



PREVENZIONE UMBRIA  
onehealth

# PIANO MIRATO DI PREVENZIONE RISCHIO DI CADUTE DALL'ALTO IN EDILIZIA



Regione Umbria

Piano Regionale della Prevenzione 2020/2025



## INDICE

• SINTESI DEI CONTENUTI DEL PIANO MIRATO DI PREVENZIONE.....	4
• DATI INAIL DEL SISTEMA INAIL INFOR.MO. RIFERITI AGLI ANNI 2010-2018.....	4
• BUONE PRASSI E BUONE PRATICHE QUALE STRUMENTO DI PREVENZIONE DEL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO IN EDILIZIA.....	6
• ANALISI DEI FATTORI DI RISCHIO DELLE DINAMICHE DI INFORTUNIO.....	12
◦ A.CADUTA PER SFONDAMENTO DI COPERTURA.....	12
◦ B. CADUTA DA SCALA PORTATILE.....	14
◦ C. CADUTA DA PARTE FISSA IN QUOTA DI EDIFICIO.....	16
◦ D. CADUTA DA PONTEGGI, IMPALCATURE FISSE, OPERE PROVVISORIALI IN GENERE.....	17
◦ E. CADUTA ALL'INTERNO DI VANI ASCENSORE O APERTURE LASCIATE NEI SOLAI.....	18
◦ F. CADUTA DA MEZZI DI SOLLEVAMENTO PER LAVORI IN QUOTA.....	19
• MISURE PREVENTIVE – COME AFFRONTARE LA SICUREZZA NEI LAVORI IN QUOTA.....	22
• IL PIANO MIRATO DI PREVENZIONE COME STRUMENTO ORGANIZZATIVO.....	24
• SCHEDA DI AUTOVALUTAZIONE IMPRESA: MODALITÀ DI UTILIZZO.....	25
• BIBLIOGRAFIA.....	26
• SCHEDA DI AUTOVALUTAZIONE.....	28





# Sintesi dei contenuti del Piano Mirato di Prevenzione

Nell'attività di vigilanza e controllo nei cantieri temporanei e mobili, lo strumento di prevenzione si basa sulla ricerca di strategie in grado di perseguire comportamenti e metodologie efficienti, appropriate ed eque su tutto l'ambito territoriale.

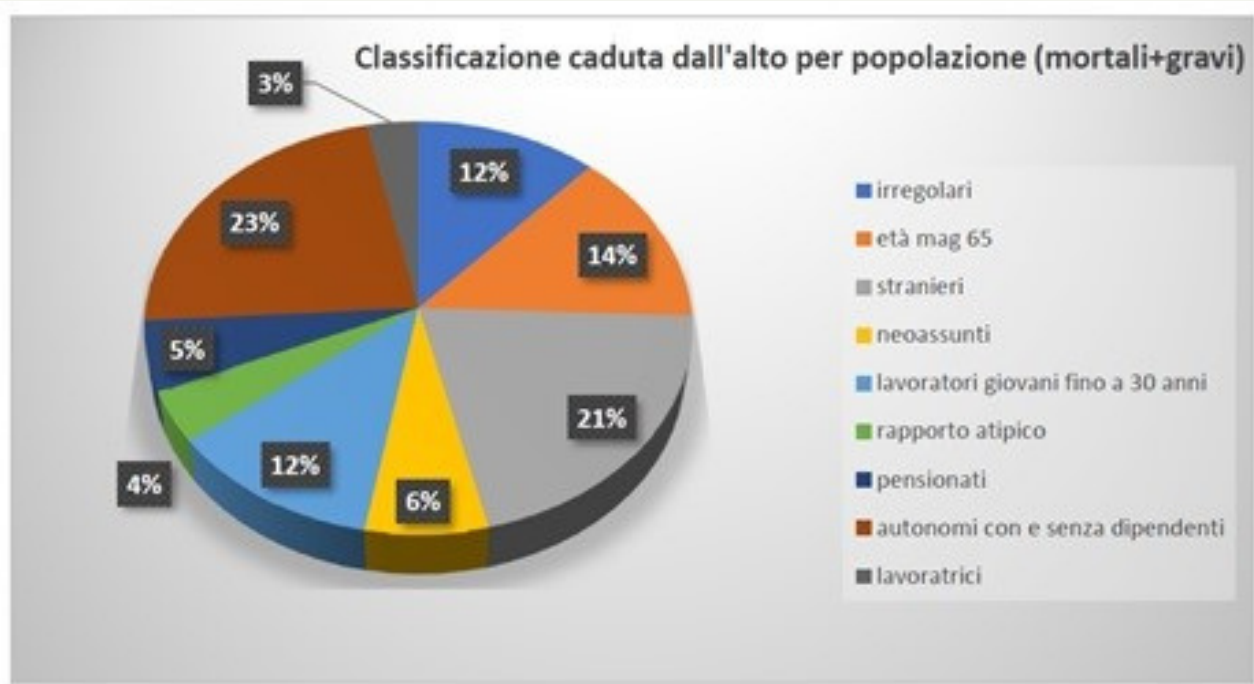
In merito all'attività di vigilanza, un chiaro obiettivo è quello di migliorarne la qualità e l'omogeneità anche attraverso l'incremento dell'utilizzo di strumenti di enforcement quali le metodologie di controllo orientate al settore dell'Edilizia con l'adozione di buone pratiche per l'attività di vigilanza e in particolare per la prevenzione del rischio di caduta dall'alto.

In tal senso, l'approccio di tipo proattivo da parte degli organi istituzionali riconosce nel Piano mirato di prevenzione lo strumento in grado di organizzare in modo sinergico le attività di vigilanza e di assistenza alle imprese. Il piano mirato, infatti, si configura come un modello territoriale partecipativo nella prevenzione dei rischi per la salute e la sicurezza sul lavoro, da attivare nelle Regioni da parte dei Servizi di prevenzione delle Asl secondo lo standard di riferimento contenuto nel PNP 2020 - 2025 e approfondito nel presente lavoro.

## Dati INAIL del sistema INAIL Infor.Mo. Riferiti agli anni 2010-2018

Le cadute dall'alto continuano a rappresentare una delle cause di infortunio sul lavoro più frequenti e dalle conseguenze spesso gravi. Le principali cause sono la perdita di equilibrio da superfici in quota o lo sfondamento di coperture non portanti.

Il settore maggiormente interessato è quello delle costruzioni, durante le fasi di lavoro in quota nei cantieri, anche se numerosi eventi interessano attività non propriamente edili, come la pulizia di grondaie o gli accessi per sopralluoghi e verifiche sullo stato delle coperture. Per una valutazione più puntuale del problema sono stati analizzati i dati del sistema INAIL Infor.Mo., relativamente agli anni 2010-2018. Nel periodo analizzato, gli infortuni mortali per caduta dall'alto sono stati 656, di cui 392 nelle costruzioni mentre i gravi sono stati 491, di cui 243 nelle costruzioni. Nei grafici seguenti sono rappresentate le categorie di lavoratori infortunati a seguito di caduta dall'alto:



Tra i casi esaminati 217 sono provocati da cadute dall'alto per sfondamento di coperture non portanti, di cui 145 mortali e 72 gravi.

Le cadute dall'alto sono circa un terzo degli infortuni mortali sui luoghi di lavoro ed avvengono principalmente nelle piccole imprese (il 71% nelle imprese fino a 9 dipendenti), in particolare nel settore delle costruzioni (il 54% dei casi all'interno di cantieri).

