

Introduzione

I lavori in quota possono esporre i lavoratori a rischi particolarmente gravi per la loro salute e sicurezza. Ci riferiamo in particolare ai **rischi di caduta dall'alto** che rappresentano una percentuale elevata del numero di infortuni, soprattutto per quello che riguarda gli infortuni mortali.

Definizione di lavoro in quota

L'articolo 34 comma 1 lettera "c" bis del D.Lgs. 626/94, come modificato dal D.Lgs 235 del 8/7/2003, definisce che cosa si intende per "lavoro in quota": *attività lavorativa che espone il lavoratore al rischio di caduta da una quota posta ad altezza superiore a 2.00 metri rispetto ad un piano stabile.*

Questo rischio, che raggiunge il suo massimo nei cantieri temporanei e mobili (foto 1) dove le lavorazioni in altezza vengono svolte quotidianamente, interessa tutte le attività lavorative che espongono i lavoratori a rischi di caduta da un'altezza superiore a 2 metri, in particolare i manutentori di fabbricati e/o di impianti (foto 2 e 3).



Definizioni di incidente, rischio, pericolo

- **Incidente:** è un avvenimento negativo che provoca lesioni più o meno gravi all'individuo.
- **Pericolo:** si tratta di una situazione in cui esiste la probabilità che accada un incidente.
- **Rischio:** è la combinazione fra le probabilità che si verifichi un incidente e la gravità dei danni che questo può comportare.

La possibilità che un pericolo si traduca in incidente con una certa probabilità di accadimento dipende da diversi fattori che, nel caso in esame, sono legati principalmente all'adozione di idonee protezioni (collettive o personali) contro le cadute dall'alto e al comportamento dell'operatore.

Comportamento del lavoratore

È fondamentale che gli addetti, in relazione alle protezioni adottate dal datore di lavoro, operino nel rispetto delle indicazioni da questi fornite e nel rispetto delle indicazioni fornite dal costruttore nel caso vengano utilizzati dei dispositivi di protezione individuale. Si ricorda che l'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto è subordinato all'avvenuto addestramento dell'operatore.

È obbligatorio utilizzare solo attrezzature specificamente destinate al lavoro in quota.
È assolutamente vietato utilizzare scale o passerelle di fortuna autocostruite, oppure le pale o le benne di carrelli elevatori e montacarichi per il sollevamento di persone al fine di effettuare lavori in elevazione.

Protezioni contro le cadute dall'alto

- **Collettive:** ponteggio metallico fisso, parapetti, reti di sicurezza, ecc. (foto 4)
- **Personali:** dispositivi individuali di protezione individuale (DPI) quali elmetti di protezione, dispositivi anticaduta, dispositivi di ancoraggio, imbracatura per il corpo, ecc.
- **Temporanee:** ponteggio metallico fisso, parapetti mobili, ecc. (foto 5 e 6)
- **Fisse:** parapetti e sistemi fissi di ancoraggio



