

# REGIONE SICILIANA



**ASSESSORATO DELLA SALUTE**  
**Dipartimento Regionale per le Attività**  
**Sanitarie**  
**e Osservatorio Epidemiologico**  
**Servizio 1**

**PRP 2020-2025**  
**MACRO OBIETTIVO MO 04**  
**“Infortuni e incidenti sul lavoro,**  
**malattie professionali”**

**PROGRAMMA PREDEFINITO PP7**  
**“Prevenzione in edilizia e agricoltura”**

**PIANO MIRATO DI PREVENZIONE IN**  
**EDILIZIA**

**- PREVENZIONE DEI RISCHI PER**  
**CADUTA DALL'ALTO -**

***GUIDA ALLE IMPRESE***

***Rev. Settembre 2023***

## Introduzione




















Nel settore delle costruzioni la caduta dall'alto rappresenta una delle principali cause di infortuni mortali che si verificano durante lo svolgimento delle attività lavorative. I dati INAIL evidenziano che le cadute dall'alto costituiscono 1/3 del totale degli infortuni mortali registrati nel nostro paese. Il settore maggiormente colpito è il settore delle costruzioni, con oltre il 65 % degli eventi accaduti.

Per ridurre il fenomeno infortunistico inerente al rischio di caduta dall'alto nelle aziende edili del territorio siciliano, il Piano Regionale della Prevenzione 2020-2025, approvato dalla Regione Siciliana con D.A. n. 1438 del 21/12/2021, all'interno del Programma Predefinito PP07 "Infortuni e incidenti sul lavoro, malattie professionali" prevede l'attuazione di uno specifico **Piano mirato di prevenzione (PMP) sulla prevenzione del rischio di caduta dall'alto.**

La presente guida, che rientra tra le diverse attività previste dal PMP, è in formato e-book ed è stata rielaborata ed aggiornata a partire dal documento *«Soluzioni, buone pratiche e regole vitali nei lavori in quota»* prodotta dal Centro Regionale Cersiquo. **L'obiettivo è fornire alle aziende edili utili indicazioni per la valutazione dei rischi dei lavori in quota e per la scelta delle misure di prevenzione e protezione più adeguate.**

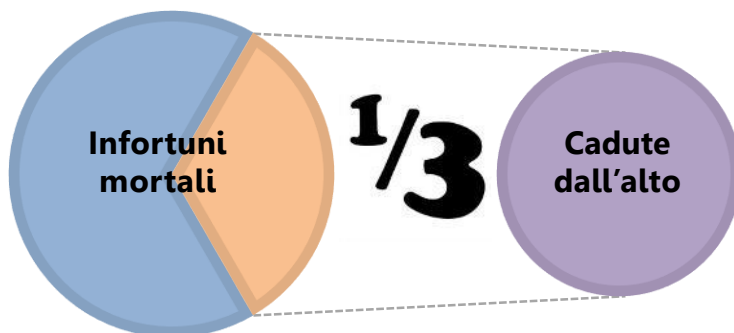
---

## INDICE

-  Infortuni mortali sul lavoro: l'allarme dei dati Inail
  -  Spot Sicurezza sul Lavoro
-  I lavori in Quota
  -  Storie di Infortuni per caduta dall'alto
-  Tipologie di cadute dall'alto
-  Cadute per lavori in copertura
  -  Sicurezza nei lavori in copertura
-  Cadute da scale portatili
  -  Come lavorare su una scala in sicurezza
-  Cadute da ponteggi e trabattelli
  -  Montaggio - smontaggio - uso dei ponteggi
-  Cadute da mezzi di sollevamento
  -  Come lavorare sulle PLE in sicurezza
-  4 REgole vitali
-  REV 1 Analizza i rischi di caduta dall'alto
-  REV 2 Adotta misure di protezione collettiva
-  REV 3 Utilizza idonei dispositivi anticaduta
  -  Come utilizzare le imbracature
-  REV 4 In quota solo personale informato, formato ed addestrato

## INFORTUNI MORTALI SUL LAVORO: L'ALLARME DEI DATI INAIL

I dati INAIL evidenziano che le cadute dall'alto sono ancora oggi la prima causa di infortunio mortale nei luoghi di lavoro e nettamente al di sopra, in termini di frequenza, rispetto alle altre cause. Si stima che le **cadute dall'alto** costituiscono **1/3** del totale degli **infortuni mortali** registrati nel nostro paese.



## SPOT SICUREZZA SUL LAVORO



***guarda il video***



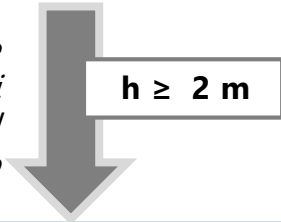
*Edilsicura Salerno - Regia di Pasquale Squitieri - Con il Patrocinio del Senato della Repubblica, Camera dei Deputati, Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali, Regione Campania, Provincia di Salerno*

**apri il link sul web**



## I LAVORI IN QUOTA

Per lavoro in quota si intende  
«*qualsiasi 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*»



*lavori sulle coperture, attività di costruzione,  
manutenzione, riparazione e demolizione di  
strutture e impianti, sia civili sia industriali e anche  
alcune attività del settore agricolo-forestale*

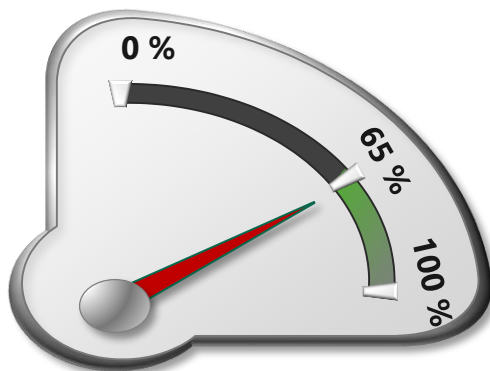


QUAL È IL SETTORE MAGGIORMENTE  
COLPITO ?

IL SETTORE DELLE COSTRUZIONI



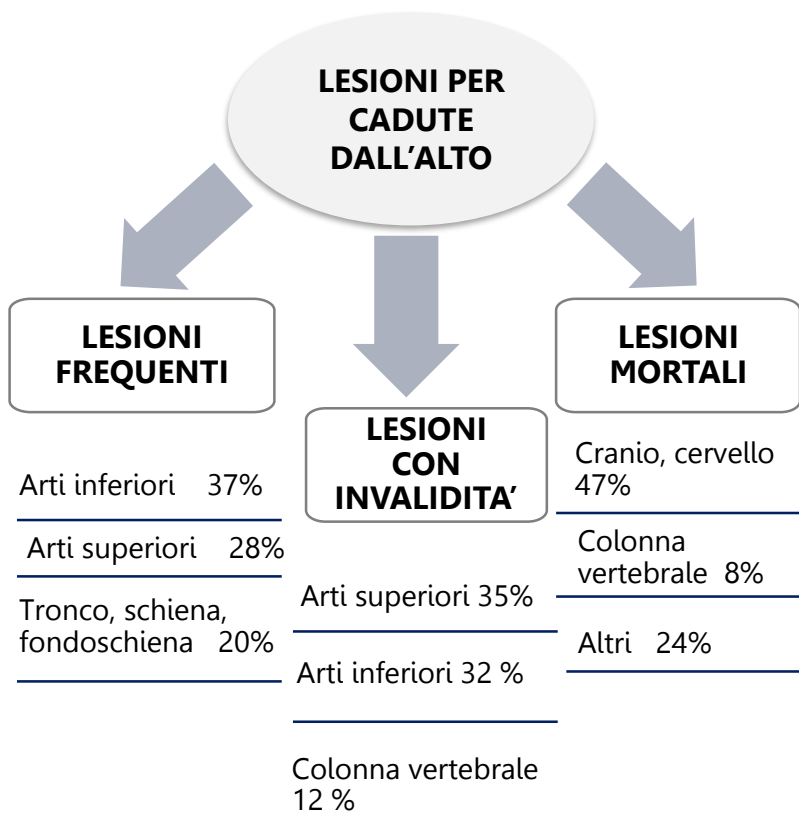
Il sistema Infor.MO. registra che il settore maggiormente colpito è il **settore delle costruzioni** con oltre il 65 % degli eventi accaduti.



