

estremità inferiori dei due montanti e di ganci di trattenuta o dispositivi antisdrucchiolevoli alle estremità superiori.

Quando l'uso delle scale, per la loro altezza o per altre cause, comporti pericolo di sbandamento, esse devono essere adeguatamente assicurate o trattenute al piede da altra persona. Si evidenzia poi la necessità di utilizzare scale appropriate alla natura del lavoro da svolgersi (con riferimento alla quota, alla pendenza dei luoghi e alla durata).

Utilizzare 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 di impiego oppure delle caratteristiche esistenti dei siti che non si possono modificare. È obbligatorio indossare calzature ad uso professionale (è vietato l'utilizzo delle scale a piedi nudi, scarpe con tacchi alti, sandali).

Caduta da parte fissa di edificio

Per lavorare sui tetti o sulle coperture è necessario predisporre misure di sicurezza specifiche quali:

- adeguati sistemi di accesso dall'esterno (es. ponteggi) in assenza di un accesso sicuro dall'interno;
- opere provvisorie a protezione della caduta verso l'esterno (es. ponteggi, parapetti prefabbricati, reti sicurezza, ecc.) oppure se è possibile, effettuare i lavori dall'interno di piattaforma di lavoro elevabile;
- dispositivi di protezione individuali (DPI) anticaduta qualora, per motivi tecnici-organizzativi, non sia possibile adottare dispositivi di protezione collettiva quali opere provvisorie.

È opportuno verificare se sono già stati predisposti sul fabbricato sistemi di accesso e ancoraggio come previsto dalle norme vigenti (vedere fascicolo tecnico del fabbricato redatto ai sensi del d.lgs. 81/2008 e s.m.i.).

La caduta da ponteggi ed impalcature fisse

Per impedire l'accadimento di questo tipo di infortuni si devono predisporre le attrezzature di lavoro in quota dotandole di tutti gli elementi di protezione. Nelle fasi di montaggio/smontaggio dei ponteggi fare riferimento al PIMUS (Piano di montaggio, uso e smontaggio di un ponteggio).

Il personale addetto all'installazione di ponteggi deve ricevere un'adeguata formazione mediante la partecipazione ad uno specifico corso teorico pratico di cui deve essere acquisita attestazione.

Riguardo alla scelta dei dispositivi di protezione da inserire nel PIMUS, ovvero da utilizzare durante il montaggio e lo smontaggio, ai sensi dell'art. 75 i DPI anticaduta devono essere impiegati solo quando i rischi non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione, da mezzi di protezione collettiva, da misure, metodi o procedimenti di riorga-

nizzazione del lavoro.

Se ne deduce che sui sistemi a telai prefabbricati, i parapetti devono essere preferiti ai DPI anticaduta che invece trovano un impiego più frequente sui telai a tubi e giunti che vengono montati in configurazioni atipiche. A tal fine, raccomandabile è l'utilizzo di ponteggi che prevedono il montaggio in sicurezza dei parapetti dall'impalcato sottostante.

Caduta all'interno di varco

Devono essere previste idonee protezioni e segnalazioni, individuabili anche in condizione di scarsa visibilità, per i varchi presenti in prossimità di vani scale, vani ascensore e lucernai in manutenzione e più in generale tutte le volte che vengono lasciate aperture nei solai o nelle piattaforme di lavoro, per poter così eliminare il rischio di caduta dall'alto. A tal fine devono essere adottate idonee opere provvisorie quali robusti parapetti dotati di tavole fermapiede oppure un tavolato solidamente fissato, a protezione delle aperture.



(Inail - Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale)

La caduta da mezzi di sollevamento o per lavori in quota

Al fine di ridurre l'accadimento di incidenti relativi a questa specifica modalità di infortunio (es. piattaforme elevabili, automezzi per la lavorazione in quota, ecc.), si rende necessario un riferimento all'ottemperanza dei principali obblighi di formazione e di addestramento del lavoratore e del datore di lavoro nell'utilizzo di macchinari.

