essere convogliato a terra utilizzando appositi tubi convogliatori e non gettato dall'alto alla rinfusa (problemi di rumore e polvere).



# DEMOLIZIONI

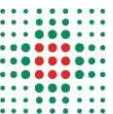
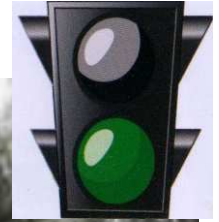
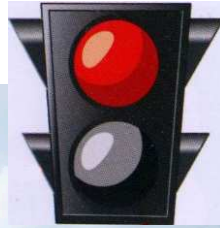
## *Azioni da intraprendere:*

- In ogni caso se la polvere non è eccessiva può essere abbattuta con irrorazione di un getto di acqua nebulizzata.



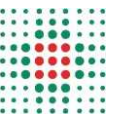
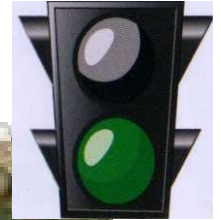
# DEMOLIZIONI

Se le attività di demolizione sono estese, si impiegano appositi irroratori di acqua.



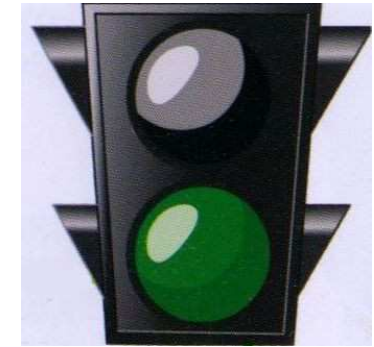
# DEMOLIZIONI

Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta.

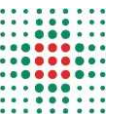


# DEMOLIZIONI – INVESTIMENTO MATERIALI MANTOVANA PARASASSI

TUBO  
CONVOGLIATORE



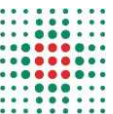
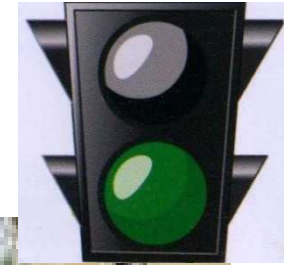
MANTOVANA  
PARASASSI



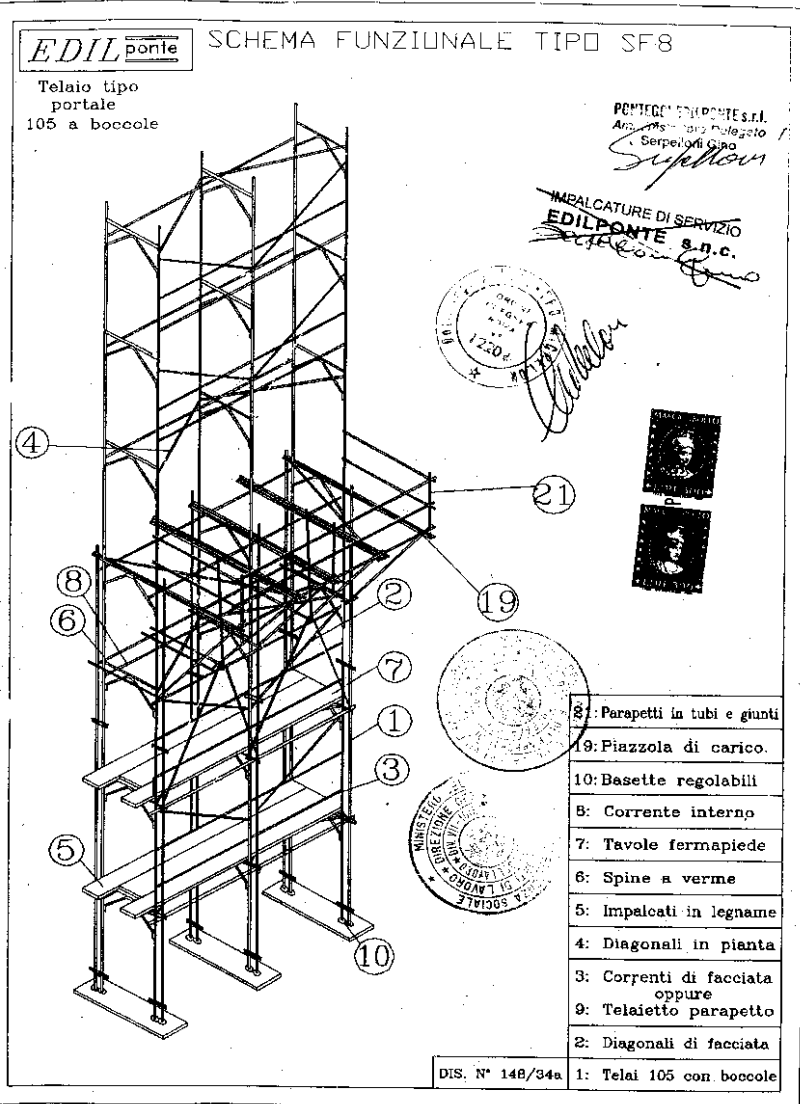
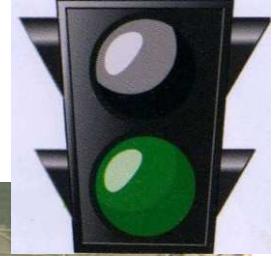
# DEMOLIZIONI – INVESTIMENTO MATERIALI MANTOVANA PARASASSI

Costituita da robuste tavole sporgenti con inclinazioni verso l'alto non minore di  $30^\circ$  rispetto all'orizzontale per almeno 1,20 m oltre il filo, per ponteggi alti fino a 12 m, e 1,50 m per ponteggi di altezza superiore.

Per l'installazione seguire sempre le indicazioni riportate sull'Autorizzazione Ministeriale all'uso dei ponteggi metallici.