## LE LESIONI PER CADUTE DALL'ALTO

Un attimo di distrazione, un'imprudenza, una perdita di equilibrio, un piccolo malessere, un piede che scivola possono provocare conseguenze gravissime, che per i lavoratori non adeguatamente protetti possono rilevarsi fatali.

### Dati INFOR.MO.







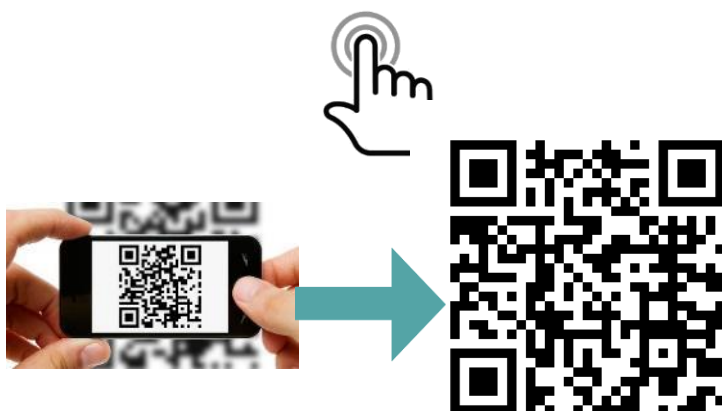
*guarda il video*

**EDILIZIA SICURA**  
Cpto Bologna

Informazioni sulla sicurezza  
in edilizia

**Storie di infortuni  
per cadute dall'alto**

*apri il link sul web*



## TIPOLOGIE DI CADUTE DALL'ALTO

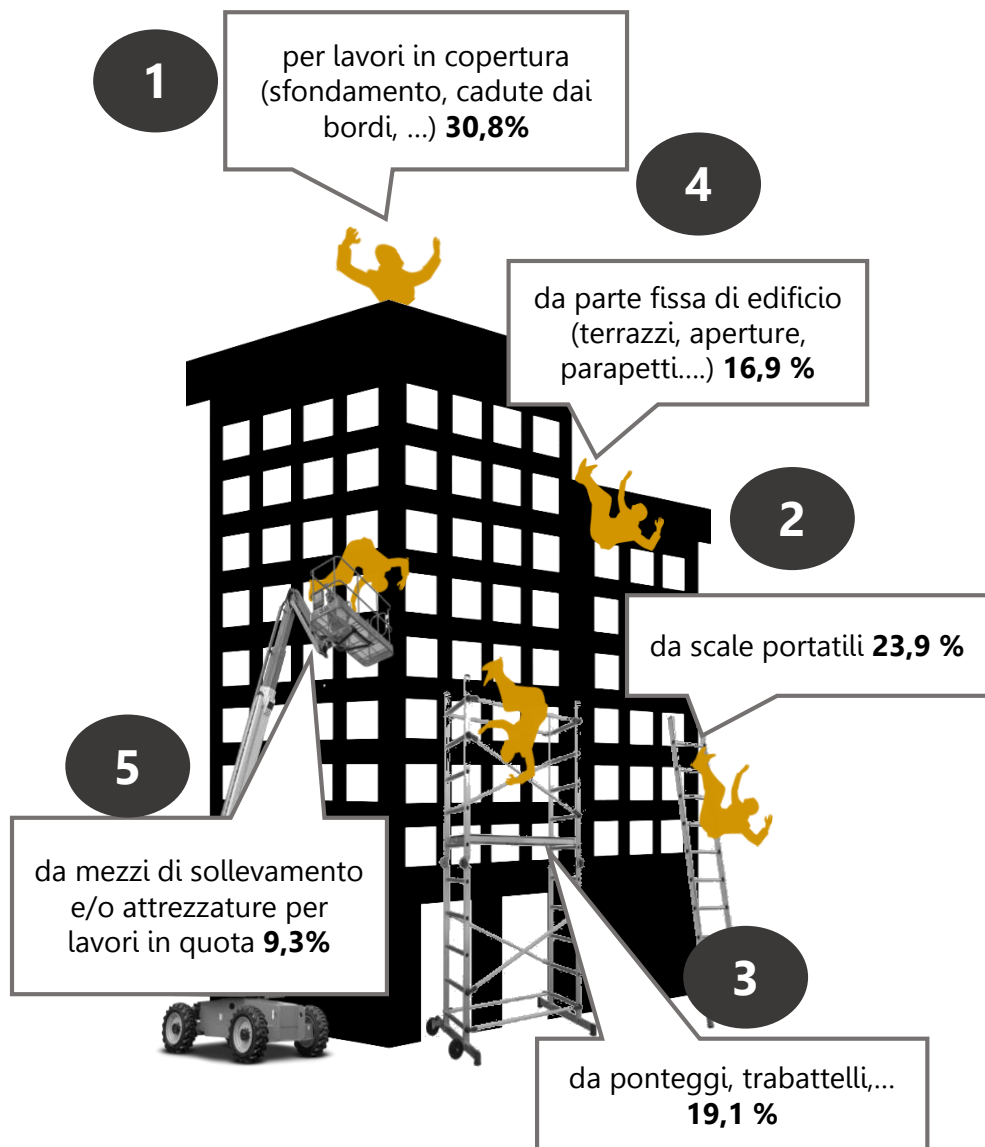
Dal sistema INFOR.MO (infortuni mortali) dell'INAIL, in riferimento alle cadute dall'alto, emerge che il settore maggiormente colpito è quello delle costruzioni, con il 65% dei casi, segue a distanza quello dell'agricoltura con l'11%.

Il luogo in cui si verificano più frequentemente le cadute è il cantiere con 52,4% degli incidenti.

In particolare:

1. 30,8% da tetti o coperture
2. 23,9 % da scale portatili
3. 19,1 % da trabattelli, ponteggi, ecc.)
4. 16,9% da parte fissa di edificio (terrazzi, aperture, parapetti)
5. 9,3% da mezzi di sollevamento e/o attrezzature per lavori in quota

## *I fattori di rischio nelle cadute dall'alto*



**ANALISI DEI FATTORI DI RISCHIO E  
ISTRUZIONI OPERATIVE PER PREVENIRE  
LE CADUTE DALL'ALTO**

**L'accorgimento di  
"PRESTARE ATTENZIONE"  
non rappresenta una misura di sicurezza!**



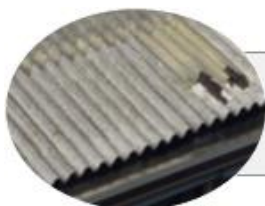
# 1

## CADUTE PER LAVORI IN COPERTURA

Il lavoro sulle coperture è un'attività ad alto rischio di infortunio che rende necessaria l'adozione di misure di prevenzione e protezione indipendentemente dalla tipologia e dalla durata della lavorazione da svolgere.

La sicurezza dei lavori in copertura dipende da diversi fattori riguardanti principalmente le

### CARATTERISTICHE DELLA COPERTURA



**praticabilità**



**pendenza**



**geometria**

**Tutte le attività svolte sulle coperture risultano essere particolarmente pericolose.**

E' definita **copertura non praticabile** quella copertura sulla quale non è possibile l'accesso ed il transito di persone senza predisposizione di particolari mezzi e/o misure di sicurezza contro il pericolo di caduta di persone e/o cose dall'alto e contro i rischi di scivolamento.

La maggior parte delle coperture, sia esistenti che in costruzione, non è praticabile in quanto l'accesso e il transito su di esse presenta sempre, in qualche modo, il rischio di caduta o sfondamento.



***Cadute per lavori in copertura***

## REGOLE DI SICUREZZA

### Prima di qualsiasi intervento in copertura

- ❑ **Deve essere valutato il grado di praticabilità** della copertura ovvero la possibilità di accedere e transitare senza predisposizione di particolari mezzi e/o misure di sicurezza
- ❑ **Devono essere valutate le misure di sicurezza specifiche** quali:
  - adeguati sistemi di accesso: scale fisse, ponteggi /scale a torre, scale semplici portatili ecc;
  - opere provvisorie: ponteggi, camminamenti, parapetti, impalcati, reti sicurezza, dispositivi di ancoraggio;
  - dispositivi di protezione individuale(DPI)

### Attenzione alle superfici fragili

Sono per lo più costituite da fibrocemento e lucernari e sono classificate coperture di DUBBIA RESISTENZA.

Possono provocare CADUTE PER SFONDAMENTO (rappresentano il 22% degli infortuni mortali per cadute dall'alto nel settore delle costruzioni).