I principali fattori determinanti di accadimento sono:

- errate modalità operative spesso dovute a errori di procedura: transito su superfici non calpestabili, perdita di equilibrio da parti fisse dell'edificio o da ponteggi;
- uso improprio o errato della scala portatile;
- mancato o non corretto uso dei necessari DPI;
- fattore ambientale: mancata interdizione di passaggi pericolosi, carenza di segnalazioni; mancanza di protezioni fisse; assenza di punti di ancoraggio delle linee vita, di parapetti e di protezioni in quota; problema di assetto della scala portatile.

Si evidenzia un'elevata incidenza di infortuni mortali per cadute dall'alto in operatori con anzianità

nella mansione >3 anni ed un'età >50, ciò può essere legato a una sottostima del rischio da parte degli operatori più esperti.

Le principali dinamiche che possono portare ad una caduta dall'alto sono:

1. sfondamento di copertura non portante (23,2 %);
2. caduta da scala portatile (17,3 %);
3. caduta da parte fissa in quota di edificio (12,5 %);
4. caduta da ponteggi, impalcature fisse, opere provvisorie in genere (10,1 %);
5. caduta all'interno di aperture (10,1 %);
6. caduta da mezzi di sollevamento per lavori in quota (8,3).

## **Buone prassi e buone pratiche quale strumento di prevenzione**

Anche i lavori di piccola entità possono comportare il rischio di caduta dall'alto, ad esempio manutenzioni e pulizia di sistemi tecnologici o di canne fumarie o di vetri e lucernari, gronde, montaggio e manutenzione di antenne, di parabole, di impianti di climatizzazione, sostituzione di vetri, rivestimenti, tegole/coppi, ripristino di copertura e/o facciata, manutenzione di pannelli fotovoltaici, sostituzione di infissi, di lattoneria, sopralluoghi sulle coperture in genere.

Il D.Lgs. 81/08 definisce le buone prassi come “soluzioni organizzative o procedurali coerenti con la normativa vigente e con le norme di buona tecnica, adottate volontariamente e finalizzate a promuovere la salute e sicurezza sui luoghi di lavoro attraverso la riduzione dei rischi e il miglioramento delle condizioni di lavoro” (D.Lgs. 81/08, art. 2, comma 1, lettera v). Queste vengono elaborate e raccolte dalle Regioni, dall'Istituto superiore per la prevenzione e la sicurezza del lavoro (ISPESL, ora INAIL), dall'Istituto nazionale per l'assicurazione contro gli infortuni sul lavoro (INAIL) e dagli organismi paritetici, sono validate dalla Commissione consultiva permanente, previa istruttoria tecnica dell'INAIL, che provvede a assicurarne la più ampia diffusione”.

Il D.Lgs. 81/08 ricomprende le buone prassi fra le misure generali di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori nei luoghi di lavoro (art. 15, comma 1, lettera t)) che, in particolare nel settore edile, sia i Committenti che i datori di lavoro delle imprese sono tenuti a considerare nell'ambito della programmazione delle misure ritenute opportune per garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza.

In considerazione dell'importanza assegnata dal legislatore alle buone prassi ed al fine di incentivarne la volontaria adozione da parte delle imprese, è previsto che le aziende che realizzano buone prassi o che adottano interventi migliorativi coerenti con le stesse, validate dalla Commissione consultiva permanente per la salute e sicurezza sul lavoro e pubblicate sul sito internet del Ministero del lavoro (<https://www.lavoro.gov.it/temi-e-priorita/salute-e-sicurezza/focus-on/Buone-prassi/Pagine/Buone-prassivalidate-dalla-Commissione-Consultiva-Permanente.aspx>), possono accedere alla riduzione del tasso di premio INAIL dopo il primo biennio di attività utilizzando il relativo modulo di domanda, secondo le indicazioni riportate sul sito internet dell'INAIL.

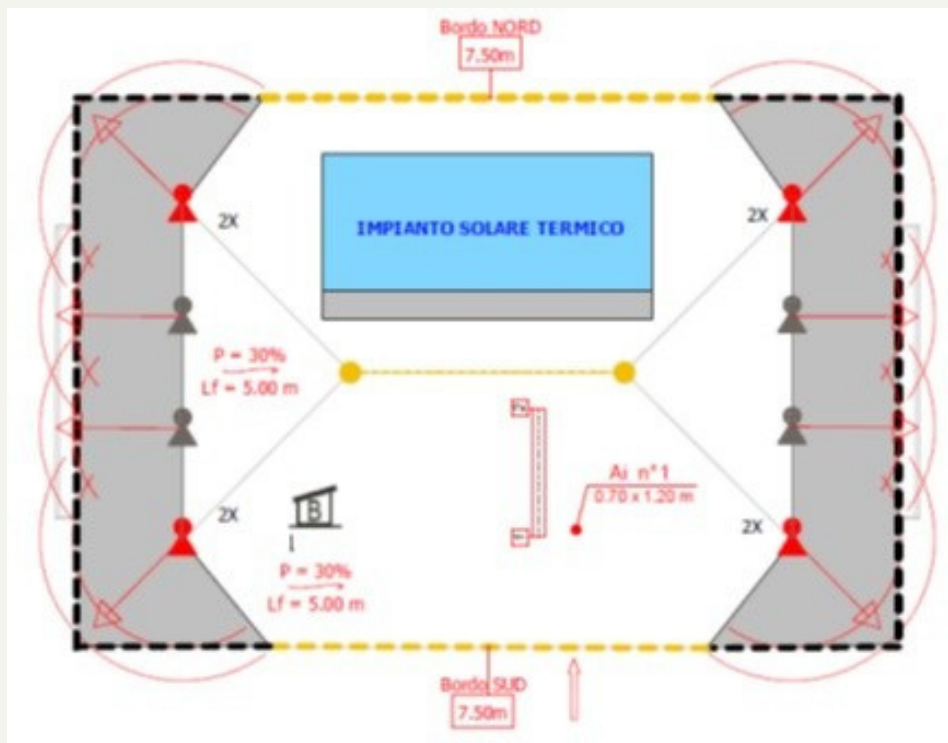
Il presente documento di buone pratiche è stato redatto in attuazione del Programma Predefinito PP7 – Prevenzione in edilizia del Piano Nazionale della Prevenzione 2020/2025, recepito con DGR 1308 del 29.12.2020, e costituisce uno degli strumenti per lo sviluppo del Piano Mirato di Prevenzione (PMP).

A seguito degli eventi sismici del 1997 e del 2016 la Regione Umbria ha avuto una consistente ricostruzione degli edifici in tutte le aree colpite con conseguente attivazione di numerosissimi cantieri edili e a seguito dei bonus nazionali messi a disposizione dal governo per la ristrutturazione sismica e l'efficientamento energetico con installazione di impianti sulle coperture e sulle facciate trasformandole in veri e propri luoghi di lavoro per imprese edili, impiantisti e manutentori.

Al fine di mantenere **adeguati livelli di vigilanza in edilizia** la Regione Umbria con Delibera della Giunta regionale n.1284 del 28 ottobre 2011, aveva già approvato delle linee di indirizzo per prevenire le cadute dall'alto con la finalità di proporre criteri, metodi di intervento e di controllo da seguire già dalla fase di progettazione, prevedendo negli edifici di nuova costruzione o esistenti (ristrutturazioni), negli interventi su coperture o facciate ventilate, di approntare dispositivi atti a prevenire i rischi di caduta dall'alto per i successivi interventi di manutenzione.



In particolare la delibera prevede la **stesura dell'elaborato tecnico della copertura (ETC) e/o delle facciate**, che costituisce parte integrante del fascicolo (Di cui all'art.91 comma 1 lettera "b" e all'allegato XVI del D.Lgs. 81/2008), con le indicazioni, le caratteristiche e la scelta del tipo più idoneo di sistema di accesso in quota e sulle facciate dell'edificio.