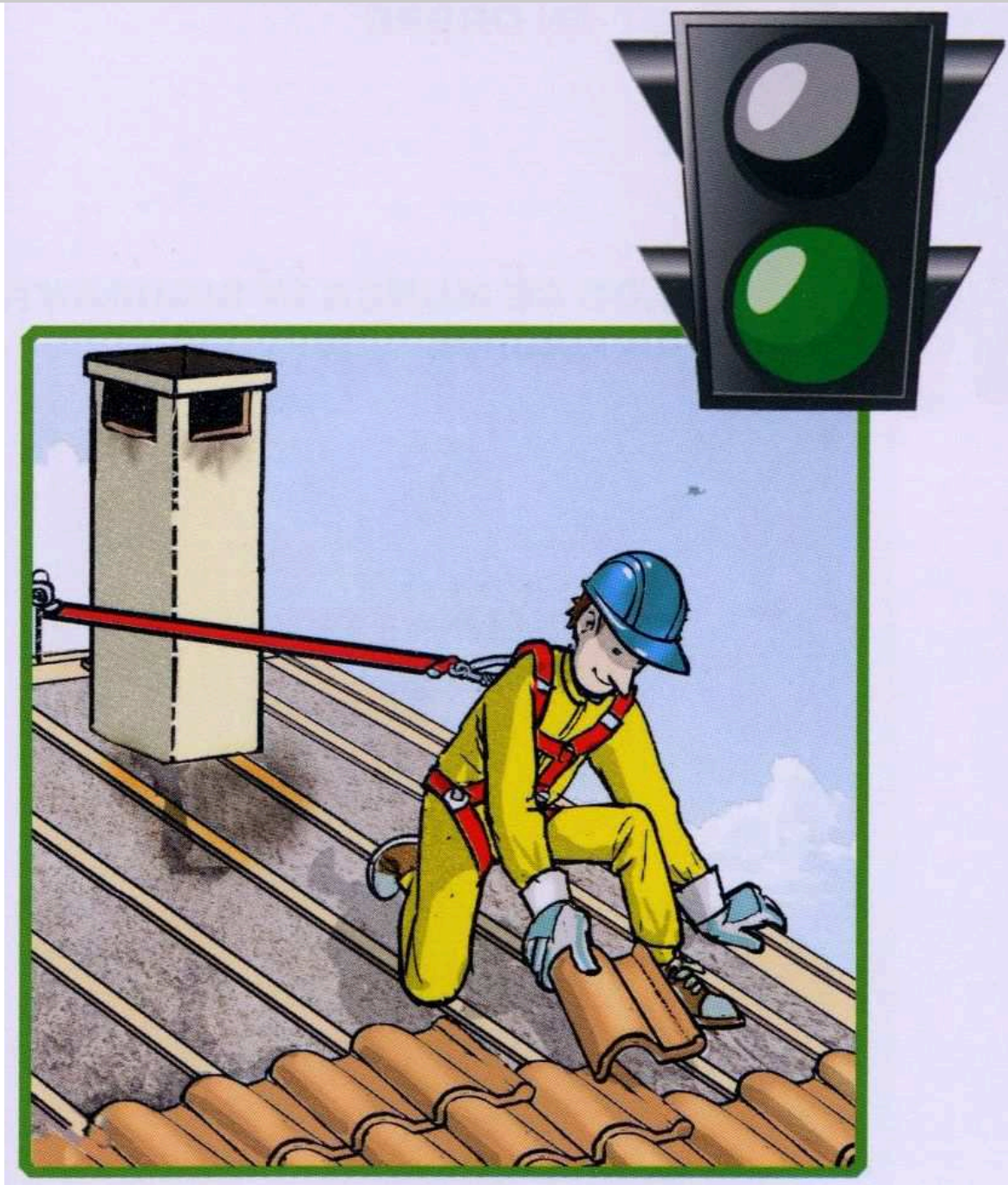


# DEMOLIZIONI – INVESTIMENTO MATERIALI MANTOVANA PARASASSI





# DPI 3° CATEGORIA – SISTEMA ANTICADUTA INDIVIDUALE IMBRACATURA



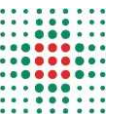
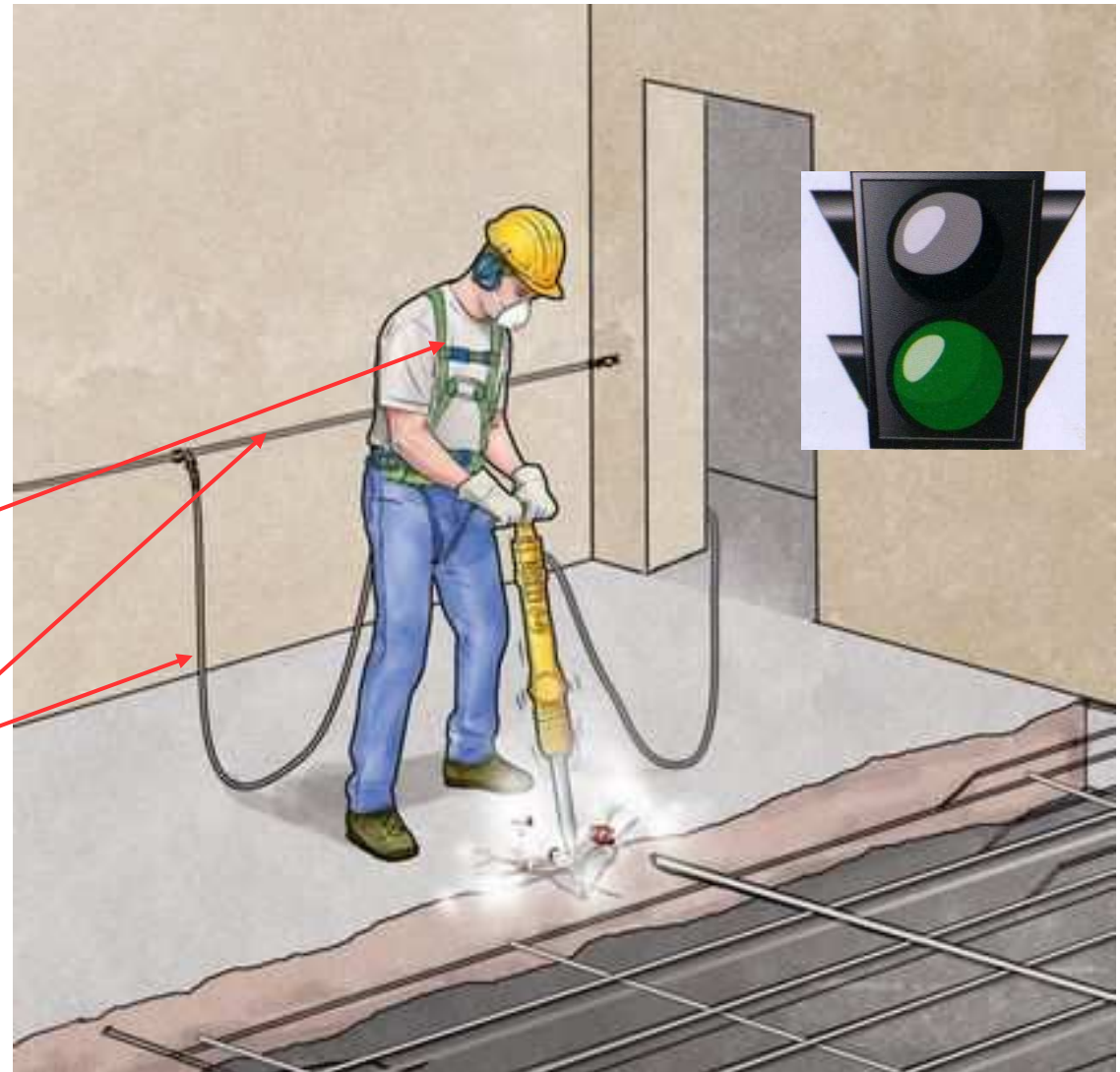
## DPI 3° CATEGORIA – SISTEMA ANTICADUTA INDIVIDUALE IMBRACATURA