L'accesso e il transito su queste coperture deve avvenire previa predisposizione di IDONEI APPRESTAMENTI eDPI.



**PERICOLO**  
**Coperture**  
**fragili**

Per la predisposizione di **camminamenti** sulla copertura è necessario considerare almeno i seguenti punti:

- le tavole sopra l'orditura possono essere posate sia nel senso della pendenza sia nel senso trasversale a essa;
- in caso di forte pendenza devono essere listellate (circa ogni 40 cm.), in modo da impedire scivolamenti;
- la larghezza del tavolato deve permettere un agevole transito del lavoratore, pertanto deve essere almeno di 0,60 m o 1,20 m se destinate anche al trasporto di materiali;
- per la loro dubbia resistenza è vietato utilizzare tavole d'armatura o elementi di casseformi. I camminamenti realizzati con tavole in legno devono essere sempre vincolati per impedire spostamenti laterali durante il transito;
- l'utilizzo di camminamenti non esime dalla predisposizione di sottopalchi o reti o l'utilizzo di DPI;
- nel caso di lavori su coperture fragili e non praticabili è obbligatorio predisporre camminamenti.



***Tavole sopra  
orditura e DPI  
anticaduta***



## ESEMPI DI MESSA IN SICUREZZA DELLE COPERTURE NON PRATICABILI

### Camminamenti e Passerelle

Sono apprestamenti provvisori necessari a consentire la ripartizione del carico, permettendo lo svolgimento delle attività lavorative e il transito in condizioni di sicurezza su coperture a scarsa capacità portante.



***Piani di camminamento***

## PROTEZIONI DELLE APERTURE E LUCERNARI

### *- Reti di sicurezza*



### *- Griglie anti caduta*



*Immagini tratte da [www.hse.gov.uk](http://www.hse.gov.uk)*

## **PARAPETTI PROVVISORI E PERMANENTI**



*Immagini tratte da [www.suva.ch](http://www.suva.ch)*

## ANCORAGGI E LINEE VITA IN COPERTURA





*guarda il video*

EDILIZIA SICURA  
Cpto Bologna

Informazioni sulla sicurezza  
in edilizia

**Sicurezza nei lavori  
in copertura**

A video thumbnail with a blue border. On the left is the logo for 'EDILIZIA SICURA Cpto Bologna', featuring a blue hard hat icon. The main image shows two construction workers in safety gear (one in orange, one in blue) looking at a set of plans on a construction site. Below the image, the text 'Informazioni sulla sicurezza in edilizia' is written in a light blue font. At the bottom, a white box with a blue border contains the title 'Sicurezza nei lavori in copertura' in bold black text.

*apri il link sul web*



## REGOLE DI SICUREZZA

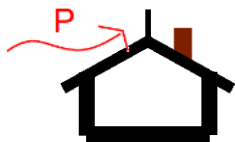
Prima di qualsiasi intervento in copertura

controllare se è presente il **Fascicolo dell'opera e/o l'Elaborato Tecnico delle Coperture**

L'ETC è il **progetto della sicurezza delle coperture di un edificio**. In esso devono essere riportate tutte le misure di prevenzione e protezione scelte in modo tale da consentire **L'ACCESSO, IL TRANSITO E L'ESECUZIONE** dei lavori in copertura in condizioni di sicurezza.

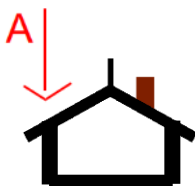
1

PERCORSO DI  
ACCESSO



2

ACCESSO

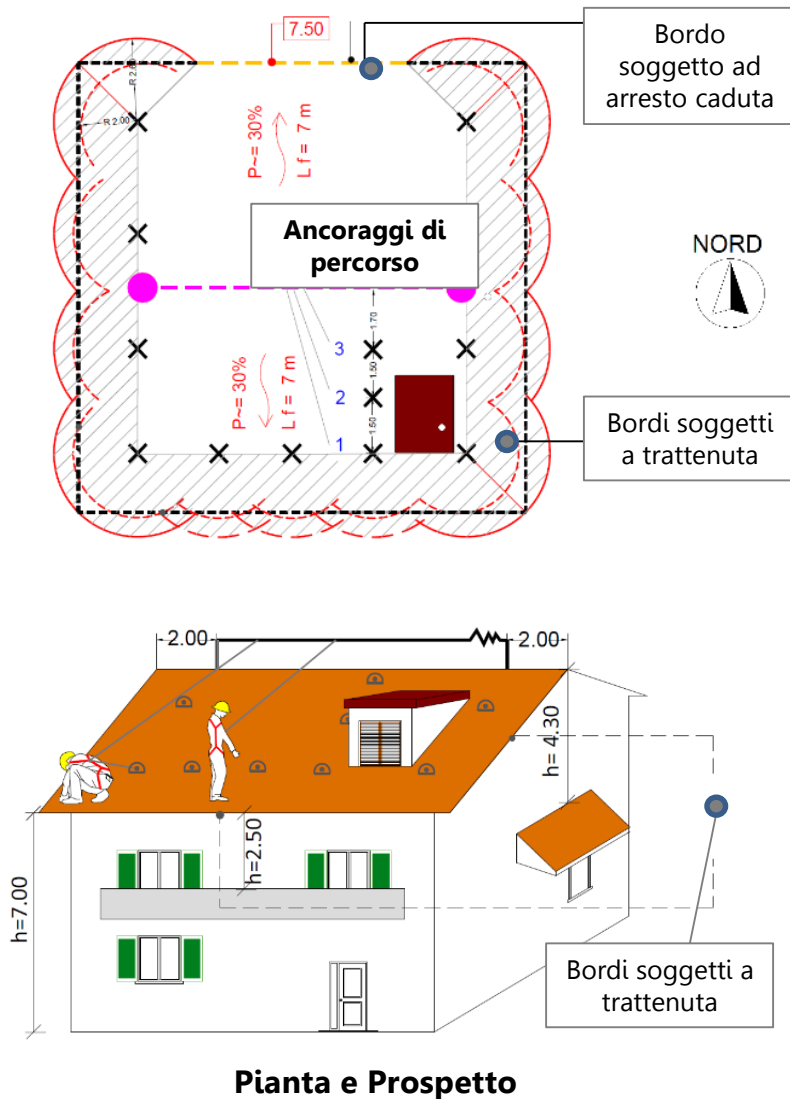


3

TRANSITO



Esempio di messa in sicurezza di copertura con installazione di ancoraggi e linee vita.



## 2

## CADUTE DA SCALE PORTATILI

Le cadute da scale portatili occupano uno spazio importante nel fenomeno infortunistico.

Le cause sono da attribuire, nella maggior parte dei casi, ad un errato utilizzo e/o errata collocazione.

Le scale sono impiegate per superare il dislivello e non per trasportare materiali di vario genere, e normalmente non possono essere impiegate come luogo di lavoro. Esse devono essere posizionate tenendo conto della giusta inclinazione, fissate all'estremità per evitare sbandamenti e **superare almeno di 1 metro il punto di arrivo**.



L'utilizzo delle scale portatili per l'accesso in copertura è consentito quando il progetto presenta vincoli costruttivi ed architettonici tali da non poter realizzare un percorso alternativo di tipo permanente.

Se si opera ad una altezza superiore **a 2 metri** è necessario utilizzare un adeguato dispositivo di trattenuta con un **cordino di posizionamento**.





## **REGOLE DI SICUREZZA**

### **Come lavorare su una scala in sicurezza**

- Assicurare la presenza del manuale d'uso e manutenzione e la sua disponibilità per il lavoratore; in caso di smarrimento richiederne copia al costruttore;
- Assicurarsi che la scala sia adatta all'utilizzo specifico;
- Verificare l'integrità ed il buono stato di conservazione ed efficienza della scala e controllare se ci sono parti danneggiate o mancanti;
- Non utilizzare scale modificate o costruite in cantiere;
- Rimuovere qualsiasi residuo sulla scala, come malte, pitture, oli, grasso, ghiaccio ecc.;
- I gradini o i pioli devono sempre mantenere l'orizzontalità. La scala deve appoggiare su una superficie regolare, fissa, non scivolosa, stabile e non cedevole. E' vietato l'appoggio sul gradino o sul piolo;
- Ove previsto deve essere adeguatamente vincolata al piano d'appoggio;
- Il datore di lavoro deve procedere alla valutazione del rischio e alla redazione del Piano Operativo di Sicurezza (POS) con lo specifico riferimento alla lavorazione nella quale la scala verrà impiegata;
- Al termine di ogni lavoro controllare la scala per eventuali danni.