Esempio di elaborato tecnico della copertura – planimetria copertura

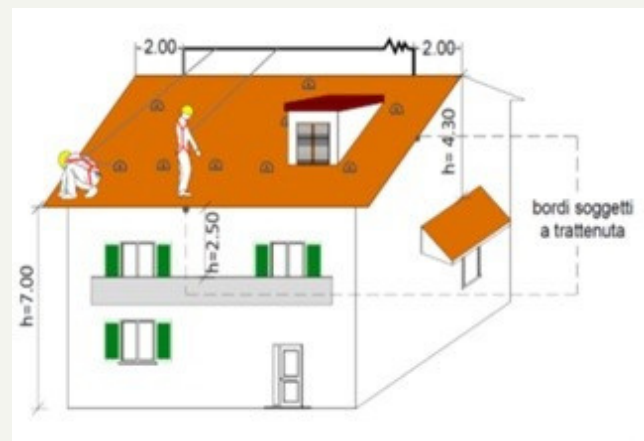
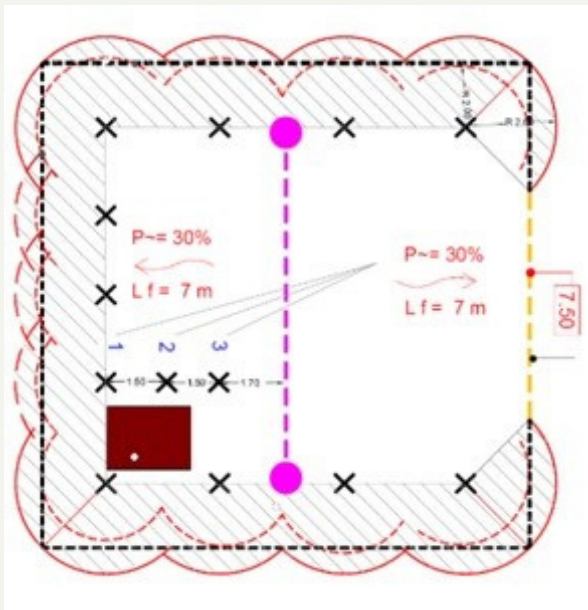
LEGENDA DELL'ELABORATO TECNICO DELLA COPERTURA						
1 - PERCORSO DI ACCESSO ALLA COPERTURA	PERCORSO ORIZZONTALE	PERCORSO VERTICALE	PERCORSO VERTICALE AL BASSO	2 - ACCESSO IN COPERTURA	AL FT1 PUNTO DI AGGANCIO INTERNO	AL FT2 PUNTO DI AGGANCIO ESTERNO
PERCORSO VERTICALE UNITO	PERCORSO DI ACCESSO VERTICALE ALLA LINEA EN (EN EN LINEE)	LINEA DI ANCORAGGIO ORIZZONTALE FISSABILE UN EN EN	ANCORAGGIO PUNTUALE UN EN EN	LINEA DI ANCORAGGIO VERTICALE INCLINATA FISSABILE UN EN EN	SUGGERIMENTO DI ANCORAGGI UTILIZZATI CONE PERCORSO	ANCORAGGI - PASSERELLE - PUNTI DI CARICAMENTO
3 - TRANSITO IN COPERTURA	ANCORAGGIO STRUTTURALE PALO UN EN EN	ANCORAGGIO PUNTUALE UN EN EN	LANCIO DA TETTO UN EN EN	AREA LIBERA PER PROIEZIONI NON PERMANENTI	AREA A RILIEVO PARTICOLARE CON PROIEZIONI	
4 - COPERTURA ESISTENTE	PRONTABILE PAVI - INCLINATA - PORTINTE INCLINATA - CURVA	AREA SPONDALE CALPESTIBILE	AREA DISTINTA LIBERA DI CADUTA	PERCORSO VERTICALE DI TRANSITO (EN EN)	Discesa RACCOLTIBILE in INTERNA sicura sulla Tera	Discesa CALPESTIBILE in INTERNA sicura sulla Tera
5 - VALUTAZIONE DEI RISCHI	COPERTURA CONTIGUA NON OGGETTO DI INTERVENTO	BORDO PROTETTO (Puntello)	BORDO A TRATTENUTA			
	BORDO AD ARRETO CADUTA	BORDO RACCOLTIBILE DAL BASSO (Puntello)				
INDEBOLITE	Pericolo	1) pericolo verticale di accesso non presente ed altri a perico	Accesso	1) accesso alla copertura avviene attraverso punti indicati nella planimetria		
	Trasito	2) transito in copertura e non esiste un sistema antiscivolo costituito da tre stralci fissati e ancorati puntati	Stato di rischio	2) presenza in copertura di aree cadute esistenti (per problemi strutturali) raggiungibili da parte di pubblico intervento entro termini raccomandati (20 minuti)		
AL FT1	Dispositivo di sicurezza	1) presenza e stato di posizionamento	Dispositivo di sicurezza	Dispositivo di sicurezza		
AL FT2	Dispositivo di sicurezza	Dispositivo di sicurezza su linea di ancoraggio fissata UNI EN 363.2 (senza il sistema di blocco)	Dispositivo di sicurezza	Dispositivo di sicurezza		
	Dispositivo di sicurezza	Dispositivo di sicurezza su linea di ancoraggio				

Esempio di messa in sicurezza di copertura - legenda

Riassumendo, le indicazioni o prescrizioni della DGR n.1284/2011, ribadite dal D.Lgs. 81/2008 e da altre normative, hanno dato origine a modalità di lavoro e buone prassi sia progettuali che operative.

I progettisti della sicurezza ed i datori di lavoro delle imprese che accedono in quota hanno l'obbligo di:

- predisporre sistemi di accesso in quota permanenti;
- disporre sulle coperture e facciate sistemi o dispositivi di protezione alle cadute permanenti prediligendo quelli lineari rispetto a quelli puntuali;
- privilegiare sistemi di protezione collettiva rispetto ai dispositivi anticaduta individuali.



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

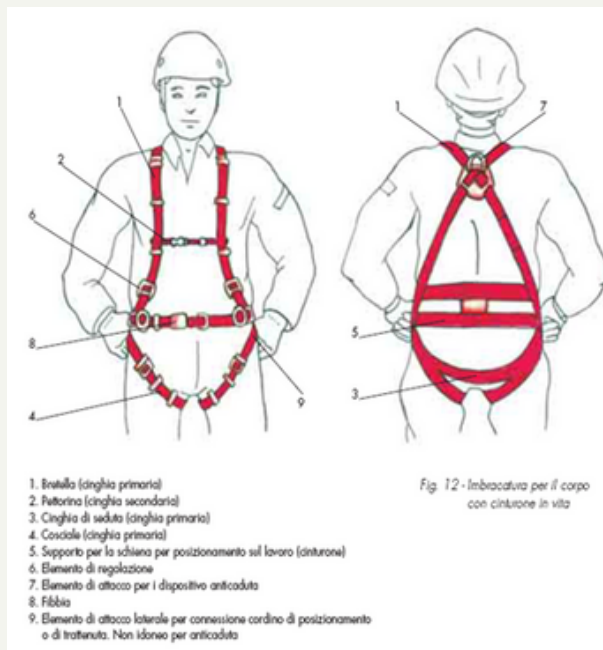
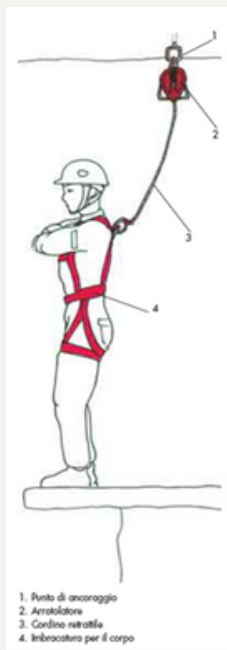
I lavori in quota possono esporre i lavoratori a rischi gravi per la loro sicurezza. In particolare, i rischi di caduta dall'alto rappresentano una percentuale altissima di infortuni, soprattutto mortali.