Spesso durante le attività di demolizione, i lavoratori si trovano esposti al rischio di caduta dall'alto. Quando non è possibile utilizzare DPC (dispositivi di protezione collettivi) si deve impiegare un DPI (dispositivo di protezione individuale),

Per esempio:  
una imbracatura,

collegata tramite fune di trattenuta

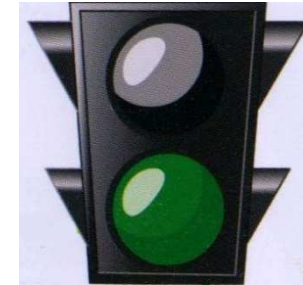
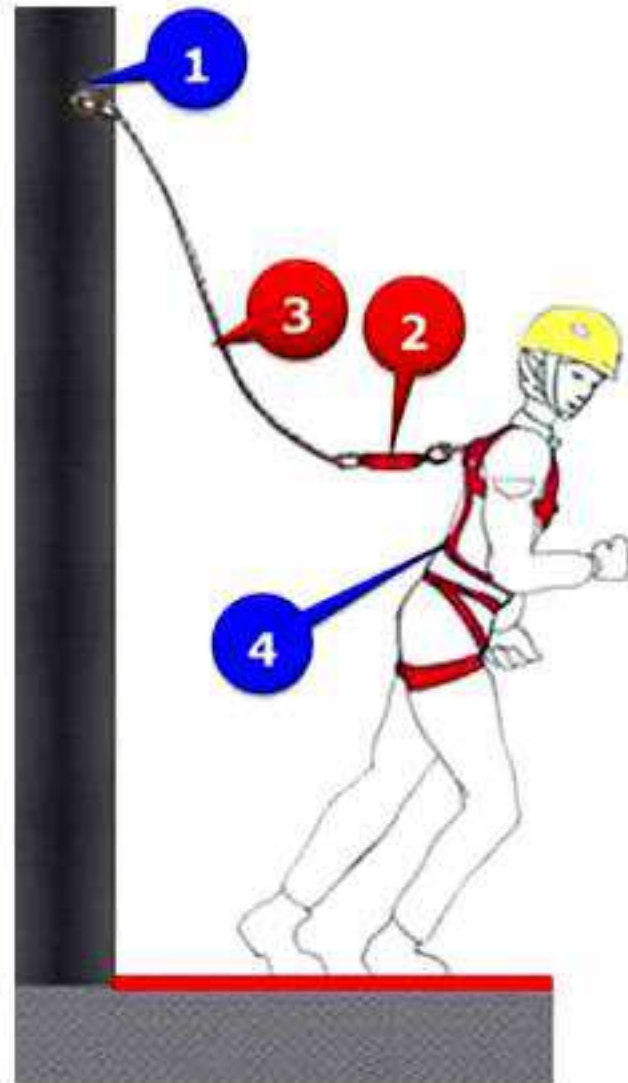
ad una linea-vita



## DPI 3° CATEGORIA – SISTEMA ANTICADUTA INDIVIDUALE IMBRACATURA

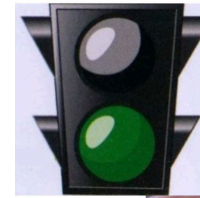
Rischio di caduta dall'alto

- 1 – Punto di ancoraggio
- 2 – Assorbitore di energia
- 3 – Cordino
- 4 – Imbracatura anticaduta

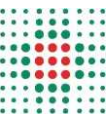


# DPI 3° CATEGORIA – SISTEMA ANTICADUTA INDIVIDUALE ANCORAGGI

Gli ancoraggi possono essere di diverso tipo:

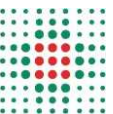
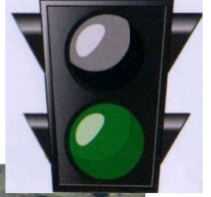


