

Lavorazioni in altezza ed i dispositivi di protezione anticaduta collettivi

Gianluca Giagni, ingegnere esperto in sicurezza e cantieristica, docente universitario, scrittore, membro UNI/CT – GL17, coordinatore GTT1 del GdL Sicurezza CNI

La causa principale dei decessi sui cantieri avviene per cadute dall'alto che si verifica principalmente per la mancanza, l'errato montaggio o lo smontaggio di alcune parti dei dispositivi di protezione collettivi o per il mancato utilizzo dei dispositivi idonei di protezione individuale. Le reti di sicurezza sono importanti dispositivi di protezione collettiva destinati alla protezione contro le cadute dall'alto che possono trovare un possibile impiego in diverse attività. Ma perché siano efficaci è necessario capire non solo come e quando utilizzarle, ma anche come sceglierle correttamente.

Quali sono i dispositivi di protezione da utilizzare

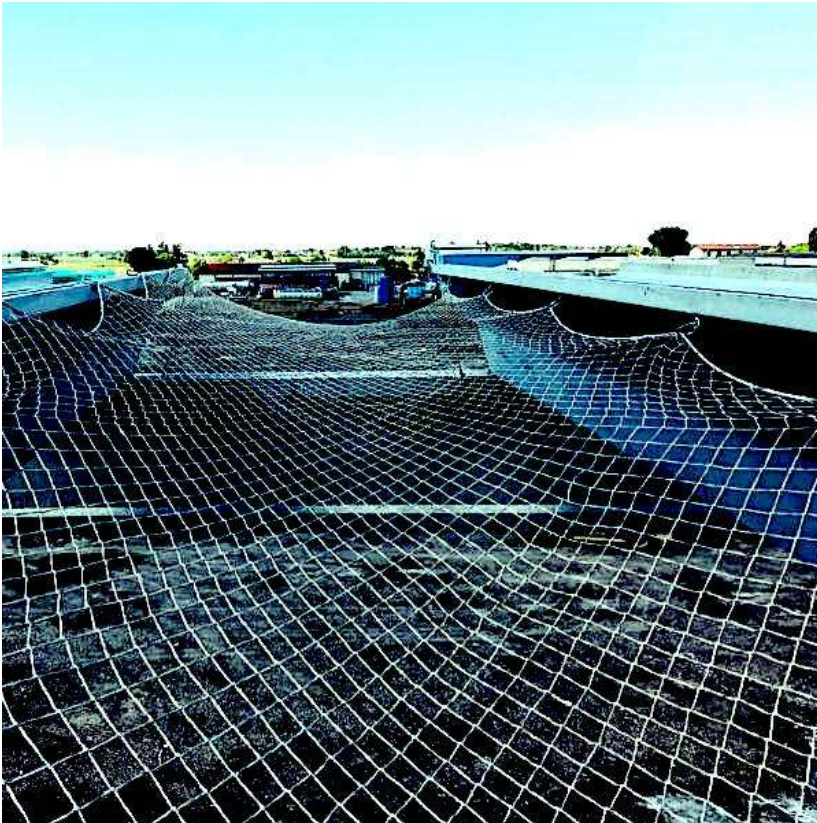
Ancora oggi le cadute dall'alto rappresentano circa 1/3 degli infortuni mortali sui luoghi di lavoro, molti dei quali interessano il settore dell'edilizia. Causa dell'esito negativo degli incidenti non è solo il mancato utilizzo di dispositivi di protezione, collettiva o individuale, ma fondamentale importanza riveste la scelta dei requisiti tecnici degli stessi, le modalità di uso nonché l'attività di monitoraggio dell'efficienza (verifica, ispezione ed eventuale manutenzione). Per i DPC bisogna valutare anche le fasi di montaggio e smontaggio, che sono un altro aspetto impattante sulla sicurezza degli stessi.

In Italia, se si pensa ai dispositivi di protezione contro le cadute dall'alto in edilizia, l'abitudine degli operatori di settore è generalmente a favore di parapetti provvisori e/o di dispositivi di protezione individuali anti caduta, contrariamente a quanto invece prevede l'art.15 del D.Lgs.81/08. Difatti vi è un principio fondamentale, secondo il quale **è necessario dare "priorità alle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale"**.

E dunque, l'approccio corretto in una valutazione del rischio dovrebbe prevedere le 4 macro-fasi:

1. Individuazione del pericolo e analisi del rischio
2. Sostituzione di ciò che è fonte di pericolo e/o eliminazione del rischio
3. Individuazione e adozione delle misure tecnico-organizzative e/o adozione dei dispositivi di protezione collettiva (DPC)
4. Individuazione e adozione dei dispositivi di protezione individuale (DPI)

A differenza di altri paesi europei, forse per la scarsa conoscenza dei prodotti, non risultano ancora molto utilizzate le "reti di protezione anti caduta".