Per lavoro in quota si intende qualsiasi attività lavorativa che esponga il lavoratore al rischio di caduta da una quota posta ad una altezza superiore a mt.2 rispetto ad un piano stabile (Art.107 D.Lgs. 81/08).

Analizzando le sei principali dinamiche di infortunio nei lavori in quota descritte nel paragrafo precedente, nonché i principali fattori di rischio che li hanno determinati, si propongono misure preventive e buone prassi che le aziende devono mettere in atto al fine di evitare o, quantomeno, ridurre il rischio.

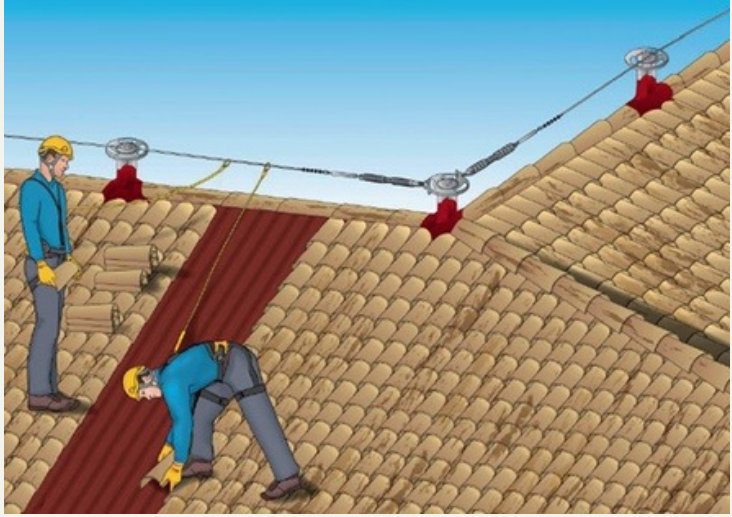
Nel valutare i rischi per l'esecuzione di lavori in quota si deve tener conto delle condizioni ergonomiche adeguate, prendendo in esame il luogo dell'intervento, la scelta delle attrezzature di lavoro più idonee alla natura dei lavori da eseguire, atte a garantire e mantenere condizioni di lavoro sicure, la scelta dei DPI e DPC (Parapetti, ponteggi, impalcati, reti o sottoponti) dando la priorità a quest'ultimi. In assenza di sistemi di protezione collettiva, ai sensi dell'art.115 del D.Lgs. 81/2008, l'operatore deve sempre utilizzare sistemi o dispositivi di protezione atti ad arrestare le cadute, idonei e conformi alle norme tecniche, costituiti da:

- dispositivi di ancoraggio puntuali;
- guide o linee vita permanenti rigide o flessibili;
- imbracatura del corpo;
- cordino;
- assorbitore di energia;
- dispositivi retrattili.



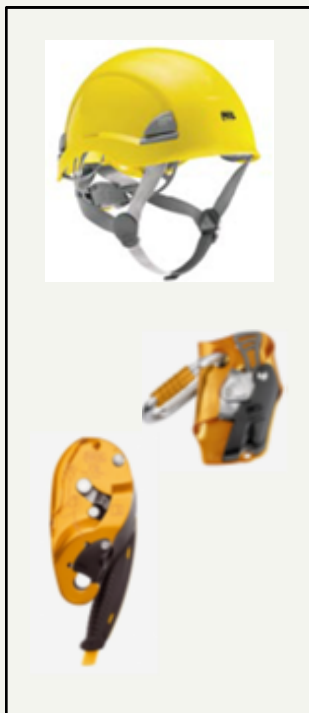
La norma EN 795 è riferita agli ancoraggi per sistemi di protezione contro le cadute dall'alto e tratta le seguenti categorie:

- Classe A ancoraggi strutturali
- Classe B ancoraggi temporanei
- Classe C ancoraggi su linee flessibili
- Classe D ancoraggi su binari rigidi
- Classe E ancoraggi a corpo morto

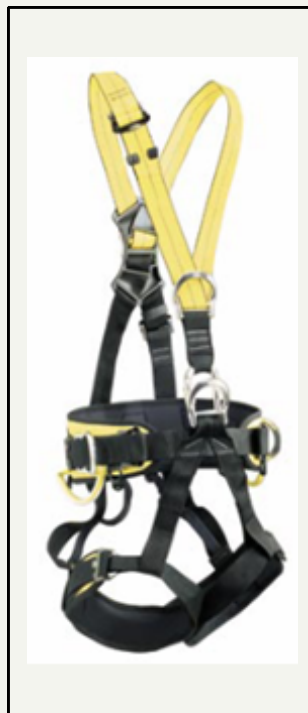


Esempio di ancoraggio lineare permanente flessibile (Fonte - Quaderni tecnici INAIL - Ancoraggi)

Prima di effettuare lavori in quota è necessario che il datore di lavoro ottemperi ai principali obblighi di formazione ed addestramento di ciascun lavoratore (Art. 37, 71 comma 7 e 73 del D.Lgs.81/2008), fornendo una formazione specifica ed uno specifico addestramento all'uso corretto dei dispositivi e nell'utilizzo di macchinari ed attrezzature. Inoltre è necessario mantenere in efficienza i DPI (Art.77 del D.Lgs. 81/2008), i macchinari, le attrezzature (Art.71 del D.Lgs. 81/2008), mediante la manutenzione, le riparazioni e le sostituzioni necessarie, secondo le indicazioni fornite dal fabbricante (foglio illustrativo o libretti d'uso e manutenzione).



*Casco - dispositivo scorrevole - cordino di discensore*



*Imbracatura anticaduta*



*Anticaduta retrattile*



*Linea vita temporanea - connettore - posizionamento con dissipatore di energia*

Nel caso in cui si debbano effettuare interventi di manutenzione sulla copertura e/o sulle facciate di un edificio, sul quale siano state predisposte installazioni di sicurezza, si deve valutare l'idoneità del sistema installato e quindi la sicurezza d'uso, richiedendo tutte le informazioni necessarie e le eventuali certificazioni e garanzie all'Amministratore del condominio o al proprietario dell'immobile.