## REGOLE DI SICUREZZA

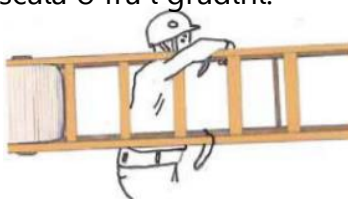
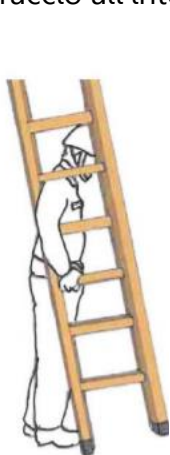
### Come lavorare su una scala in sicurezza

Nel trasporto della scala a spalla, occorre tenerla inclinata, mai orizzontalmente, specie quando la visibilità è limitata.

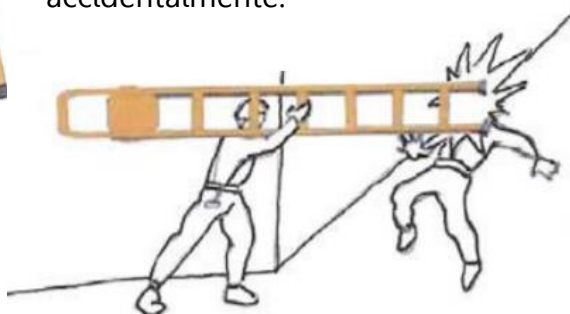


## ERRATI UTILIZZI DELLE SCALE

Nel trasporto della scala a spalla non inserire il braccio all'interno della scala o fra i gradini.



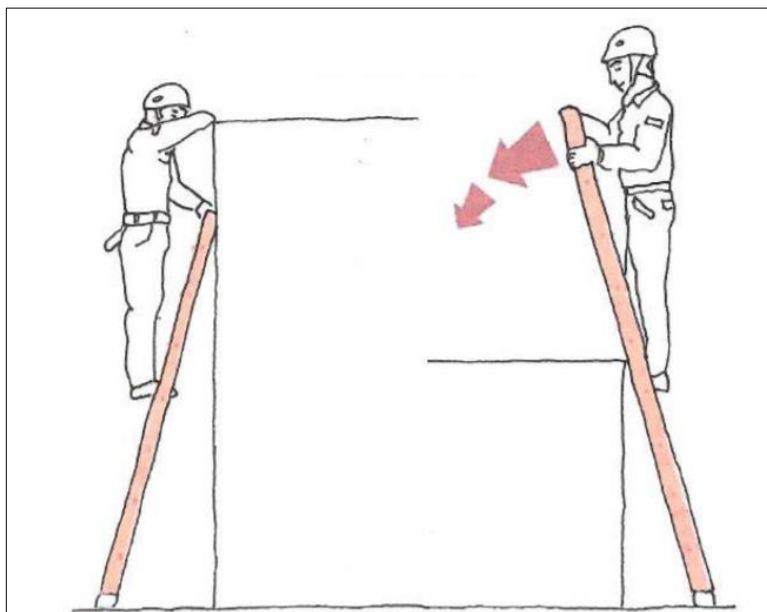
Movimentare la scala con cautela considerando la presenza di altre persone onde evitare di colpirle accidentalmente.



**NON UTILIZZARE** una  
scala troppo bassa per  
un lavoro troppo in  
alto



**NON UTILIZZARE** una  
scala troppo alta per un  
lavoro troppo in basso



## REGOLE DI SICUREZZA

### Come lavorare su una scala in sicurezza

La scala deve essere posizionata in modo appropriato, con un'inclinazione corretta:

- per le scale a gradini tra 60° e 70°
- per le scale a pioli tra 65° e 75°



*Fonte immagine suva.ch*

## **REGOLE DI SICUREZZA**

### **Come lavorare su una scala in sicurezza**

Se si opera ad altezza superiore a 2 m utilizzare un adeguato dispositivo di tenuta del corpo che mantenga la persona all'interno dei montanti, con un cordino di posizionamento.



## COME LAVORARE SU UNA SCALA IN SICUREZZA



*guarda il video*



*apri il link sul web*



## COME LAVORARE SU UNA SCALA IN SICUREZZA



*guarda il video*



*apri il link sul web*



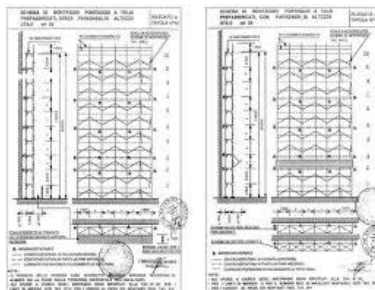
# 3

## CADUTE DA PONTEGGI, TRABATTELLI

Queste tipologie di cadute sono spesso determinate dalla mancanza di protezioni fisse (parapetti).

Una perdita di equilibrio o una errata modalità operativa da parte del lavoratore conducono spesso ad esiti gravi e mortali.

Nel montaggio di un ponteggio metallico fisso devono essere rispettate le indicazioni del fabbricante contenute nel **libretto di autorizzazione ministeriale** all'impiego.



E' obbligatorio redigere il **progetto** di un ponteggio nei seguenti casi:

- 1) ponteggi di altezza superiore a 20 metri;
- 2) ponteggi per i quali nella relazione di calcolo non sono disponibili le specifiche configurazioni strutturali utilizzate con i relativi schemi di impiego;
- 3) le altre opere provvisoriale, costituite da elementi metallici o non, oppure di notevole importanza e complessità in rapporto alle loro dimensioni ed ai sovraccarichi.



## REGOLE DI SICUREZZA

### Per il montaggio, smontaggio e uso dei ponteggi

Impalcati, ponti di servizio e passerelle devono essere provvisti su tutti i lati prospicienti il vuoto di robusto **parapetto con tavola fermapiedi**.



I piedi dei montanti del ponteggio devono essere sostenuti da piastre di base o basette.



Il ponteggio deve essere efficientemente ancorato alla costruzione.

I piani del ponteggio devono essere stabilmente collegati da scale disposte in posizioni sfalsate.

*Immagine tratta da IFC System*

## REGOLE DI SICUREZZA

### Per il montaggio, smontaggio e uso dei ponteggi

Il montaggio e lo smontaggio in sicurezza dei ponteggi deve essere effettuato utilizzando un idoneo mezzo di protezione individuale contro le cadute (**DPI anticaduta**).

Le fasi di montaggio e smontaggio devono essere svolte sotto la direzione e il controllo di una persona responsabile (**Preposto**) che sovrintende sulle corrette procedure di esecuzione dei lavori secondo quanto indicato nel **Piano di istruzioni Montaggio Uso e Smontaggio** (PiMUS), messo a disposizione dal datore di lavoro.

Gli addetti al montaggio e allo smontaggio dei ponteggi devono obbligatoriamente frequentare dei corsi di **formazione** a carattere teorico-pratico che li abilita a tale attività.



*Immagine tratta da IFC System*

## REGOLE DI SICUREZZA

### Per il montaggio, smontaggio e uso dei ponteggi

#### Manutenzione e revisione dei ponteggi

Il preposto, ad intervalli periodici o dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione di lavoro deve assicurarsi:

- della verticalità dei montanti
- del giusto serraggio dei giunti
- curare l'eventuale sostituzione o il rinforzo di elementi inefficienti
- controllare la permanenza dei requisiti delle protezioni dagli agenti nocivi e corrosivi esterni sugli elementi metallici.

L'impresa che monta il ponteggio avrà cura di procedere alle verifiche **prima** del reimpiego e della messa in servizio;

L'impresa utilizzatrice, a mezzo del preposto ai lavori, procederà alle verifiche **durante** l'uso, periodiche e straordinarie.



**D.lgs. 81/08 - ALLEGATO XIX  
VERIFICHE DI SICUREZZA DEI PONTEGGI  
METALLICI FISSI**

## MONTAGGIO - SMONTAGGIO - USO DEI PONTEGGI



*guarda il video*



*apri il link sul web*



4

## CADUTE DA PARTE FISSA DI EDIFICIO

Durante la realizzazione di coperture o di solai, molto spesso si creano situazioni di rischio legate alla predisposizione di aperture che devono essere opportunamente protette e ancorate rigidamente.