foto 4

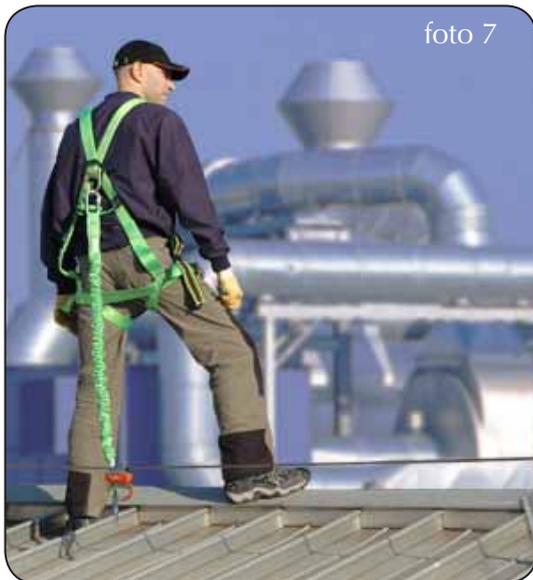


foto 5

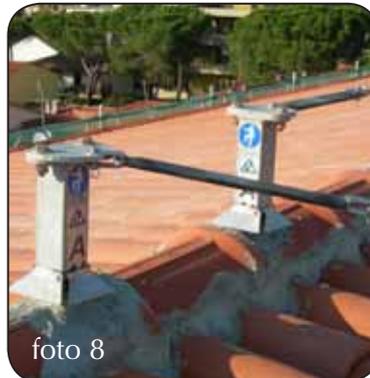


foto 6

Unitamente ai dispositivi di protezione individuale sono da utilizzare:



- le linee vita (foto 7);
- i punti fissi di ancoraggio (foto 8);
- i ganci di sicurezza a tetto (foto 9).



Descrizione dei principali pericoli

Caduta dall'alto

Caduta dall'alto in seguito alla perdita di equilibrio del lavoratore e/o all'assenza di adeguate protezioni (collettive o individuali).

Sollecitazioni trasmesse al corpo dall'imbracatura

Nella fase di arresto della caduta le decelerazioni devono essere contenute entro i limiti sopportabili senza danno del corpo umano.

Sospensione inerte del lavoratore

La sospensione inerte, a seguito di perdita di conoscenza, può indurre la cosiddetta "patologia causata dalla imbracatura", che consiste in un rapido peggioramento delle funzioni vitali in particolari condizioni fisiche e patologiche. Per ridurre il rischio da sospensione inerte è fondamentale che il lavoratore sia staccato dalla posizione sospesa al più presto.

Oscillazione del corpo con urto contro ostacoli (effetto pendolo)

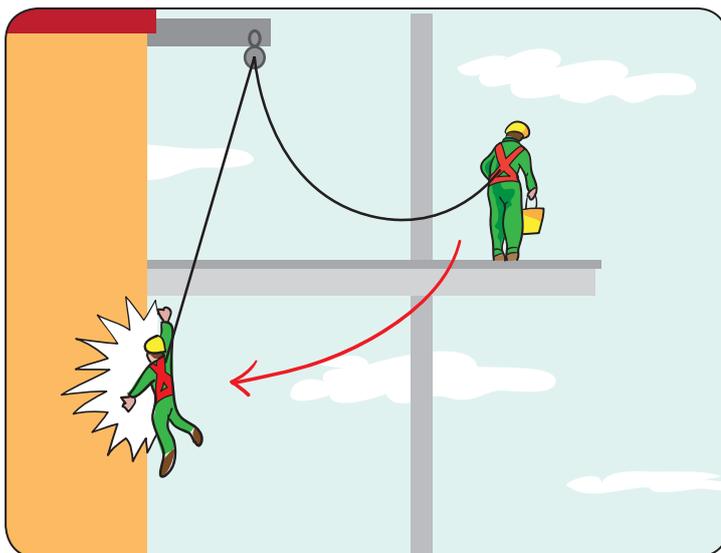
Quando esiste il rischio di caduta, può accadere che il lavoratore, sottoposto al cosiddetto "effetto pendolo", possa urtare contro un ostacolo o al suolo.

Caduta di materiale dall'alto

Lesioni (schiacciamenti, cesoiamenti, colpi, impatti, tagli) causate dall'investimento di masse cadute dall'alto durante il trasporto con gru, argani, ecc.