	<b>ATTENZIONE</b> <b>LINEA VITA UNI EN 795/2002</b>		
<b>Prima di accedere alle zone in "quota":</b> Consultare il manuale d'uso e manutenzione della "linea vita" prima del suo utilizzo. Utilizzare esclusivamente i Dispositivi di Protezione Individuale indicati nel manuale.			
Marca della linea vita e/o ancoraggio	Installatore	data installazione	Numero-matricola d'installazione
Numero massimo ammesso di utilizzatori contemporanei:			
Data ultima verifica:			
<small>Nota: le manutenzioni programmate verranno compilate su appositi spazi nel manuale d'uso e manutenzione che in copia è disponibile presso questo cartello e/o da richiedere</small> <small>In prossimità dell'accesso alla copertura, in posizione ben visibile, devono essere posizionati:</small> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. il cartello che avverte della presenza dell'impianto anticaduta e che indica il numero di operatori che possono accedere contemporaneamente all'impianto e le indicazioni</li> <li>2. il manuale d'uso e manutenzione debitamente compilato e con allegato planimetria della linea vita e dell'eventuale progetto.</li> </ol>			

# Analisi dei fattori di rischio delle dinamiche di infortunio

**Analizzando singolarmente i fattori di rischio delle dinamiche di infortunio si rileva che:**

- **A. La Caduta per sfondamento di copertura**, è dovuta principalmente ad un errore di valutazione della resistenza, di procedura e modalità operativa del lavoratore, nella maggior parte dei casi è riconducibile a situazioni in cui l'infortunato si trova a transitare su superfici non portanti o non calpestabili, in altri casi è dovuta alla perdita di equilibrio da parti sicure con caduta su parti non portanti, come ad esempio su lucernari. Tra i fattori più determinanti la mancata interdizione delle zone pericolose, la mancata adozione dei necessari apprestamenti o l'assenza di camminamenti con tavole sopra le orditure, sottopalchi di sicurezza e mancato utilizzo di idonei dispositivi di DPI anticaduta.
- **A.1 Sfondamento di coperture non portanti**: la distinzione tra una copertura praticabile e non, la possiamo ricavare dalla Norma UNI 8088:1980 (abrogata in attesa di sostituzione):



*Sfondamento copertura*



*Predisposizione intavolato con sistema anticaduta linea vita*

- **A.2 Coperture praticabili (intrinsecamente sicure):** Copertura sulla quale è possibile l'accesso ed il transito di persone, anche con attrezzature portatili, senza predisposizione di particolari mezzi e/o misure di sicurezza, in quanto non sussistono rischi di caduta di persone e/o cose dall'alto né rischi di scivolamento in condizioni normali;



*Copertura protetta con parapetti*



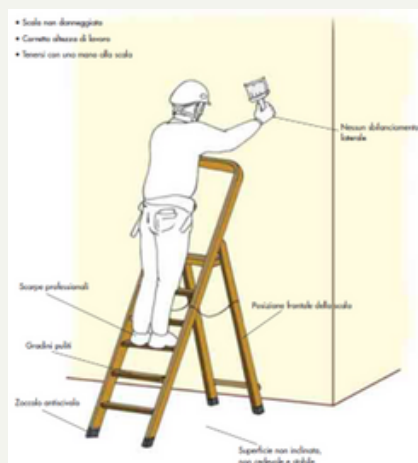
*Griglia metallica anticaduta*

- **A.3 Coperture non praticabili (potenzialmente pericolosa):** 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.



Operatore collegato a sistema anticaduta (linea vita, imbracatura, ecc.), predisposizione camminamenti con tavole e impiego di reti di sicurezza (Sistema S)

- B.** Il primo fattore che determina la **Caduta del lavoratore da scale portatili** è quella relativa all'uso improprio o errato della stessa. Nei casi di infortunio analizzati dal sistema di sorveglianza INAIL (circa il 17% delle cadute dall'alto) si evidenzia un problema di inadeguatezza all'uso specifico o alle condizioni di impegno (quota da raggiungere per eseguire il lavoro, pendenza del piano di appoggio, durata dell'intervento, ecc.). Un altro fattore determinante è dovuto ad un problema di assetto e stabilità della scala portatile utilizzata, per la loro altezza o per altre cause che possono comportare pericolo di sbandamento, esse devono essere trattenute al piede da altra persona, essere provviste di dispositivi antisdrucchiolevoli alle estremità inferiori dei montanti e di ganci di trattenuta alle due estremità superiori. L'operatore gran parte delle volte opera in condizioni ergonomiche sfavorevoli e con entrambi le mani occupate da utensili. L'impatto a terra avviene quasi sempre di spalle e/o di testa con conseguenze gravi e/o mortali.



Esempio uso corretto



Esempio uso errato – (Quaderni tecnici INAIL – scale portatili)

## Istruzioni per l'utilizzo delle scale in appoggio

Le informazioni di base, in accordo alla UNI EN 131-3, che devono essere riportate, sotto forma di pittogrammi ben visibili, su tutte le scale progettate per essere utilizzate come scale di appoggio sono, ad esempio, le seguenti:

- leggere le istruzioni;
- carico massimo;
- angolo corretto di appoggio;
- appoggiare su una base piana;
- non sporgersi;
- assicurarsi che non vi sia sporco a terra;
- appoggiare su una base solida;
- estensione della scala oltre il punto di arrivo;
- non scendere dal lato della scala;
- usare la scala con l'orientamento corretto (solo se necessario a causa della struttura della scala).



*Esempio: erronea procedura di salita e discesa*



*Esempio: corretta procedura di salita e discesa*

Ogni scala progettata per essere utilizzata come scala di appoggio deve essere provvista di marcatura indicante che i tre pioli più alti non devono essere oltrepassati.

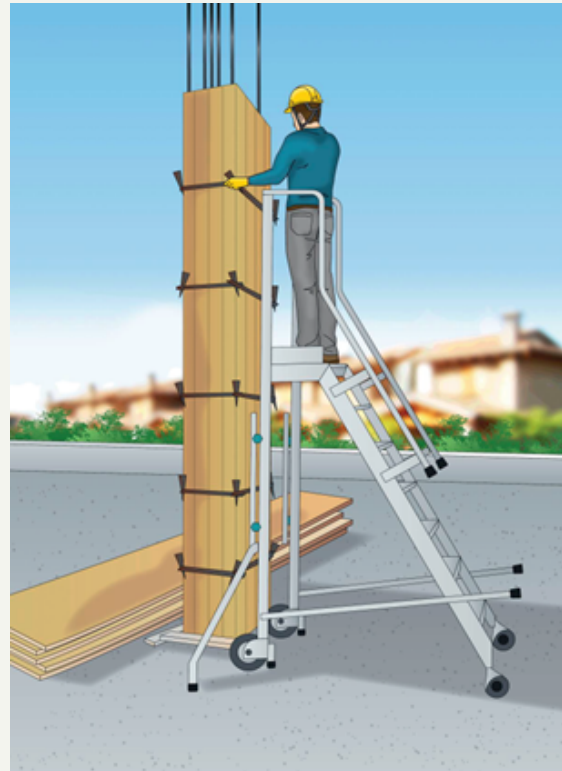
Tale marcatura può essere posta sul montante della scala o preferibilmente sul primo piolo o gradino da non oltrepassare.



IL D.Lgs 81/08 richiede che il lavoratore possa sempre disporre di un appoggio e di una presa sicura.