Esempi di ganci da tetto



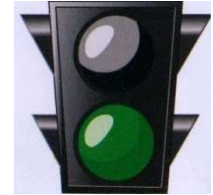
# DPI 3° CATEGORIA – SISTEMA ANTICADUTA INDIVIDUALE ANCORAGGI

## Ancoraggi a linea-vita



# DPI 3° CATEGORIA – SISTEMA ANTICADUTA INDIVIDUALE CORDINO

Tipologie di cordini



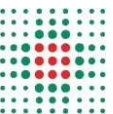
**Cordino semplice**



**Cordino Doppio**

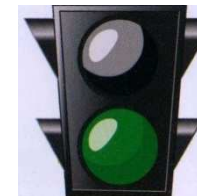


**Cordino Regolabile**

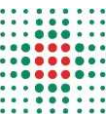


# DPI 3° CATEGORIA – SISTEMA ANTICADUTA INDIVIDUALE ASSORBITORE DI ENERGIA

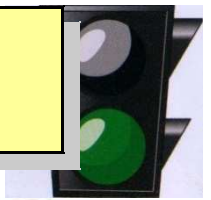
Assorbitori di energia



**L'assorbitore di energia è un dispositivo a comportamento plastico, che se sollecitato, in seguito alla caduta di un lavoratore, si deforma gradualmente, permettendo il sostegno del corpo, senza causare eccessivi danni. In genere, quando entra in azione, necessita di un controllo, da parte di personale qualificato, per garantirne ancora la funzionalità**



## DPI 3° CATEGORIA – SISTEMA ANTICADUTA INDIVIDUALE IMBRACATURA



In commercio ne troviamo di diversi tipi, hanno lo scopo di attenuare gli effetti di una trattenuta in seguito ad una caduta dall'alto.

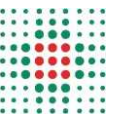
Tra le parti fondamentali citiamo:

Le cinghie pettorali e le bretelle

Le cinghie cosciali



Le imbracature, come tutti i DPI (dispositivi di protezione individuali), devono essere personali, ed adattate alla persona che li indossa. Non devono cioè essere o troppo strette o troppo larghe. Poiché dalla loro corretta funzionalità può dipendere la vita di una persona, devono essere periodicamente controllate e se del caso sostituite.

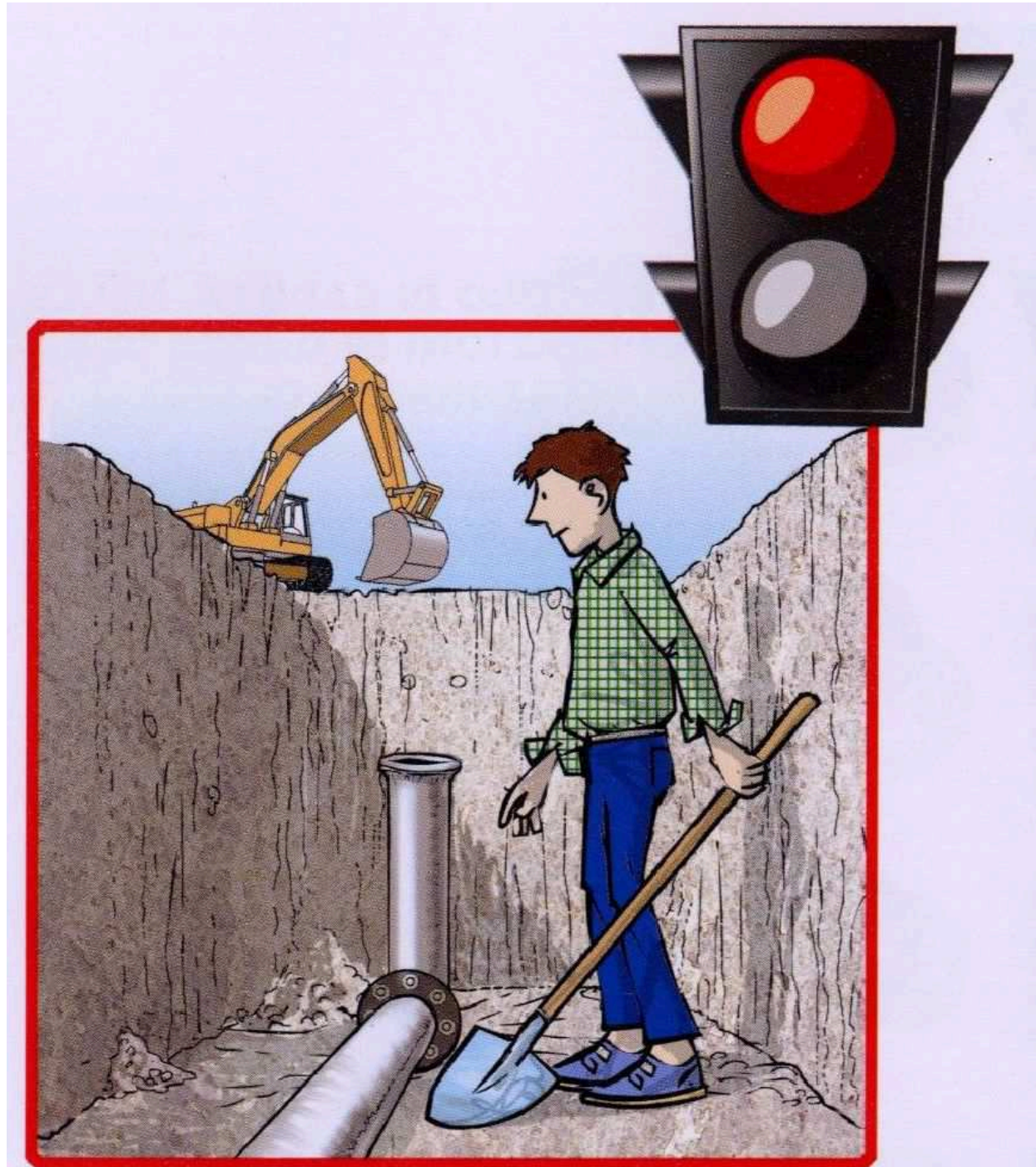




# SEPPELLIMENTO - SCAVI

## *Aspetti da considerare:*

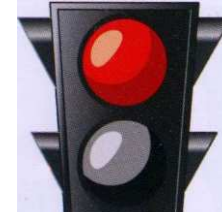
- L'approntamento dello scavo è sicuro?
- Gli indumenti sono adatti al lavoro?
- I DPI utilizzati sono appropriati?