Se protette in maniera provvisoria, il lavoratore si trova ad operare direttamente sul vuoto, con rischio notevole per chi transita sulla copertura o sul solaio.



*Immagini tratte da Regione Veneto*

## REGOLE DI SICUREZZA

### Messa in sicurezza delle aperture

Le aperture lasciate nei solai o nelle piattaforme di lavoro devono essere circondate da normale parapetto e da tavola fermapiede oppure devono essere coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio.



*Immagini tratte da Copertura Sicura Toscana*

5

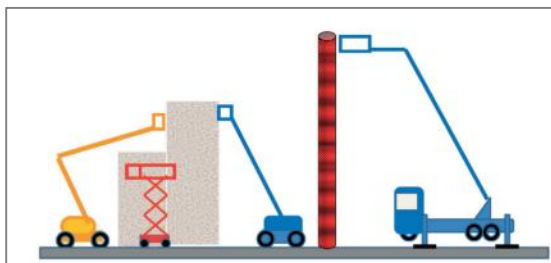
## CADUTE DA MEZZI DI SOLLEVAMENTO

L'utilizzo delle piattaforme di lavoro mobili elevabili (PLE) nei lavori in quota è sempre più diffuso, sia per eseguire attività a grandi altezze, in alternativa ad opere provvisorie, quali i ponteggi, sia per l'esecuzione di lavorazioni a quote relativamente basse, in sostituzione di scale e ponti su ruote (cosiddetti trabattelli).



Per utilizzare in piena sicurezza una PLE devono essere presi in considerazione vari elementi. Alcuni di questi sono correlati alla tipologia e alle caratteristiche della macchina utilizzata; altri all'ambiente di lavoro; altri ancora alla tipologia di lavoro da eseguire con l'ausilio della PLE.

Molti di questi elementi, se non correttamente considerati e valutati, possono causare infortuni gravissimi, anche mortali.



Fonte Immagini INAIL

## Le cause più frequenti di incidenti per utilizzo di PLE

- il ribaltamento della macchina dovuto a errato posizionamento o stabilizzazione o a cedimento del terreno causato da sovraccarico
- il ribaltamento durante la fase di carico o scarico su mezzi di trasporto
- l'urto con altri mezzi in movimento o con strutture fisse
- la discesa incontrollata l'intrappolamento con parti mobili
- le cadute dal cestello
- la folgorazione per contatto con linee elettriche in tensione
- la manutenzione carente



Fonte immagini IpaF - Inail



Uno dei rischi che si possono avere nell'utilizzo delle PLE è che la navicella potrebbe urtare accidentalmente ostacoli e provocare la **fuoriuscita dell'operatore** dal suo interno o lo stesso operatore potrebbe sporgersi al di fuori della stessa navicella sino alla perdita di equilibrio.



Per tal motivo la normativa impone che su tutte le piattaforme di lavoro mobili elevabili è **obbligatorio indossare idoneo sistema di protezione dalle cadute**. Il sistema deve essere tale da impedire del tutto la caduta dall'alto, cioè deve utilizzare cordini di posizionamento o di trattenuta.



*Fonte immagini IpaF*



- Le attrezzature di sollevamento devono riportare la marcatura CE e devono essere sottoposte a regolare controllo.
- Gli addetti conduttori ed utilizzatori devono essere formati ed addestrati all'utilizzo.

## REGOLE DI SICUREZZA

### Messa in sicurezza delle aperture

**Divieto di salire e scendere dalla piattaforma di lavoro quando è elevata**



- Le PLE sono progettate esclusivamente per sollevare persone fino a una posizione sopraelevata da cui possono lavorare in sicurezza all'interno della piattaforma.
- Le PLE non sono progettate per il trasporto di persone tra luoghi ad altezze diverse o per lo sbarco in quota. L'accesso e lo sbarco dalla piattaforma di lavoro sono ammessi solamente nelle posizioni di accesso al suolo o sul telaio della PLE.

*Fonte immagini IpaF*

## COME LAVORARE SULLE PLE IN SICUREZZA



*guarda il video*



*apri il link sul web*



# 4

## **REGOLE VITALI NEI LAVORI IN QUOTA**



## REGOLA 1

## ANALIZZA I RISCHI DI CADUTA DALL'ALTO

Per ogni intervento che richiede l'esecuzione di lavori in

quota deve essere eseguita una

### **VALUTAZIONE DEI RISCHI**

attenta e congruente con le lavorazioni da svolgere

Dalla valutazione discenderanno le

### **MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE**

da adottare nelle fasi di

### **ACCESSO - TRANSITO - ESECUZIONE**

dei lavori in quota



**Identifica i pericoli**



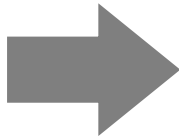
**Valuta il rischio**



**Elimina / Riduci  
i Pericoli**

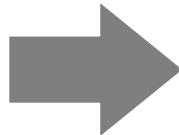
**Alla fine del processo verificare sempre  
IL RISCHIO RESIDUO E' TOTALMENTE  
PREVENUTO ?**

**SI**



**INIZIA I LAVORI**

**NO**



**VAI A STEP 2**

**Adotta misure di  
protezione collettiva  
- DPC -**

## REGOLA 2

### ADOTTA MISURE DI PROTEZIONE COLLETTIVA

Se il rischio residuo derivante dall'analisi del 1° step risulta

#### **NON PREVENUTO**

occorre prevedere

#### **MISURE DI PROTEZIONE COLLETTIVA**

Nei lavori in quota l'esposizione al rischio per la salute e la sicurezza del lavoratore è particolarmente elevata, la legge impone l'adozione di misure di protezioni contro il rischio di caduta dall'alto con la priorità di scegliere misure di protezione collettiva (DPC) rispetto alle misure di protezione individuale (DPI) (*art. 111 D.Lgs. n. 81/2008*).

**Il datore di lavoro nello svolgere la valutazione dei rischi dei lavori in quota deve prevedere l'utilizzo dei DPI-anticaduta solamente nel caso in cui i rischi di caduta dall'alto non possono essere eliminati, o sufficientemente ridotti, attraverso metodi di protezione collettiva.**





## **Dispositivo di Protezione Collettiva – DPC**

Per Dispositivo di Protezione Collettiva, si intende qualsiasi attrezzatura destinata ad essere utilizzata allo scopo di rendere sicuro il luogo di lavoro e quindi proteggere più lavoratori contemporaneamente dai rischi che possono minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro.

## **Dispositivo di Protezione Individuale - DPI**

Per Dispositivo di Protezione Individuale si intende qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo.

### **Nei lavori in quota i DPC sono:**

- Parapetti
- Reti di sicurezza
- Ponteggi e Trabattelli



### **mentre i DPI sono:**

- DPI anticaduta costituiti da imbracatura sottosistema di collegamento e ancoraggio

## PRINCIPALI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA - DPC -

1

### Parapetti

Sono dispositivi di protezione collettiva destinati alla protezione di persone e/o cose contro le cadute dall'alto.

Sono costituiti da almeno due montanti sui quali vengono fissati il corrente principale, il corrente intermedio e la tavola fermapiède.

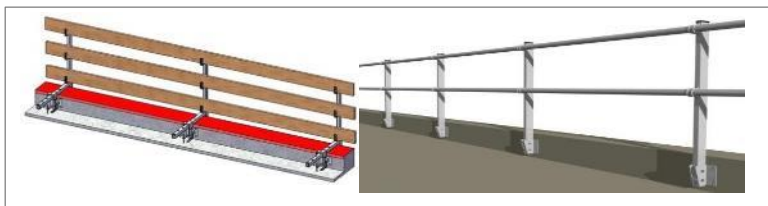
Realizzabili con diversi materiali (ad es. legno, acciaio ecc.) sia in cantiere o prefabbricati.