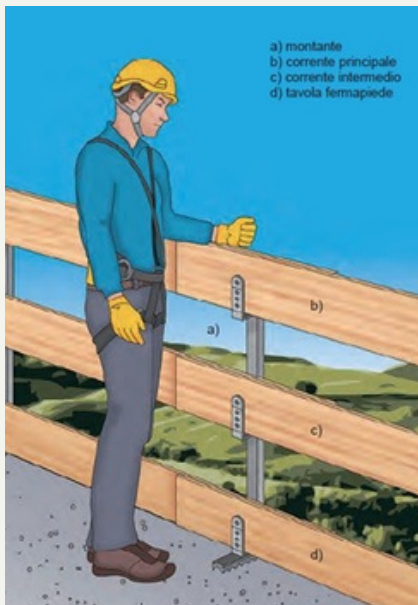


*Esempio di scala trasformabile a tre tronchi in configurazione di appoggio trattenuta al piede da altro operatore*

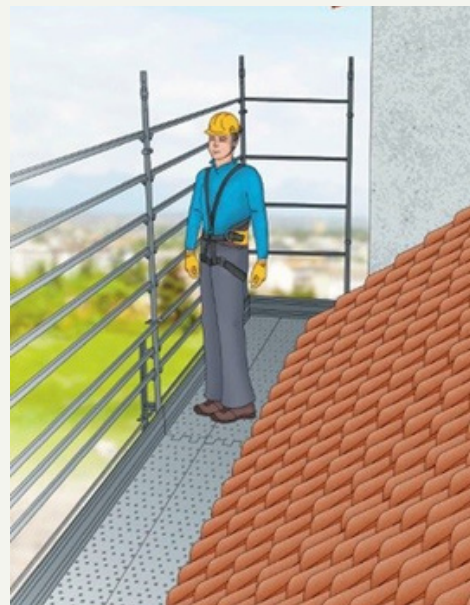


*Esempio di scala mobile con piattaforma, ai sensi della UNI EN 131-7*

- **C.** Il secondo fattore di rischio di caduta all'alto è la **Caduta da parti fisse di edifici** (solai, piani di lavoro, coperture, terrazzi, balconi, ecc.) o all'interno di aperture (aperture o varchi lucernari). I fattori determinanti sono riferibili principalmente alle modalità operative del lavoratore (errore di procedura che determina la perdita di equilibrio del lavoratore), in secondo luogo per il mancato utilizzo dei DPI (non fornito al lavoratore o non utilizzato dallo stesso); molto rilevante, tre casi su cinque, all'assenza di punti di ancoraggio delle linee vita, la mancanza protezioni delle aperture (parapetti o intavolati) e di protezioni in quota.

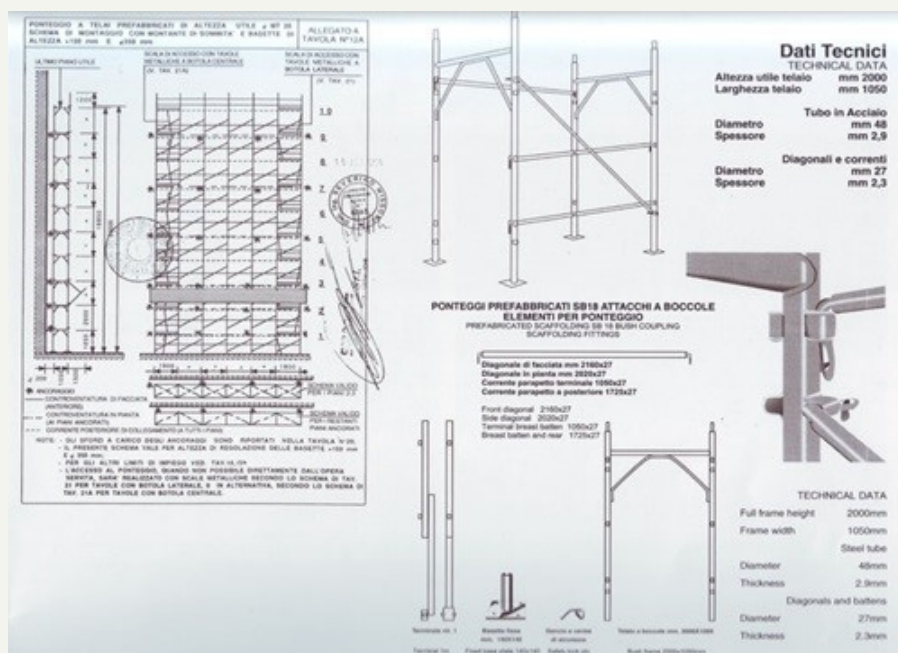


Elementi costituenti il parapetto provvisorio di classe B secondo la UNI EN 13374 (misure in mm)

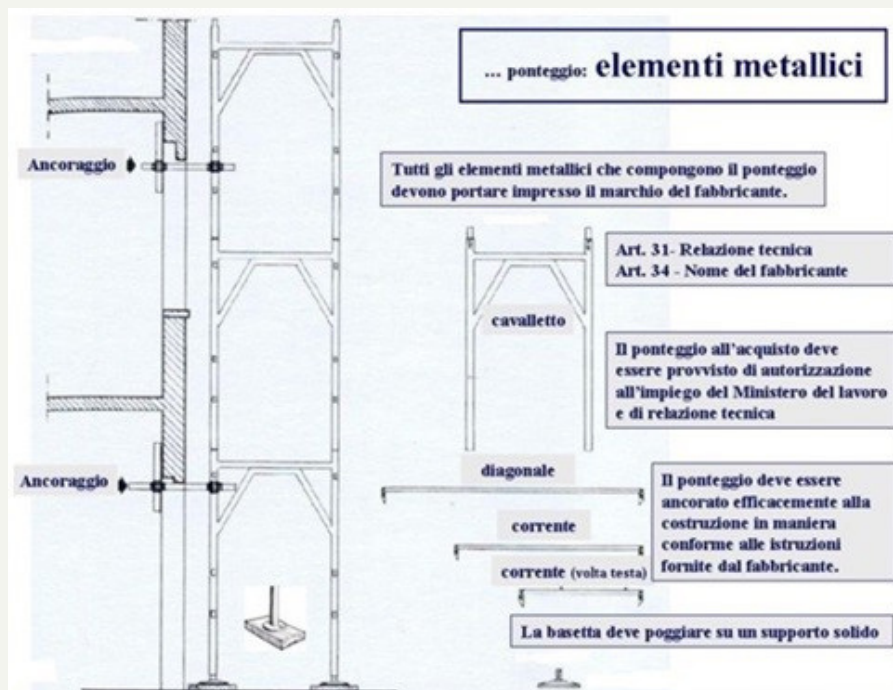


Esempio di ponteggio utilizzato per la protezione dei bordi

- D.** La Caduta da ponteggi, impalcature fisse o opere provvisorie in genere: è spesso dovuta ad un montaggio errato e/o incompleto dell'opera provvisoria, oppure di parte di essa durante le fasi di lavoro (parapetti interni/esterni, correnti, ecc...) lasciando pericolosi punti di caduta, la problematica che emerge è la mancanza di protezioni fisse in più di un caso su due. A questo si aggiunge il fattore relativo alle modalità operative del lavoratore, con un problema legato all'assenza o al non rispetto delle procedure di lavoro in due casi su tre.



Autorizzazione Ministeriale e schemi di montaggio di ponteggi prefabbricati presenti nel libretto



Esempio di trabattello con scala a pioli verticale

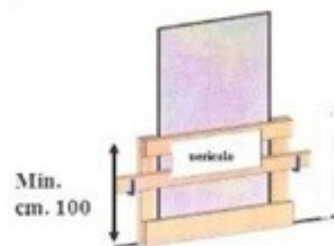


- **E. caduta all'interno di vani ascensore o aperture lasciate nei solai:** sono eventi determinati dalla presenza non segnalata e non protetta di varchi prospicienti il vuoto, aperture lasciate nei solai, oppure non protette correttamente (es. tavolato instabile e non fissato, parapetti non saldamente ancorati).

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.