# SEPPELLIMENTO - SCAVI

Rischi principali  
nell'esecuzione di scavi o di  
lavori dentro scavi.

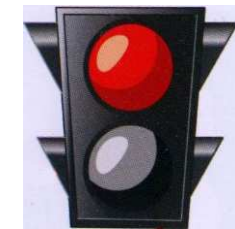
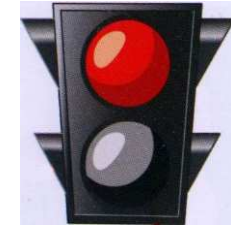
- movimento accidentale del terreno, frane, scoscendimenti, crolli delle opere di difesa con seppellimento totale o parziale delle persone



# SEPPELLIMENTO - SCAVI

## Rischi principali

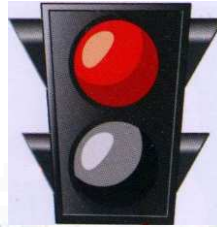
- rinvenimento di materiale bellico, cavi elettrici, tubazioni di acqua, gas, ecc.



# SEPPELLIMENTO - SCAVI

Rischi principali  
nell'esecuzione di scavi o di  
lavori dentro scavi.

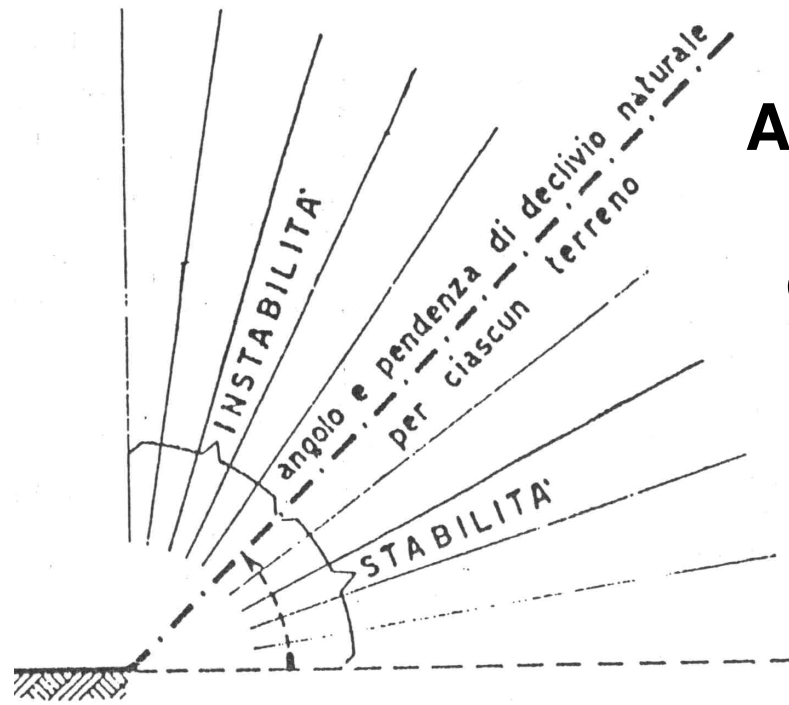
- La discesa e la salita da  
uno scavo devono essere  
realizzate con attrezzature  
idonee e correttamente  
impiegate.



# SEPPELLIMENTO - SCAVI

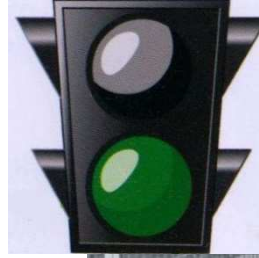
Per ridurre i rischi nelle attività di scavo:

- Dare alle pareti dello scavo una pendenza non superiore a quella di natural declivio.