Infine, è utile richiamare il fatto che, ai sensi dell'art. 77 del d.lgs. 81/2008, è necessario mantenere in efficienza i DPI (cinture di sicurezza, caschi, ecc.) nel corso del tempo, mediante la manutenzione, le riparazioni e le sostituzioni necessarie secondo le indicazioni fornite dal fabbricante con il foglio informativo, nonché, ancora una volta, assicurare ai lavoratori una formazione adeguata ed uno specifico addestramento all'uso corretto dei dispositivi.

BIBLIOGRAFIA

- Linee guida relative alle misure preventive e protettive da predisporre negli edifici per l'accesso, il transito e l'esecuzione dei lavori di manutenzione in quota in condizioni di sicurezza. Regione Veneto, 2009.
- Linee guida per la scelta, l'uso e la manutenzione di dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Ispesl, 2004.
- Linee guida per l'esecuzione di lavori temporanei in quota con l'impiego di sistemi di accesso e posizionamento mediante funi. Ministero del lavoro e delle politiche sociali ed Ispesl, 2003.

RIFERIMENTI NORMATIVI

Accordo Stato-Regioni 2012

Adeguamento e linee applicative degli accordi ex art. 34, comma 2, e art. 37, comma 2, del d.lgs. 81/2008 e s.m.i. concernenti le attività di formazione in materia di salute e sicurezza.

Legge regionale 5/2010 - Regione Liguria

Norme per la prevenzione delle cadute dall'alto nei cantieri edili.

Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.

Attuazione dell'art.1 della l. 123/2007 in materia di tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro.

Decreto legislativo 8 luglio 2003, n. 235

Attuazione della direttiva 2001/41/CE relativa ai requisiti minimi di sicurezza e di salute per l'uso delle attrezzature da lavoro da parte dei lavoratori.

INAIL

2017

Sistema di sorveglianza degli infortuni mortali sul lavoro

LE CADUTE DALL'ALTO
DEI LAVORATORI

Scheda
2

InforMO
SORVEGLIANZA DEGLI INFORTUNI MORTALI



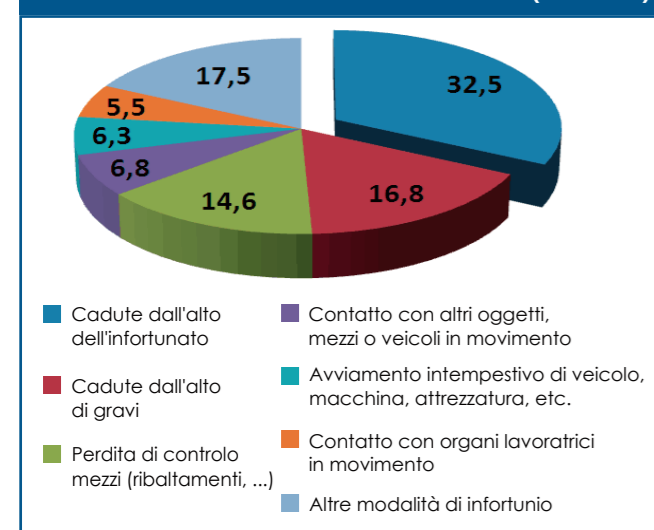
DATI DESCRITTIVI

Le cadute dall'alto dell'infortunato rappresentano circa un terzo degli infortuni mortali sui luoghi di lavoro registrati dal sistema di sorveglianza Infor.MO (Figura 1). Dall'analisi di tali cadute, relative al quinquennio 2008 - 2012, per un totale di 535 casi, emerge che il settore di attività maggiormente colpito è quello delle costruzioni con oltre il 65% degli eventi accaduti, seguito, a debita distanza, dall'agricoltura con circa l'11%. Il luogo in cui più frequentemente si verificano le cadute dall'alto è il cantiere con il 52,4% degli incidenti.

Per un confronto con tutte le altre modalità di incidente presenti nell'archivio del sistema, si rileva che è il settore dell'agricoltura ad attestarsi al primo posto con il 32,4% degli infortuni, mentre il settore costruzioni registra un dato più contenuto, con poco più del 25% degli eventi.