Protezione di un'apertura orizzontale con impalcato



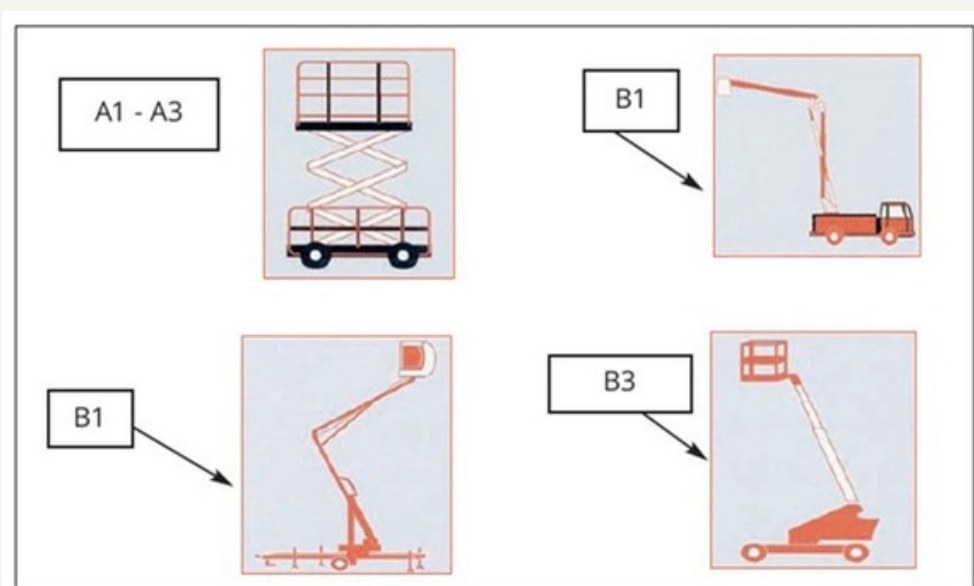
Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a m. 0,50 devono essere munite di normale parapetto e tavola fermapiede oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone.

Protezione delle aperture nei solai e nei muri prospicienti il vuoto o vani

- **F. La Caduta degli operatori dai mezzi di sollevamento motorizzati (PLE, Piattaforme autosollevanti su colonne (PLAC) o per lavori su funi (edilizia acrobatica)** è determinata dal fatto che per raggiungere il luogo di lavoro in quota, soprattutto se si tratta di un lavoro di breve durata, si fa sempre più uso di mezzi di sollevamento per il personale (es. piattaforme elevabili, macchine e automezzi per effettuare lavori in quota, ecc.).

### Piattaforme di lavoro mobili elevabili (PLE)

Si tratta di macchine comunemente conosciute come piattaforme aeree o cestelli e che si dividono in varie categorie (semoventi a braccio telescopico e/o articolato, semoventi verticali a pantografo, autocarrate con braccio telescopico e/o articolato, semoventi cingolate tipo ragno con braccio telescopico e/o articolato, ecc.).

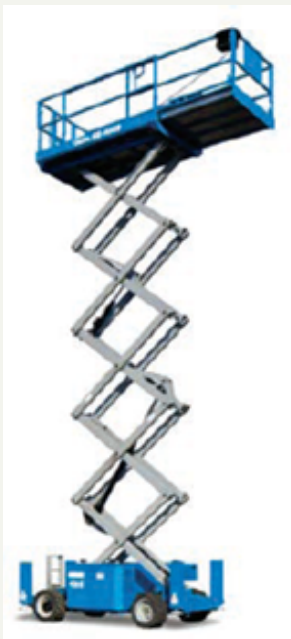


Esempio di classificazione delle PLE

I lavori su piattaforma sono sicuri solo se avvengono all'interno della piattaforma e se l'operatore indossa l'imbracatura di sicurezza collegata con la fune di trattenuta all'interno della piattaforma stessa, mentre molto spesso ciò non avviene (operatore che si sporge per una lavorazione, e utilizza indebitamente la piattaforma per accedere al tetto o ad altro piano in quota).

Si possono considerare fondamentalmente tre diverse tipologie di incidente con i sistemi di sollevamento:

- problemi strutturali del sistema di sollevamento e/o errata installazione;
- sbarchi da PLE su piani in quota con conseguente caduta nel vuoto per cedimento di superfici non portanti o perdita di equilibrio;
- mancato uso di DPI o uso errato di DPI (sistemi di trattenuta).



*Piattaforma elevabile  
pantografo*



*Piattaforma mobile elevabile  
autocarrata*



*Piattaforma elevabile su carro cingolato*

### **Piattaforme di lavoro autosollevanti su colonne (PLAC)**

Le piattaforme autosollevanti possono essere fornite e montate in varie configurazioni a una, due o più colonne per trasportare e posizionare al lavoro persone e materiale. Vengono usate al posto dei ponteggi fissi e consentono un notevole aumento di produttività nei lavori di facciata, oltre a rendere più agevole e meno faticoso il lavoro. Possono arrivare anche a più di 100 m di altezza lavoro, coprendo edifici e strutture molto alte.



*Piattaforma elevabile monocolonna      Piattaforma elevabile bicolonna*

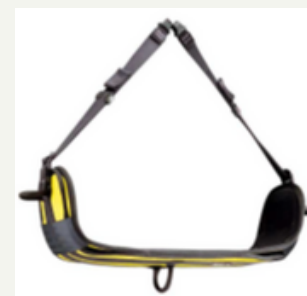
Per quanto riguarda i lavori con funi (interventi su pareti di edifici o pareti rocciose per la messa in sicurezza), le cause sono riconducibili ad errato uso delle funi, mancato uso delle stesse, sistemi di ancoraggio non idoneo.



*Esempio di un sistema di accesso su fune*



*Operatore posizionato su fune mentre esegue il lavoro*



Nel caso di lavori che comportano lunghi posizionamenti in sospensione su fune, è necessario l'utilizzo d'imbracature ergonomiche con seggiolino incorporato, ovvero l'installazione di appositi seggiolini ergonomici appesi alla fune di lavoro tramite bloccanti facilmente regolabili. In questo caso il posizionamento dell'operatore sulla fune di lavoro deve essere regolato in modo che il peso dell'operatore stesso gravi sul seggiolino e non sull'imbracatura.

# Misure preventive – come affrontare la sicurezza nei lavori in quota

## Misure generali di prevenzione

- Adottare prioritariamente misure collettive di protezione contro i rischi di caduta commisurate all'effettiva valutazione del rischio. Le misure per prevenire le cadute sono adottate prima dell'inizio del lavoro e rimangono disponibili in loco fino al termine dei lavori stessi;
- Valutare se si hanno le conoscenze, le competenze, l'esperienza per eseguire lavori in copertura;
- Per operare in maniera sicura, coloro che salgono in copertura oppure operano su una facciata devono essere adeguatamente formati per l'esecuzione di tali lavori. In modo da essere in grado di riconoscere i rischi, comprendere i sistemi di lavoro appropriati e poter svolgere con competenza i relativi compiti;
- Valutare il tipo di copertura dove si vuole salire ispezionandone la parte sottostante (tetto o eventuale solaio) per controllare se ci sono evidenti situazioni di fragilità o ammaloramento della stessa quali ad esempio eccessive curvature delle strutture portanti, presenza di estese macchie di umidità, lucernari, ecc.; se non si è certi della capacità portante del piano di calpestio prima di salirvi vanno adottate le misure di protezione più adeguate rispetto alle caratteristiche della copertura. In caso di facciate ventilate o continue valutare inoltre la tenuta della struttura portante del sistema, la perfetta efficienza degli ancoraggi e degli altri elementi strutturali.
- Pianificare con cura il lavoro da svolgere in quota al fine di minimizzare il tempo trascorso operando in condizioni di rischio;
- Valutare se il lavoro si può effettuare riducendo il tempo trascorso in copertura o sulla facciata (ad esempio assemblando a terra quanto necessario).
- Valutare attentamente anche i rischi di "minor intensità" che in generale potrebbero innescare determinare una eventuale caduta, quali ad esempio:
  - scarsa aderenza delle calzature;
  - abbagliamento degli occhi;
  - rapido raffreddamento o congelamento;
  - riduzione di visibilità o del campo visivo;
  - colpo di calore o di sole;
  - insorgenza di vertigini e/o disturbi dell'equilibrio.
- Non assumere bevande alcoliche o sostanze psicotrope o stupefacenti prima di salire in quota;