**Angolo di  
natural  
declivio**

# SEPPELLIMENTO - SCAVI

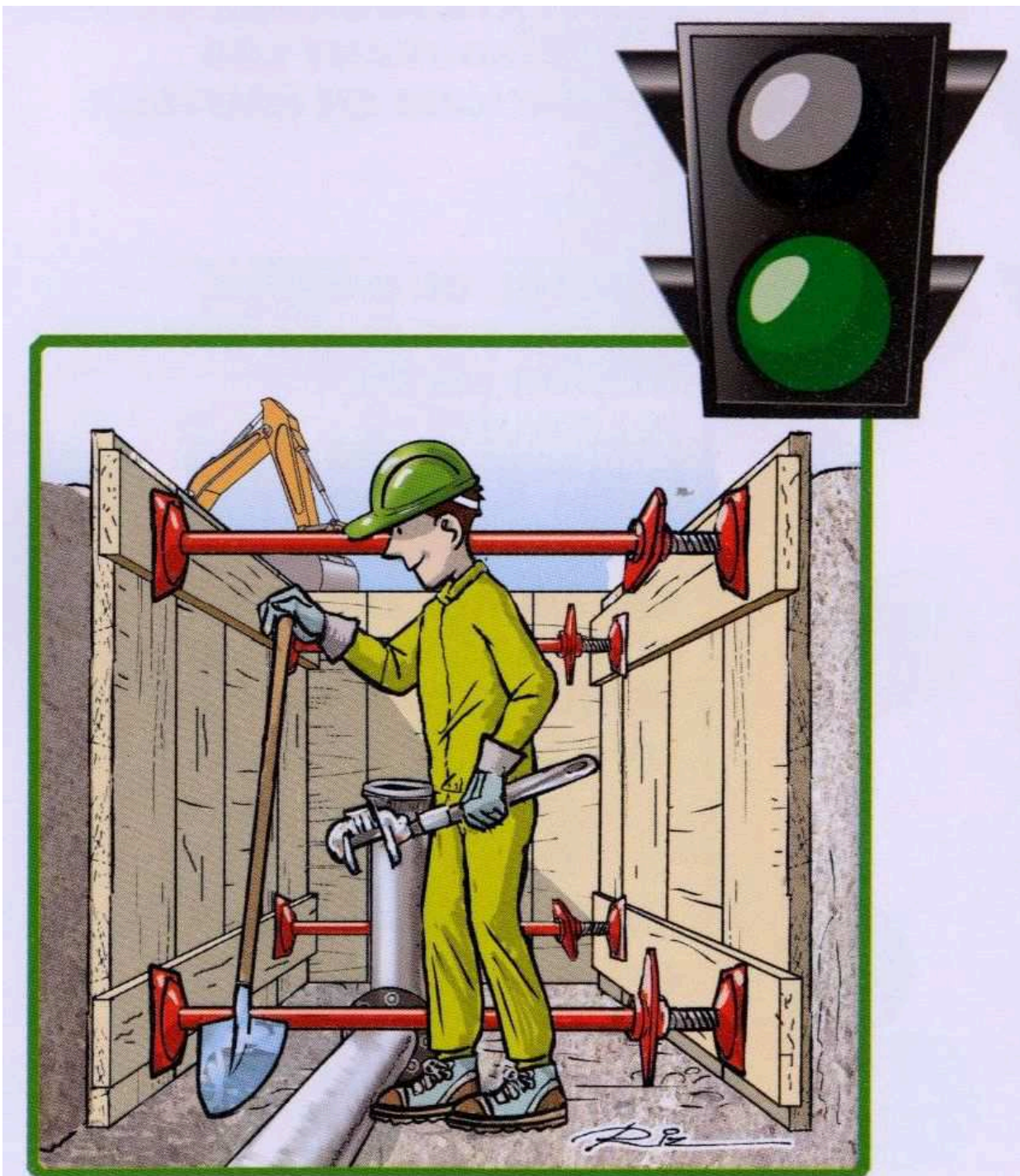


Per ridurre i rischi nelle attività di scavo:

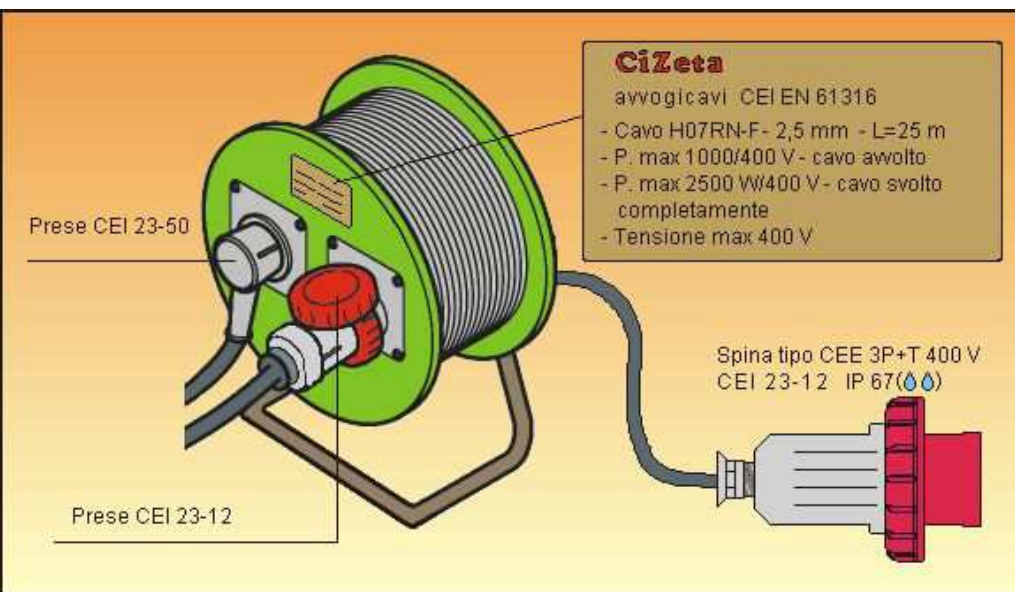
- Sostenere le pareti con idonee opere provvisionali.

Scavo con pareti sostenute da palancole e servito da scala con ancoraggio superiore.

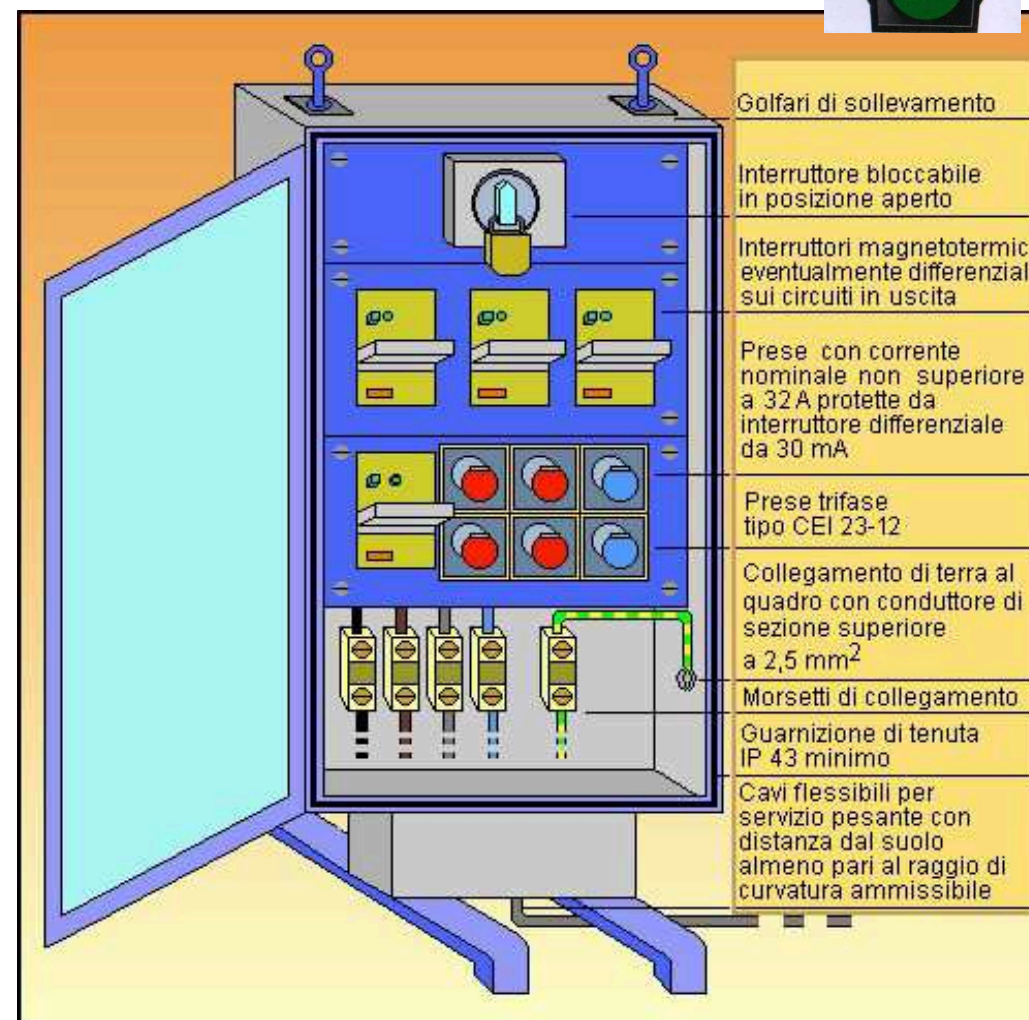
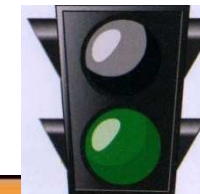
# SEPPELLIMENTO - SCAVI