Per il complesso delle cadute dall'alto, si evidenzia che nel 30,8% dei casi la caduta è avvenuta da tetti o coperture, nel 23,9% da attrezzature per lavori in quota (es. scale portatili, trabattelli, ponteggi) e nel 15,9% da parti in quota di edificio (es. terrazzi, parapetti, aperture). Seguono a distanza le macchine da sollevamento (5,8%). La lesione prevalentemente riscontrata nei casi di caduta dall'alto dell'infortunato è la frattura (oltre 77%), la sede più interessata è il cranio con il 53,2%. Invece, nelle altre modalità di incidente si rileva che la lesione più frequente è lo schiacciamento con il 56,4% dei casi, mentre in circa il 37% degli eventi il trauma è riferito a sedi multiple.

Figura 1 Infortuni mortali per modalità di accadimento (valori %)



(Inail - Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale)

Con riferimento alle condizioni dell'infortunato, l'analisi evidenzia che i lavoratori vittima di incidente mortale per caduta dall'alto presentano una situazione irregolare dal punto di vista contrattuale nel 10,4% dei casi, poco meno del doppio di quanto riscontrato per le altre modalità di incidente (6,2%).

I lavoratori con un'anzianità di mansione superiore a 3 anni hanno nelle cadute dall'alto una percentuale (77,3%) leggermente maggiore di quella riscontrata per le altre modalità di incidente (74,5%). In merito all'età, al momento dell'infortunio, si rileva che i lavoratori con più di 50 anni rappresentano oltre il 47% degli infortunati morti per una caduta dall'alto rispetto a una quota del 39,8% registrata per le altre modalità di incidente. Tali dati segnalano come l'esperienza acquisita nel lavoro non garantisca di per sé sull'esposizione ai rischi.



(Inail - Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale)

Per quanto riguarda la dimensione delle aziende in cui tali episodi si sono verificati, si evidenzia che le cadute dall'alto sono avvenute in oltre il 71% dei casi in imprese aventi fino a 9 addetti: percentuale superiore a quella delle altre modalità che si attesta a circa il 61%. Tale dato rimanda alla marcata presenza di microimprese nel settore dell'edilizia, un aspetto comunque comune all'intera realtà produttiva italiana.

Gli infortunati deceduti per caduta dall'alto sono di nazionalità straniera in quasi il 17% dei casi. Tale percentuale si attesta su un valore di poco più alto rispetto a quello riscontrato nelle altre modalità di incidente, pari a circa il 16%. Tra gli stranieri sono i cittadini romeni e quelli albanesi ad essere maggiormente coinvolti con un dato rispettivamente di circa il 5% e il 3%.

FATTORI DI RISCHIO

Per analizzare i fattori di rischio emersi dall'analisi delle dinamiche infortunistiche, sono stati esaminati in dettaglio oltre 160 casi di caduta dall'alto dell'archivio Infor.MO per gli anni 2009 - 2010. Da tale analisi, risultano sei principali sottocategorie di caduta dall'alto:

- caduta per sfondamento di copertura (23,2%);
- caduta da scala portatile (17,3%);
- caduta da parte fissa di edificio (12,5%);
- caduta da ponteggi, impalcature fisse (10,1%);
- caduta all'interno di varco (10,1%);
- caduta da mezzi di sollevamento o per lavori in quota.

La somma degli incidenti rientranti nelle citate categorie rappresenta circa l'81% della totalità delle cadute dall'alto dell'infortunato.