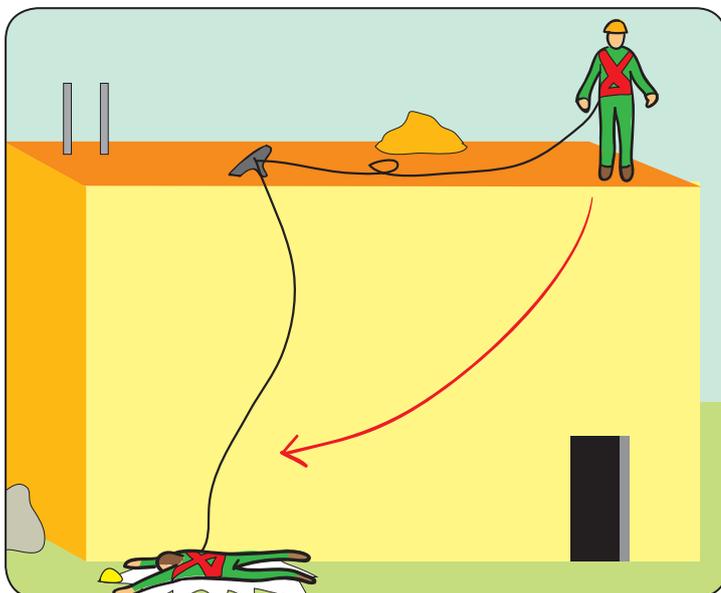
Inffortunio grave, gravissimo o morte dovuto alla caduta dall'alto dell'operatore

Nello svolgimento delle attività lavorative questo tipo di rischio si può manifestare soprattutto se si adottano comportamenti scorretti: dai lavori sulle coperture svolti senza le necessarie protezioni, per passare attraverso l'utilizzo, come deposito, dei solai dei corpi ufficio all'interno di attività produttive sprovvisti dei necessari parapetti, fino a giungere all'utilizzo di attrezzature inadeguate quali sedie, pancali, scatoloni impilati, forche dei muletti per la sostituzione di corpi illuminanti, il posizionamento di controsoffitti, impianti, tinteggiature, ecc. (foto 9)



Schiacciamento, lesioni gravi dovute all'impatto dell'operatore contro ostacoli quali ponteggio, fabbricato, macchinari, ecc. (effetto pendolo)

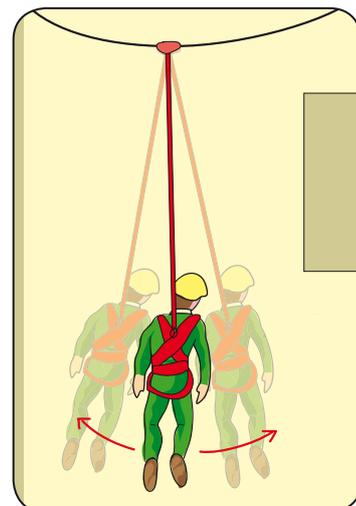
Questo tipo di rischio si manifesta in presenza di una cattiva progettazione delle protezioni individuali contro le cadute dall'alto. E' infatti necessario, in sede di posizionamento dei punti di ancoraggio, valutare correttamente questo rischio in modo da fornire indicazioni agli operatori sul tipo di dispositivi di protezione individuale da utilizzare. Una corretta progettazione ed una corretta informazione eviteranno ad antenisti, manutentori di coperture e di impianti questo tipo di rischio.



Lesioni gravi e/o morte per la prolungata sospensione inerte dell'operatore conseguente ad una caduta

In caso di caduta il sistema di arresto della caduta è concepito per minimizzare gli effetti della gravità sul corpo umano (ridurre la forza di arresto, evitare o rallentare l'urto contro l'ostacolo).

Malgrado ciò, le conseguenze di una caduta sono spesso gravi. La sospensione inerte in una qualsiasi imbracatura può provocare gravi disturbi fisiologici. Questi disturbi non si verificano nel caso di una sospensione prolungata con un soggetto cosciente, in quanto questo modifica da solo continuamente i punti di appoggio nella sua imbracatura.



Infornuto grave dovuto alla caduta di materiale dall'alto

Durante i lavori in quota è opportuno che la zona sottostante venga debitamente confinata al fine di evitare che qualche attrezzo o materiale utilizzato durante la lavorazione, cadendo, vada a colpire il personale. Gli operatori a terra dovranno essere dotati di dispositivi di protezione individuale per la protezione della testa.



Requisiti specifici di sicurezza

Quella che segue è una breve e non esaustiva panoramica sugli aspetti fondamentali relativi ai requisiti tecnici che deve osservare chi si appresta ad eseguire un'opera in quota.