# RISCHI ELETTRICI - COMPONENTI



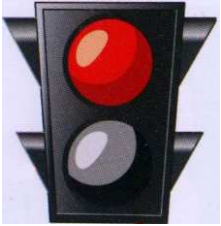
## Esempio di Quadro ASC allestito per Cantiere



Esempi di componenti elettrici per Cantieri edili

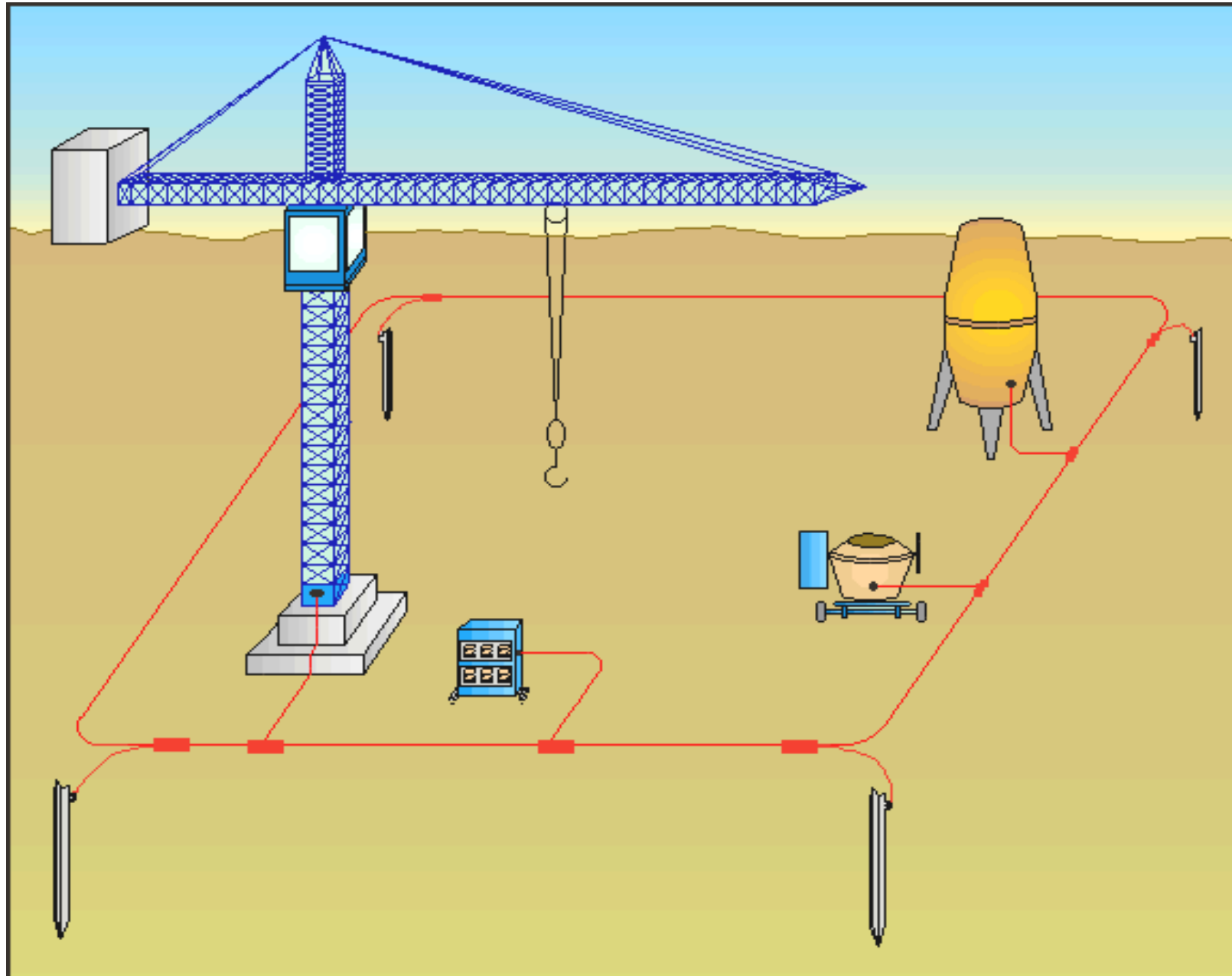


# RISCHI ELETTRICI - COMPONENTI

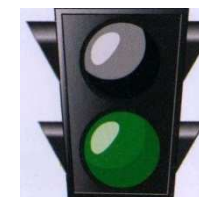


Esempi di spine e prese elettriche NON adatte ad essere usate nei cantieri edili.