(Inail - Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale)

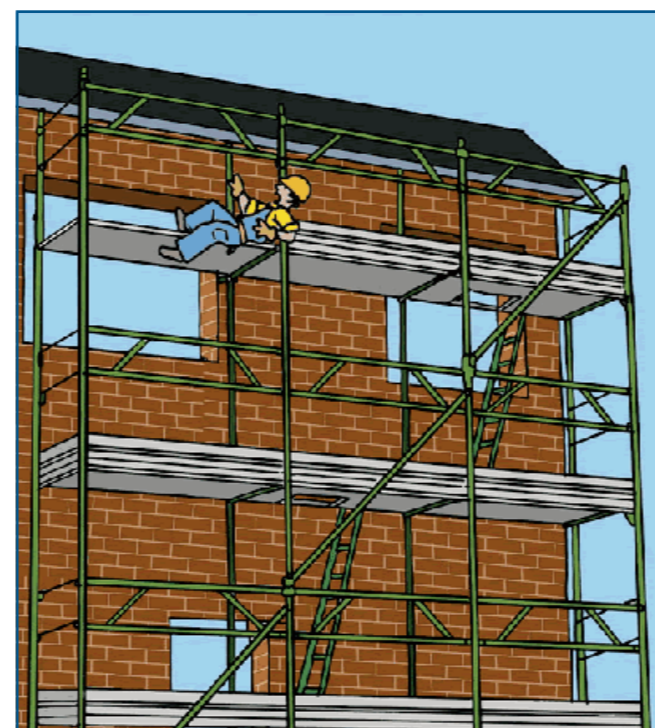
Con riferimento alla **caduta per sfondamento di copertura**, dall'analisi qualitativa emerge che il fattore di rischio maggiormente ricorrente è quello relativo alla modalità operativa del lavoratore (43%). Tra i fattori di questo tipo, in circa due casi su tre si rileva un errore di procedura che si riferisce a situazioni in cui l'infortunato si trova a transitare su superfici non portanti e, quindi, non calpestabili.

Altrettanto rilevante in termini percentuali, con il 35%, è il fattore **ambiente** individuato come fattore di rischio per la mancata interdizione al passaggio di siti pericolosi, più specificatamente il riferimento è all'assenza di percorsi segnalati o di protezioni e parapetti (rispettivamente, in oltre due casi su cinque e in più di un caso su quattro di questo specifico fattore). Infine, il 18% dei fattori di rischio riscontrati riguarda il mancato o scorretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale (casco, cintura di sicurezza, ecc.). Di questi, due casi su tre fanno riferimento a un DPI che non era stato fornito al lavoratore.

Per quanto attiene alle **cadute da scale portatili**, il fattore più frequentemente rilevato è la **modalità operativa del lavoratore** (62%), seguita dal fattore **utensili, macchine, impianti** con il 31%. Per il primo fattore, la problematica che si evidenzia, in circa tre casi su cinque, è quella relativa ad un uso improprio o errato di una scala portatile. Per il secondo fattore, in più di tre casi su quattro emerge un problema di assetto della scala portatile utilizzata, che ne determina l'inadeguatezza all'uso.

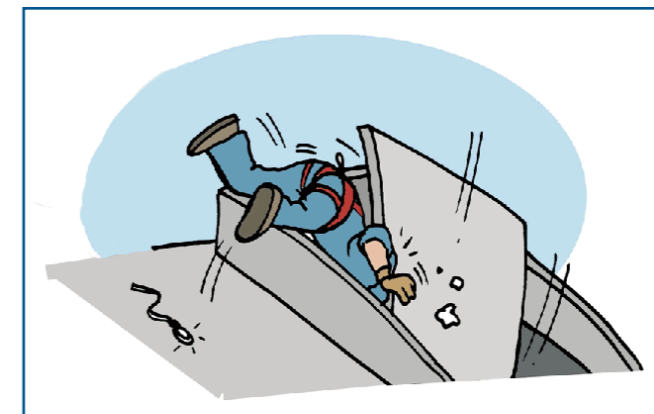
Altra categoria di caduta dall'alto rilevante è quella in cui l'infortunato **cade da parte fissa di edificio** (in particolare modo da tetto o terrazzo). Il 40% dei fattori è riferibile alle modalità operative del lavoratore, con un problema che in circa un caso su quattro riguarda un errore nella procedura per cui il lavoratore perde l'equilibrio.