Corrente superiore

Montanti

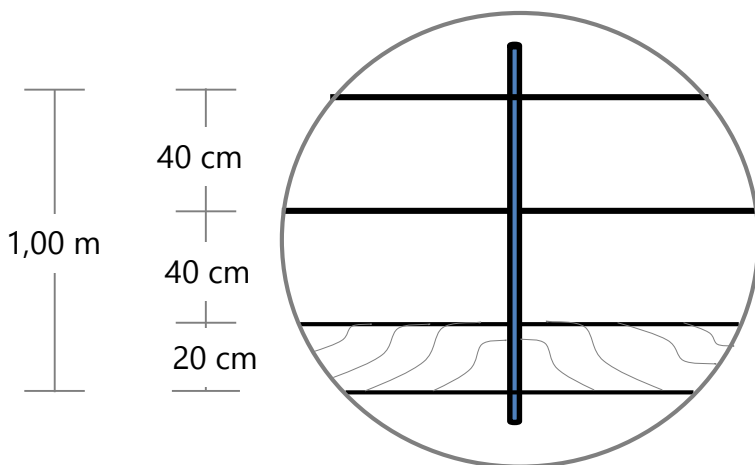
Corrente intermedio

Tavola fermapiède



Fonte immagini Inail

## Parapetto regolare

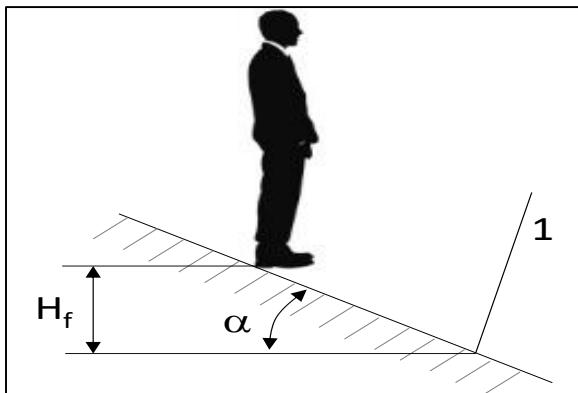


IL D.lgs. 81/08 considera il «*parapetto regolare*» un parapetto che soddisfi alle seguenti condizioni:

- sia costruito con materiale rigido e resistente in buono stato di conservazione;
- abbia un'altezza utile di almeno **1 metro**;
- sia costituito da almeno due correnti, intermedio e superiore. Il corrente intermedio è posto a circa metà distanza fra quello superiore ed il pavimento;
- è completato con fascia continua poggiante sul piano di calpestio, **tavola fermapiède**, alta almeno 15 cm., generalmente 20 cm;
- è costruito e fissato in modo da poter resistere, nell'insieme ed in ogni sua parte, al massimo sforzo cui può essere assoggettato.

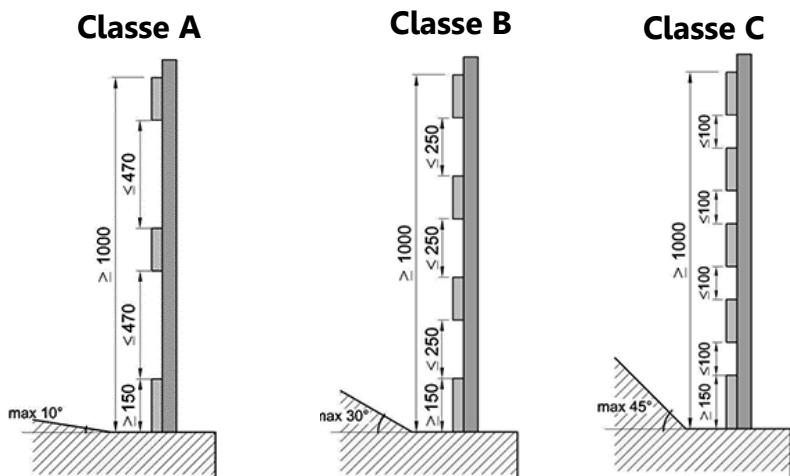
## La protezione dei bordi delle superfici inclinate

Per i sistemi di protezione dei bordi per superfici inclinate la norma di riferimento, EN 13374, specifica i requisiti per tre classi di sistemi temporanei di protezione dei bordi. Essa classifica i parapetti mettendo in relazione i requisiti prestazionali e geometrici che i parapetti devono possedere con quelli relativi alla superficie di lavoro, esprimibili attraverso la **pendenza  $\alpha$**  (inclinazione della superficie di lavoro) e l'**altezza di caduta  $H_f$**  (distanza verticale fra il punto in cui una persona sta in piedi e il punto più basso del parapetto), come mostra la Figura dove 1 rappresenta il sistema di protezione dei bordi.



## La protezione dei bordi delle superfici inclinate

CLASSE	RESISTENZA
A	resistenza ai carichi statici
	Inclinazione della copertura minore $10^\circ$
B	resistenza ai carichi statici e a basse forze dinamiche
	Inclinazione della copertura <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ minore di <math>30^\circ</math> senza limitazioni di <math>H_f</math></li> <li>▪ minore di <math>60^\circ</math> se <math>H_f &lt; 2</math> m</li> </ul>
C	resistenza a elevate forze dinamiche
	Inclinazione della copertura <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ comprese tra i <math>30^\circ</math> e i <math>45^\circ</math> senza limitazioni di <math>H_f</math></li> <li>▪ per coperture con inclinazioni comprese tra i <math>45^\circ</math> e i <math>60^\circ</math> se <math>H_f &lt; 5</math> m</li> </ul>



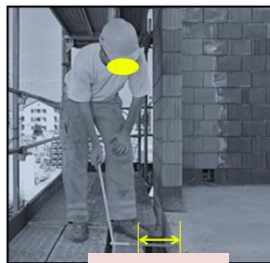
## PRINCIPALI DISPOSITI DI PROTEZIONE COLLETTIVA - DPC -

2

### Ponteggi e Trabattelli

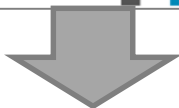
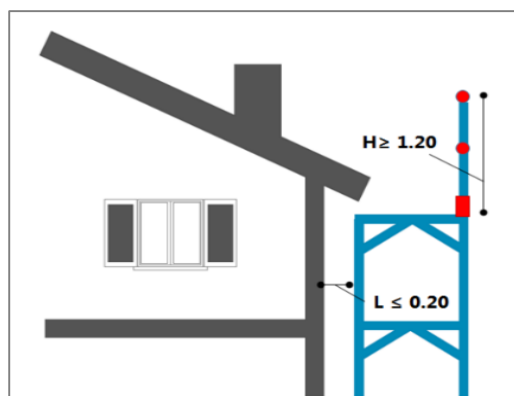
I **ponteggi** sono i sistemi collettivi per la prevenzione degli infortuni nei lavori in quota più utilizzati nel nostro Paese. Il D.lgs. 81/2008 fornisce indicazioni relative alla loro installazione ed alle operazioni di montaggio e smontaggio. Gli impalcati hanno l'obbligo di essere provvisti, su tutti i lati, di robusti parapetti costituiti da uno o più correnti paralleli all'intavolato il cui margine superiore non deve essere inferiore ad un metro dal piano di calpestio, ed essere dotati di tavola fermapiede alta 20 cm.

Inoltre, il piano di calpestio non deve distare più di 20 cm dalla facciata, in caso contrario sarà necessario un parapetto anche sul lato interno del ponteggio.



≤ 20 cm

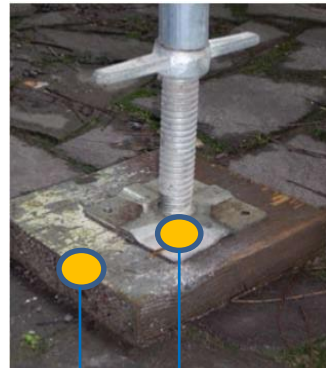
Per la protezione su tetti inclinati, in relazione ai parapetti in gronda, l'altezza dei montanti deve superare di almeno 1,20 m l'ultimo impalcato; dalla parte interna dei montanti debbono essere applicati correnti e tavola fermapiEDE a protezione esclusiva dei lavoratori che operano sull'ultimo impalcato.



I piani in legno devono essere completi e costituiti da tavole che devono essere di spessore adeguato al carico da sopportare, non minore di 4 cm di spessore per 30 cm di larghezza o 5 cm per 20 cm



L'estremità inferiore del montante deve essere sostenuta da basette d'appoggio, di adeguate dimensioni, corredate da elementi di ripartizione del carico trasmesso ai montanti



*Basetta regolabile*

*Tavola ripartizione carico*



Il ponteggio deve essere efficacemente ancorato alla costruzione, almeno in corrispondenza ad ogni due piani di ponteggio e ad ogni due montanti, con disposizione di ancoraggi, la cui tipologia, numero e disposizione devono essere quelli riportati nel libretto del ponteggio e nel PIMUS. Indicativamente può essere ritenuto valido un ancoraggio ogni 22 mq.