DPR 547/55 Art. 10 - *Aperture nel suolo e nelle pareti* - Le aperture esistenti nel suolo o nel pavimento dei luoghi o degli ambienti di lavoro o di passaggio, comprese le fosse e i pozzi, devono essere provviste di solide coperture o di parapetti normali, atti ad impedire la caduta di persone. Quando dette misure non siano attuabili, le aperture devono essere munite di apposite segnalazioni di pericolo.

Le aperture nelle pareti, che permettono il passaggio di una persona e che presentano pericolo di caduta per dislivelli superiori ad un metro, devono essere provviste di solida barriera o munite di parapetto normale.

Per le finestre sono consentiti parapetti di altezza non minore di 90 cm quando, in relazione al lavoro eseguito nel locale, non vi siano condizioni di pericolo.

DPR 164/56 Art. 24 - *Parapetti* - Gli impalcati e ponti di servizio, le passerelle, le andatoie, che siano ad un'altezza maggiore di 2 metri, devono essere provvisti su tutti i lati verso il vuoto di robusto parapetto costituito da uno o più correnti paralleli all'intavolato, il cui margine superiore sia posto a non meno di un metro dal piano di calpestio, e di tavola fermapiede alta non meno di 20 centimetri, messa di costa e aderente al tavolato.

Correnti e tavola fermapiede non devono lasciare una luce, in senso verticale, maggiore di 60 centimetri. Sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti.

D.lgs 626/94 art. 35 bis. Nei casi in cui i lavori temporanei in quota non possono essere eseguiti in condizioni di sicurezza e in condizioni ergonomiche adeguate a partire da un luogo adatto allo scopo, devono essere scelte le attrezzature di lavoro più idonee a garantire e mantenere condizioni di lavoro sicure, in conformità ai seguenti criteri:

- a) priorità alle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale;
- b) dimensioni delle attrezzature di lavoro confacenti alla natura dei lavori da eseguire, alle sollecitazioni prevedibili e ad una circolazione priva di rischi.

Deve essere scelto il tipo più idoneo di sistema di accesso ai posti di lavoro temporanei in quota in rapporto alla frequenza di circolazione, al dislivello e alla durata dell'impiego. Il sistema di accesso adottato deve consentire l'evacuazione in caso di pericolo imminente. Il passaggio da un sistema di accesso a piattaforme, impalcati, passerelle e viceversa non deve comportare rischi ulteriori di caduta. Sarà utilizzata una scala a pioli quale posto di lavoro in quota solo nei casi in cui l'uso di altre attrezzature di lavoro considerate più sicure non è giustificato a causa del limitato livello di rischio e della breve durata d'impiego oppure delle caratteristiche esistenti dei siti che non è possibile modificare.

Nel caso in cui l'esecuzione di un lavoro di natura particolare richieda l'eliminazione temporanea di un dispositivo di protezione collettiva contro le cadute, devono essere adottate misure di sicurezza equivalenti ed efficaci. Il lavoro è eseguito previa adozione di tali misure. Una volta terminato definitivamente o temporaneamente detto lavoro di natura particolare, i dispositivi di protezione collettiva contro le cadute devono essere ripristinati.

I lavori temporanei in quota devono essere effettuati soltanto se le condizioni meteorologiche non mettono in pericolo la sicurezza e la salute dei lavoratori.

Principali norme comportamentali dei lavoratori

Ciascun lavoratore deve prendersi cura della propria sicurezza e della propria salute e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui possono ricadere gli effetti delle sue azioni o omissioni, conformemente alla sua formazione e alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro.

In particolare i lavoratori:

- a) osservano le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, ai fini della protezione collettiva ed individuale;
- b) utilizzano correttamente i macchinari, le apparecchiature, gli utensili, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e le altre attrezzature di lavoro, nonché i dispositivi di sicurezza;
- c) utilizzano in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione;
- d) segnalano immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto le deficienze dei mezzi e dispositivi di cui alle lettere b) e c), nonché le altre eventuali condizioni di pericolo di cui vengono a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle loro competenze e possibilità, per eliminare o ridurre tali deficienze o pericoli, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
- e) non rimuovono o modificano senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;
- f) non compiono di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori.