# RISCHI ELETTRICI – IMPIANTO MESSA A TERRA

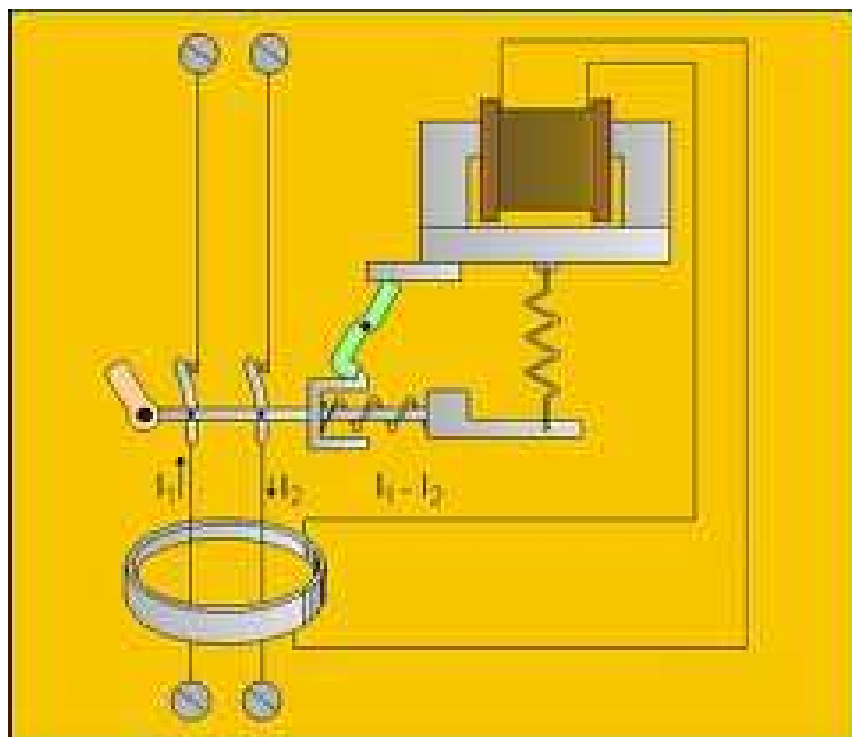


# RISCHI ELETTRICI – INTERRUTTORE DIFFERENZIALE



Interruttore Differenziale

Pulsante di TEST



# 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

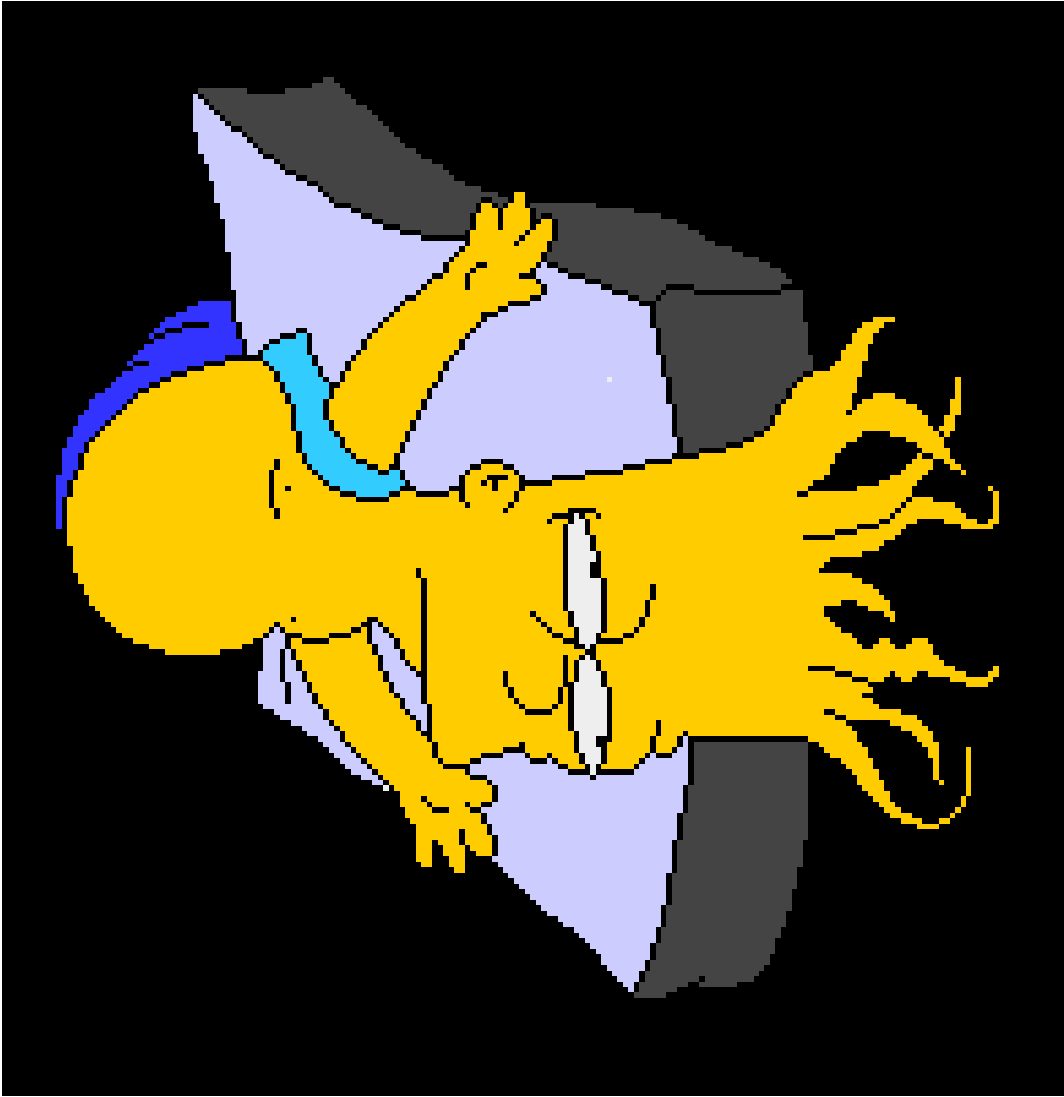
Seghe circolari: i rischi

Demolizioni: i rischi

Le gru: i rischi

Lavori in quota: i rischi

Piattaforme: i rischi



**FINNE**