*a cravatta*



*ad anello*

### ***Es. di tipologie di ancoraggio***



**I lavoratori e i preposti al montaggio e allo smontaggio di ponteggi devono obbligatoriamente frequentare appositi corsi di formazione e aggiornamento con addestramento.**

I ponti su ruote a torre, o **trabattelli**, sono ponteggi mobili, costituiti da tubi metallici e tavole (acciaio o alluminio) e presentano uno o più impalcati collocati a quote differenti denominati ponti e sottoponti.

Essi possono essere utilizzati come sistemi di accesso alle coperture solo se consentito dal fabbricante e secondo la procedura di accesso in sicurezza contenuta nel manuale d'istruzioni.

La norma tecnica di riferimento è la UNI EN 1004, che impone l'altezza massima raggiungibile di 12 m in ambienti interni e di 8 m in ambienti esterni.



*Fonte immagini Inail*

L'accesso ai piani di lavoro avviene dall'interno per mezzo di scale a mano e almeno ogni 4 m d'altezza deve essere realizzato un piano di lavoro (ad eccezione del primo che può essere realizzato a 4,60 m da terra).

Durante l'utilizzo del trabattello, le ruote devono essere bloccate e il trabattello deve essere stabilizzato con i relativi stabilizzatori.

## PRINCIPALI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA - DPC -

### 3

#### Reti anticaduta

Le reti di sicurezza, o reti anticaduta, sono definite opere provvisorie necessarie per realizzare funzioni di intercettazione delle traiettorie di caduta delle persone.

Sono dispositivi di protezione collettiva costituiti da reti di protezione generalmente fissate su intelaiature metalliche di sostegno. Particolarmente indicati per i lavori sui cosiddetti tetti fragili o il rifacimento delle strutture secondarie dei tetti in legno.

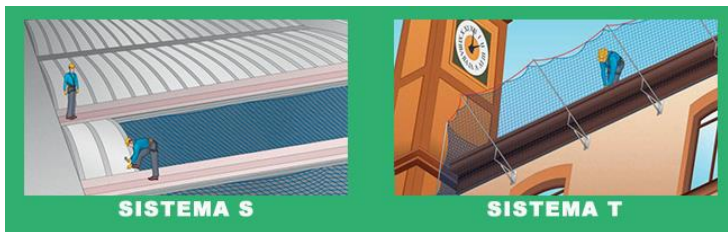
Sono regolamentate dalle norme UNI EN 1263-1:2003 e UNI EN 1263-2:2003 che ne definiscono i requisiti prestazionali e i limiti di posizionamento per ogni tipologia d'impiego.



*Fonte immagini Inail*

A seconda dell'impiego le norme classificano:

- 1) **Sistema S e T**: impiego per posizionamento orizzontale
- 2) **Sistema U e V**: impiego per posizionamento verticale



*Fonte immagini Inail*

**Sistema S:** Proteggono il lavoratore da cadute che si possono verificare in una zona ampia dell'area di lavoro, interna o esterna alla struttura → particolarmente indicate per coperture di grandi capannoni industriali e protezione di aperture in solai.

**Sistema T:** Proteggono il lavoratore da cadute che si possono verificare nella zona perimetrale immediatamente esterna al manufatto → particolarmente indicate per proteggere i bordi esterni di tetti, solai, o per preservare dalla caduta il lavoratore durante l'attività su piattaforme mobili; può sostituire i parapetti provvisori o integrarne la funzione di protezione).



*Fonte immagini Inail*

**Sistema U:** Protegge da cadute laterali che si verificano da un piano: la rete è collegata ad un'intelaiatura di sostegno per utilizzo verticale (parapetto), assicurando la sicurezza dell'area perimetrale, prevenendo la caduta dall'alto verso l'esterno dell'area dell'edificio.

**Sistema V:** Protegge da cadute sia laterali che verticali che si verificano da due piani: la rete è ad installazione verticale con fune sul bordo, collegata ad un sostegno a forze e protegge da cadute laterali e verticali.

Il vantaggio delle reti anticaduta rispetto ad altri dispositivi di sicurezza, come le linee vita provvisorie, è che il lavoratore si può muovere in completa libertà, senza la necessità di essere legato.



**I lavoratori devono essere esperti, adeguatamente formati e aggiornati.**

**Alla fine del processo verificare  
sempre**

**IL RISCHIO RESIDUO E' TOTALMENTE  
PREVENUTO ?**

**SI**



**INIZIA LE  
ATTIVITÀ**

**NO**



**VAI A STEP 3**  
**Utilizza idonei  
dispositivi anticaduta  
DPI<sub>CAD</sub>**

### REGOLA 3

## UTILIZZA IDONEI DISPOSITIVI ANTICADUTA – DPI CAD –

Ove le misure di tipo collettivo non permettono di evitare del tutto o almeno di ridurre i rischi per la sicurezza e la salute ad un livello accettabile, è necessario che i lavoratori utilizzino idonei dispositivi di protezione individuale anticaduta - DPI<sub>CAD</sub>.

[Art.115 del D.lgs. 81/08]



**Un sistema di protezione individuale  
contro le cadute dall'alto è sempre  
composto da TRE ELEMENTI BASE**



- 1. IMBRACATURA**
- 2. SOTTOSISTEMA DI COLLEGAMENTO**
- 3. ANCORAGGIO**

## DISPOSITIVI ANTICADUTA DPI<sub>CAD</sub>



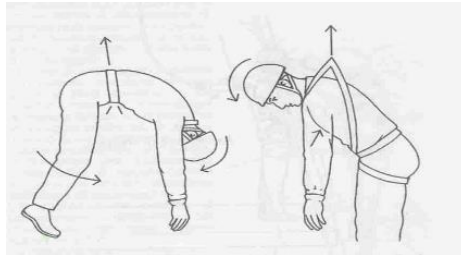
**I DPI anticaduta sono dispositivi appartenenti alla 3° categoria.**

**Per essi, oltre l'informazione e la formazione, è obbligatorio l'addestramento all'utilizzo.**



## IM BRACATURA

- Ha la funzione specifica di sostenere correttamente il lavoratore a seguito della caduta
- È concepita per distribuire, in caso di caduta, le tensioni sul corpo mantenendo l'operatore in sospensione
- Essendo un DPI rivolto a salvaguardare da rischi di morte o di lesioni gravi e di carattere permanente appartiene alla terza categoria e necessita informazione, formazione e addestramento per il suo utilizzo.



## SOTTOSISTEMI DI COLLEGAMENTO

### cordini di collegamento - connettori - assorbitori di energia

I cordini di collegamento, in funzione del luogo e delle caratteristiche del lavoro, possono essere:

1. cordini di posizionamento sul lavoro
2. componenti di un sistema arresto caduta con assorbitore di energia o retrattili



In caso di arresto caduta l'assorbitore di energia consente di limitare le sollecitazioni sull'imbracatura a 6 kN (600 kg). La lunghezza massima di un cordino compreso l'assorbitore di energia, i terminali e i connettori non deve superare i mt.2,00.

I connettori presenti alle estremità del cordino hanno la funzione di agganciare il dispositivo di collegamento all'imbracatura da una parte e al punto di ancoraggio dall'altra. Apribili con almeno due movimenti manuali consecutivi e intenzionali.



## ANCORAGGI

### CLASSE A

**FISSO**



- *Classe A1* (punti d'ancoraggio strutturali progettati per essere fissati a superfici verticali, orizzontali e inclinate)
- *Classe A2* (punti d'ancoraggio strutturali progettati per essere fissati a tetti inclinati)



### CLASSE B

**PROVVISORIO**

dispositivi di ancoraggio provvisori (treppiedi, linee vita temporanee, ecc.)