- Evitare di andare sulla copertura e/o sulla facciata in presenza di pioggia, ghiaccio, neve, vento, alle prime ore del mattino nella stagione fredda e nelle ore centrali del giorno nella stagione calda in quanto la presenza di ghiaccio, umidità, muschio, vento o calore eccessivo aumenta considerevolmente il rischio di caduta di persone o materiale;
- Fare attenzione al materiale e alle attrezzature che si portano in quota e prendere le seguenti precauzioni:
- non gettare il materiale dall'alto: per evacuare i rifiuti utilizzare gli scivoli e/o apparecchi di sollevamento oppure trasportare manualmente il materiale al suolo;
- non accumulare il materiale che potrebbe cadere;
- impedire l'accesso ad aree pericolose poste al di sotto o nelle adiacenze delle aree su cui si sta lavorando;
- utilizzare reti per rifiuti, protezioni delle vie di transito in prossimità di zone con pericolo di caduta di materiale dall'alto;
- ove possibile, evitare di portare in quota oggetti di grandi dimensioni e pesanti;
- assicurarsi che tutto il materiale sia conservato in maniera appropriata, soprattutto in presenza di vento;
- Informare sempre il proprietario o l'Amministratore prima di ogni accesso in quota (copertura o facciata);
- Prevedere la presenza-assistenza contemporanea di un collaboratore quando si accede in quota (copertura o facciata);
- Dotarsi di apparecchiatura per comunicare quali ricetrasmittente o telefono cellulare previa verifica della qualità della ricezione;
- Informare sempre una terza persona della propria presenza in quota e segnalare la propria presenza prima degli eventuali accessi mentre si sta lavorando.



# Il Piano Mirato di Prevenzione come strumento organizzativo

## Il nuovo approccio: il Piano Mirato di Prevenzione come strumento in grado di organizzare in modo sinergico le attività di assistenza e di vigilanza alle imprese del settore edile

Il documento e la relativa scheda di autovalutazione da parte delle imprese che operano nel settore edilizio è frutto, oltre all'applicazione delle buone prassi sopra menzionate, di un percorso di confronto, condivisione e integrazione per proporre soluzioni finalizzate a tutelare la salute e la sicurezza dei lavoratori mirato ad un ambito specifico di rischio quello delle cadute dall'alto, e costituisce uno strumento operativo condiviso volto sia alla promozione delle buone pratiche di salute e sicurezza che alle modalità di assistenza, controllo e vigilanza. Esso rappresenta il risultato dell'impegno del gruppo di lavoro, coordinato Servizio Prevenzione, Sanità veterinaria e Sicurezza Alimentare dalla Regione Umbria, e composto da professionisti operanti nei Servizi PSAL delle ASL, ed è stato oggetto di confronto con le associazioni di categoria, da rappresentanti dei CTP (CESF e TESEF).

Il **Piano Mirato di Prevenzione**, pertanto, si compone di una successione di tre azioni:

1. Fase di assistenza:

- progettazione
- seminario di avvio
- informazione/formazione

2. Fase di vigilanza:

- autovalutazione delle aziende
- vigilanza da parte delle ASL previo esame delle schede di autovalutazione e ispezione in un campione di imprese coinvolte nell'intervento di prevenzione

3. Fase di valutazione di efficacia degli interventi attuati con particolare riferimento all'analisi delle buone pratiche applicate

# Scheda di autovalutazione

Per affrontare questo rischio nelle aziende edili del territorio umbro per ridurre il fenomeno infortunistico, soprattutto nella componente grave e mortale è necessario sensibilizzare i datori di lavoro delle ditte del settore edile sugli adempimenti. Uno strumento utile per la verifica di tali adempimenti e comportamenti è la scheda autovalutazione impresa.

Nei lavori in quota oltre i 2 m devono essere adottate adeguate impalcature, ponteggi o idonee opere provvisorie o precauzioni atte a diminuire il rischio caduta dall'alto di persone o cose.

La scheda di autovalutazione nasce dal Piano Nazionale della Prevenzione 2020-2025, all'interno del Programma Predefinito PP07 "Piano mirato di prevenzione dal rischio di caduta dall'alto nei cantieri edili". La sua compilazione e relativa restituzione ai Servizi PSAL territorialmente competenti rientra nell'attuazione delle attività di assistenza svolte dal Dipartimento della Prevenzione.

La scheda è destinata alle figure datoriali che operano in edilizia e serve per raccogliere dati ed informazioni utili per comprendere l'attuale contesto organizzativo e gestionale in cui operano le imprese che effettuano lavorazioni che possono esporre i propri lavoratori alle cadute dall'alto. Può servire, inoltre, per una valutazione delle procedure per la corretta adozione ed utilizzo degli apprestamenti, nonché per esercitare controlli periodici in cantiere.

La scheda è articolata in otto sezioni: una prima tabella è dedicata alla raccolta di informazioni generali, le successive si differenziano a seconda della tipologia di apprestamento utilizzato. Gli spazi da compilare dal Datore di lavoro sono riportati nell'ultima colonna di destra.

## Modalità di utilizzo della scheda autovalutazione impresa

La scheda di autovalutazione può essere utilizzata:

- Rendendola disponibile e scaricabile, anche in formato editabile nelle pagine web dei portali istituzionali;
- Inviandola alle Aziende edili del territorio;
- Promuovendo il suo utilizzo, acquisendo informazioni, da parte degli Organismi Paritetici a fini di assistenza.

I dati raccolti dalle schede restituite dalle imprese sono utilizzati per analisi statistiche, anche al fine di programmare attività di assistenza e controllo specifiche su criticità emergenti dalle analisi stesse.

# Bibliografia



## DATI INAIL

del sistema INAIL INFOR.MO. riferiti agli anni  
2010-2018

## D.LGS. 9 APRILE 2008, N.81

testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro

## QUADERNI TECNICI INAIL

- Ancoraggi, edizione 2014
- Sistemi di protezione individuali dalle cadute, edizione 2014
- PLE nei cantieri, edizione 2016
- Linee guida DPI contro le cadute dall'alto, edizione 2004
- Parapetti provvisori, edizione 2014
- Ponteggi fissi, edizione 2014
- Reti di sicurezza, edizione 2014-2018

A cura del Servizio Prevenzione, sanità veterinaria, sicurezza alimentare,  
Direzione Salute e Welfare, Regione Umbria

## **GRUPPO DI LAVORO EDILIZIA**

**Coordinatore: Roberto Merlini (USL Umbria 2)**

Marco Testa (USL Umbria 1)  
Massimo Bisogno (USL Umbria 1)  
Diego Botteghi (USL Umbria 1)  
Carlo Martini (USL Umbria 1)  
Giorgio Deboli (USL Umbria 1)  
Lorenzo Meniconi (USL Umbria 1)  
Andrea Rampacci (USL Umbria 1)  
Paolo Gubbini (USL Umbria 2)  
Stefano Massini (USL Umbria 2)  
Andrea Rosignoli (USL Umbria 2)  
Massimo Rossi (USL Umbria 2)

Coordinamento editoriale:

Stefano Piccardi, Simone Verducci

Sezione "Comunicazione, semplificazione dei rapporti tra cittadino e SSR e supporto tecnico alla Direzione", Direzione Salute e Welfare, Regione Umbria

Rev. 1, dicembre 2022