Gli altri fattori evidenziati dall'analisi sono i **dispositivi di protezione individuale** (28,6%) e **l'ambiente** (20%). Le problematiche riscontrate si riferiscono, per il primo fattore, al mancato utilizzo del DPI risultato non fornito al lavoratore in due casi su tre e, per il secondo fattore, all'assenza di punti di ancoraggio delle linee vita, di parapetti e di protezioni in quota in circa tre casi su cinque.



(Inail - Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale)

La **caduta da ponteggi ed impalcature fisse** è spesso determinata dalla perdita di equilibrio del lavoratore. Il fattore di rischio più frequente è rappresentato, in questa specifica categoria, da **utensili, macchine, impianti**, con circa il 40%, e la problematica che emerge è la mancanza di protezioni fisse in più di un caso su due. A questo si aggiunge il fattore relativo alla modalità operativa del lavoratore (36%), con un problema legato alle procedure di lavoro in due casi su tre.



(Inail - Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale)

Per le **cadute all'interno di varco**, accade di sovente che l'evento infortunistico sia determinato dai fattori riferibili all'organizzazione dell'ambiente (48%), con una mancanza di protezioni del varco o di parapetti in più di due casi su tre, e alle modalità operative del lavoratore (22%), che transita comunque su percorsi pericolosi, non protetti e non segnalati.

Nelle **cadute da mezzi di sollevamento** o per lavori in quota, l'ultima delle categorie di caduta dall'alto individuate, i fattori di rischio maggiormente riscontrati sono le modalità operative del lavoratore (45%, con un errore di procedura in due casi su tre) o un macchinario non appropriato (25%).

MISURE PREVENTIVE

In relazione alle sei categorie di modalità di infortunio esaminate nel paragrafo precedente, riportiamo di seguito alcune misure preventive allo scopo di eliminare o, quantomeno, ridurre il rischio di caduta dall'alto.

Per lavoro in quota si intende un'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. Nei casi in cui i lavori temporanei in quota non possano essere eseguiti in condizioni di sicurezza e in condizioni ergonomiche adeguate a partire da un luogo adatto allo scopo è necessario scegliere le attrezzature di lavoro più idonee a garantire e mantenere condizioni di lavoro sicure, in conformità ai seguenti criteri a prescindere dalla modalità specifica dell'incidente:

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

Si devono inoltre individuare le misure atte a minimizzare i rischi per i lavoratori, insiti nelle attrezzature in questione, prevedendo, ove necessario, l'installazione di dispositivi di protezione contro le cadute.



(Inail - Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale)

Caduta per sfondamento di copertura

Per quanto attiene a questa specifica modalità di incidente, che come già evidenziato costituisce la prima causa di morte per caduta dall'alto, innanzitutto, occorre che sia segnalato adeguatamente, o intercluso, il passaggio degli operatori su coperture non portanti presenti nell'area di lavoro, che è una delle casistiche più frequenti in base a quanto emerso dall'analisi. Si evidenzia la necessità di dotare l'area di lavoro di opportuni piani di camminamento per effettuare i lavori in sicurezza e di disporre impalcati di protezione o reti di sicurezza al di sotto della copertura.

Ove non sia possibile adottare tali misure collettive si rende necessario dotare gli operatori di sistemi di protezione individuali idonei per l'uso specifico, composti da diversi elementi, non necessariamente presenti contemporaneamente ma conformi alle norme tecniche. Tali sistemi atti a prevenire e ridurre le cadute dall'alto denominati solitamente dispositivi di protezioni individuale (DPI) anticaduta, possono essere costituiti da:

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

In particolare i sistemi di protezione devono essere assicurati, direttamente o mediante connettore lungo una guida o linea vita, a parti stabili delle opere fisse o provvisoriali.

Cadute da scale portatili

Le cadute da scale portatili, costituiscono così come emerso nell'analisi, circa il 17% delle cadute dall'alto. Le scale portatili, che nei casi registrati dal sistema di sorveglianza presentano un problema di adeguatezza all'uso specifico, devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego. Esse devono inoltre essere provviste di: dispositivi antidrucciolevoli alle