Principali conseguenze in caso d'infortunio

Per una maggiore comprensione della gravità che il rischio di caduta dall'alto riveste nei casi di infortuni gravi e/o mortali si riportano, per tipo di rischio, i dati forniti dall'INAIL relativamente ad un'indagine svolta esaminando gli infortuni in Italia nel periodo 2002/2004.

- **Infortunio grave, gravissimo o morte dovuto alla caduta dall'alto dell'operatore**

Numero casi: **389**

Numero infortuni gravi: **113**

Numero infortuni mortali: **276**

Percentuale rispetto a tutti i rischi lavorativi che hanno determinato infortuni gravi e/o morte dell'operatore: **24,16 %**

- **Infortunio grave dovuto alla caduta di materiale dall'alto**

Numero casi: **203**

Numero infortuni gravi: **45**

Numero infortuni mortali: **158**

Percentuale rispetto a tutti i rischi lavorativi che hanno determinato infortuni gravi e/o morte dell'operatore: **12,61 %**

Si rileva quindi che circa il 36% degli infortuni gravi e/o mortali sono determinati dai rischi di caduta dall'alto.

Questionario di verifica

Selezionare la risposta corretta fra le alternative presentate.
Le risposte corrette possono essere una o più di una.

1) Un deposito di materiale posto al di sopra di un locale uffici ad un'altezza di circa ml 3,00 deve essere dotato di protezioni collettive contro le cadute dall'alto?

- A Sì
- B No
- C Sì ma solo se il personale vi staziona regolarmente

2) Nel caso in cui si debba togliere momentaneamente una protezione collettiva contro le cadute dall'alto si deve:

- A svolgere il lavoro nel più breve tempo possibile e ripristinare le protezioni eliminate
- B adottare misure di sicurezza equivalenti efficaci e successivamente ripristinare le protezioni eliminate
- C svolgere l'attività sotto il controllo di un preposto

3) Su di una copertura quando possono essere eseguite delle opere di manutenzione ordinaria e/o straordinaria?

- A In caso di pioggia ma solo in presenza di adeguate protezioni collettive contro le cadute dall'alto e di indumenti impermeabili.
- B Con il bel tempo ed in assenza di protezioni collettive contro le cadute dall'alto.
- C Solo nel caso in cui le condizioni meteorologiche non mettono in pericolo la sicurezza e la salute dei lavoratori.

4) Quali sono le figure professionali che devono dotarsi ed addestrarsi all'uso di dispositivi di protezione individuale (D.P.I.) contro i rischi di caduta dall'alto?

- A Pavimentatore
- B Antennista
- C Lattoniere
- D Operatore di pala meccanica
- E Muratore

5) Nel caso si debba intervenire su di un macchinario posto ad un'altezza di m 3.50 da un piano stabile quali sono le azioni da intraprendere per raggiungere la quota di lavoro?

- A Utilizzare il carrello elevatore ma solo se dotato di una piattaforma liscia e se condotto da un operatore formato al suo utilizzo.
- B Utilizzare una pila di casse per formare un piano stabile raggiungibile con idonea scala portatile.
- C Utilizzare un ponteggio mobile (trabattello) dotato di idonea autorizzazione ministeriale.
- D Utilizzare una piattaforma elevatrice di idonee dimensioni condotta da personale formato al suo utilizzo.

6) In caso di caduta dall'alto si ha l'effetto pendolo quando:

- A Il lavoratore effettuava operazioni che comportavano l'andata ed il ritorno sul piano del ponteggio metallico fisso.
- B Il lavoratore dotato di idonei DPI può sbattere contro un ostacolo o al suolo.
- C Il lavoratore, a causa della caduta, ha dei vuoti di memoria.