### CLASSE C

**FISSO**

comprende tutti i dispositivi su linee di ancoraggio flessibili orizzontali (dove per orizzontale si intende una linea che devia dall'orizzonte per non più 15°)



### CLASSE D

**FISSO**

sistemi su rotaia rigida orizzontale



### CLASSE E

**PROVVISORIO**

comprende ancoraggi a corpo morto da utilizzare su coperture piane

## COME UTILIZZARE LE IMBRACATURE



*guarda il video*



*apri il link sul web*



## REGOLA 4

### IN QUOTA SOLO PERSONALE INFORMATO, FORMATO ED ADDESTRATO

**INFORMAZIONE**

**CONOSCENZE**

**FORMAZIONE**

**COMPETENZE**

**ADDESTRAMENTO**

**ABILITA'**

### FORMAZIONE PER LAVORI IN QUOTA

- Formazione Generale e Specifica secondo l'art. 37 D.lgs. 81/2008.
- Formazione ed addestramento per lavoratori addetti a lavori in quota (montatori di ponteggi) e per lavoratori addetti ai sistemi di accesso e posizionamento mediante funi secondo l'Allegato XXI D.lgs. 81/2008.
- Formazione ed addestramento per l'uso di attrezzature di lavoro - Accordo Stato Regioni del 22 febbraio 2012 n.53.
- Formazione ed addestramento per DPI Terza Categoria secondo l'art. 77 D.Lgs. n. 81/2008.

## FORMAZIONE PER LAVORI IN QUOTA

La formazione prevista dall'art. 37 del D.lgs. 81/2008 si riferisce alla *formazione di base* dei lavoratori, generale e specifica, obbligatoria per i lavoratori.

Dovendo approfondire il tema dei lavori in quota e quindi la formazione e l'addestramento degli addetti ai lavori in quota, bisogna analizzare gli articoli successivi all'art.37.

In particolare l'art. 115 (che rientra nel Titolo IV, che regola la sicurezza nei cantieri temporanei e mobili, e, in particolare, nel Capo II, che detta le norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni e nei lavori in quota) afferma che nei lavori in quota, lì dove non sia possibile attuare misure di protezione collettiva (come previsto all'articolo 111 del D.lgs. 81/2008), è necessario che i lavoratori utilizzino idonei sistemi di protezione contro il rischio di caduta dall'alto.

Tra gli elementi che costituiscono i sistemi di protezione anticaduta vengono elencati nel decreto: *assorbitori di energia; connettori; dispositivi di ancoraggio, cordini; dispositivi retrattili, guide o linee vita flessibili; guide o linee vita rigide, imbracature.*

Tali dispositivi, essendo destinati a salvaguardare i lavoratori da lesioni gravi o rischio di morte, appartengono alla terza categoria e rientrano nell'ambito di applicazione dell'art. 77 del D.lgs. 81/2008 che impone l'obbligo di formazione e addestramento sull'uso corretto e l'utilizzo pratico.

## FORMAZIONE PER LAVORI IN QUOTA

L'attuale quadro normativo non contempla alcuna regolamentazione specifica sui corsi di formazione ed addestramento per i DPI anticaduta, mentre sono regolamentati i corsi di formazione inerenti:

- la formazione ex art. 37 D.lgs. 81/2008 - Accordo Stato Regioni n. 221 del 21 dicembre 2011;
- la formazione per lavoratori addetti a lavori in quota (montatori di ponteggi) e per lavoratori addetti ai sistemi di accesso e posizionamento mediante funi - ALLEGATO XXI D.lgs. 81/2008;
- la formazione per l'uso di alcune attrezzature di lavoro - Accordo Stato Regioni del 22 febbraio 2012 n.53.

L'art. 77 del D.lgs. 81/2008 fornisce indicazioni di carattere generale per gli obblighi di formazione a carico del datore di lavoro:

- fornire istruzioni comprensibili per i lavoratori;
- informare preliminarmente il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge;
- assicurare una formazione adeguata e organizzare, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI.

In attesa che venga normata anche la formazione per gli addetti ai lavori in copertura, è possibile fare alcune considerazioni in analogia ai corsi di formazione per lavoratori e preposti addetti al montaggio, smontaggio, trasformazione di ponteggi e ai sistemi di accesso e posizionamento mediante funi, di cui all'allegato XXI del D.lgs. 81/2008.

## FORMAZIONE PER LAVORI IN QUOTA

Il percorso formativo deve essere finalizzato all'apprendimento di tecniche operative adeguate ad eseguire in condizioni di sicurezza le attività di accesso, transito ed esecuzione dei lavori in copertura.

Un corso che si possa considerare efficace deve prevedere una parte teorica ed una parte pratica, secondo un programma che abbia i **contenuti minimi** di seguito riportati:

### Modulo teorico (4 ore)

Legislazione generale sulla sicurezza nei luoghi di lavoro, il D.lgs. 81/2008 e ss.mm.ii.

Statistiche degli infortuni e delle violazioni delle norme nei cantieri

Analisi e valutazione dei rischi: accesso, transito ed esecuzione dei lavori in copertura

Il fattore di caduta, il tirante d'aria, l'effetto pendolo, rischio da sospensione

Definizioni DPI di III° categoria per i lavori in quota

Organizzazione del lavoro e dei compiti: squadre di lavoro, mansioni e responsabilità

Norme di buona tecnica e di buone prassi

Elementi di gestione prima emergenza e salvataggio



### **Modulo Pratico (4 ore)**

Utilizzo di sistemi di posizionamento: cintura e cordino di posizionamento

Utilizzo di sistemi anticaduta: assorbitore di energia, anticaduta su fune e su fune retrattile

Simulazioni in quota di sistemi anticaduta permanenti

Simulazione utilizzo scale di tipo fisso

Prove di progressione su copertura

Illustrazione delle tecniche di emergenza e di recupero

**AGGIORNAMENTO OGNI 5 ANNI**



*Visita il sito*  
***www.cersiquo.aspct.it***



Centro Regionale per la Sicurezza dei Lavori in Quota

**CeRSiQuo**



MENU



**Centro Regionale  
per la Sicurezza dei  
lavori in Quota**

**CHI SIAMO**

Il "Centro Regionale per la Sicurezza dei Lavori in Quota" CeRSiQUO nasce con l'obiettivo di diventare il punto di riferimento regionale per tutti gli operatori, progettisti, ed esperti del settore dei lavori in quota, nonché per le Istituzioni, Amministrazioni Comunali, operatori delle AASSPP, etc.



### NORMATIVA

La sezione mette a disposizione degli utenti la normativa nazionale e regionale inerente i lavori in quota.



### LINEE GUIDA

In questa sezione gli utenti potranno leggere e scaricare documenti di studio e ricerca prodotti nell'ambito della sicurezza dei lavori in quota.



### ETC & MODULISTICA

In questa sezione sono presenti gli ALLEGATI DELL'ETC in formato editabile (doc o pdf) e con collegamenti ipertestuali al PA 1754/17

### GIURISPRUDENZA

- ✓ Sostituzione di lastre di copertura ..
- ✓ Mancanza di parapetto e pannello in..
- ✓ Appalto e infortunio durante i lavor...
- ✓ Caduta mortale. Contratto di subappo...
- ✓ Risposta al quesito relativo i codic...
- ✓ Caduta dal tetto del capannone: ruol...

### NEWS e EVENTI

- ✓ Presentazione delle Linee guida per ..
- ✓ Rischi di caduta dall'alto - Sicurezza.
- ✓ Monitoraggio applicazione del D.A. 1..
- ✓ Presentazione delle attività di rice...

*"Una ferita sociale che non trova soluzione, ma purtroppo è sempre in aumento e diventa lacerante ogni volta che si apprendono, come in queste ultime settimane, quotidiani e drammatici aggiornamenti di incidenti avvenuti. Le tragedie sul lavoro a cui stiamo assistendo senza tregua sono intollerabili e devono trovare una fine, rafforzando la cultura della legalità e della prevenzione.*

*La Costituzione nell'articolo 4 riconosce a tutti i cittadini il diritto al lavoro e promuove le condizioni che rendano effettivo questo diritto. Affinché questo diritto sia effettivamente garantito, uno Stato democratico deve consentire a ognuno di svolgere la propria attività lavorativa, tutelandone la salute e assicurandone lo svolgimento nella più totale sicurezza.*

*Le leggi ci sono e vanno applicate con inflessibilità. Le vittime degli incidenti sul lavoro sono persone che escono di casa con progetti per il futuro e attività dirette ai loro cari. Il luogo di lavoro deve essere il posto da cui si torna. Sempre".*

**Sergio Mattarella**  
**10 Ottobre 2021**



DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE  
AREA TUTELA DELLA SSLL



REGIONE SICILIANA  
ASSESSORATO DELLA SALUTE



# CeRSiQuo

CENTRO REGIONALE PER LA SICUREZZA  
DEI LAVORI IN QUOTA

[www.cersiquo.aspct.it](http://www.cersiquo.aspct.it)