Le reti di protezione anti caduta

Il loro impiego largamente versatile (lavori di costruzione e manutenzione di edifici, ponti, viadotti, infrastrutture e anche lavori su coperture) andrebbe invece considerato maggiormente in caso di una possibile caduta dall'alto. È anche vero che di fronte ad un rischio così elevato, si dovrebbe introdurre l'intero ventaglio delle soluzioni di protezione, ma l'utilizzo delle reti di protezione anti caduta ha certamente qualcosa in più. Tali dispositivi, essendo molto flessibili, contribuiscono a ridurre gli effetti che il corpo del lavoratore può subire in caso di caduta, garantendo un'adeguata ammortizzazione dell'impatto tale da assicurare un limitato rischio di lesioni gravi. D'altra parte, quali sono le limitazioni? Le reti anticaduta non sempre possono essere impiegate, basti pensare nel caso in cui lo spazio vuoto al di sotto di esse è limitato o quando esiste il rischio di caduta di materiale, come quello incandescente, che ne possa causare il danneggiamento.

Ma perché tali DPC siano efficaci è necessario capire non solo come e quando utilizzarli, ma anche come sceglierli correttamente in base ai requisiti prestazionali, geometrici e di posizionamento richiesti e come mantenerli in efficacia. Ove ne viene previsto l'uso, è importante che il PSC contenga non solo gli elementi per l'utilizzo in sicurezza delle stesse, l'estensione e sulla scelta dei punti di sospensione, ma anche le indicazioni sulla messa in opera in sicurezza e di smontaggio, individuando gli accessori e gli strumenti necessari. Sarà fondamentale, di concerto con la ditta esecutrice, avere una dettagliata descrizione delle principali fasi operative. Alcuni aspetti dell'installazione che devono essere preventivamente pianificati sono:

- Verifica dello stato di conservazione della rete di sicurezza e dello stato degli ancoraggi,
- Descrizione della giunzione fra reti, ancoraggio o taglio;
- Adattamento agli elementi strutturali, fissaggio/serraggio di tutti i componenti,
- Scelta degli elementi ausiliari e di supporto per il bloccaggio.

Scelta delle reti di sicurezza anticaduta

Mentre si definisce rete una semplice connessione di maglie, la rete di sicurezza è una rete sostenuta da una fune sul bordo, da altri elementi di supporto o da una combinazione di questi, progettata per fermare la caduta dall'alto delle persone. In definitiva la rete di sicurezza è un sistema formato dalla rete e dalla intelaiatura di sostegno.

Prioritaria è la scelta del tipo di rete di sicurezza anticaduta da impiegare. Le reti di sicurezza devono avere dimensioni confacenti rispetto all'ampiezza della zona da proteggere, sopportare le sollecitazioni prevedibili e permettere la circolazione priva dei rischi.

Gli elementi da considerare nella scelta del dispositivo sono molteplici, oltre al tipo di caduta da prevenire (orizzontale o verticale). Il fulcro rimane la valutazione dei rischi che deve evidenziare: il tipo di lavoro da eseguire, i metodi di accesso, i rischi ambientali e quelli meteorologici, nonché delle caratteristiche di resistenza della struttura alla quale devono essere ancorate (tipologia del materiale base, dimensioni, spessore).

Riporto qui seguito un elenco dei principali elementi per una corretta valutazione:

- Le condizioni di installazione e modalità di fissaggio,
- la zona di posizionamento (interno o esterno)
- l'estensione
- lo spazio libero sottostante,
- le modalità di ancoraggi e loro tipologia, l
- le possibili interferenze con macchine in movimento o altre attività,
- la presenza di ostacoli fissi o in transito o di altri lavoratori,
- l'altezza di caduta e la larghezza di raccolta,
- l'abbassamento dovuto al peso in caso di raccolta,
- La pendenza/inclinazione delle superfici,
- la traiettoria di caduta,
- il tirante d'aria,
- la presenza di un altro sistema di protezione principale o qualsiasi altro fattore utile allo scopo.

Le reti di sicurezza sono divise in 4 sistemi denominati S, T, U, V, che differiscono fra loro per l'intelaiatura di sostegno dei bordi e per l'uso orizzontale o verticale. Essi sono diversi per la forma che assumono una volta installati e per la tecnica di messa in opera.

Sistema S: è la rete di sicurezza con fune sul bordo che incornicia e rinforza la zona perimetrale alla quale vengono collegati i cavi di sollevamento e ancoraggio. Essa viene messa in opera in posizione ORRIZZONTALE per proteggere da cadute una zona ampia dell'area di lavoro, generalmente interna alla struttura da proteggere.



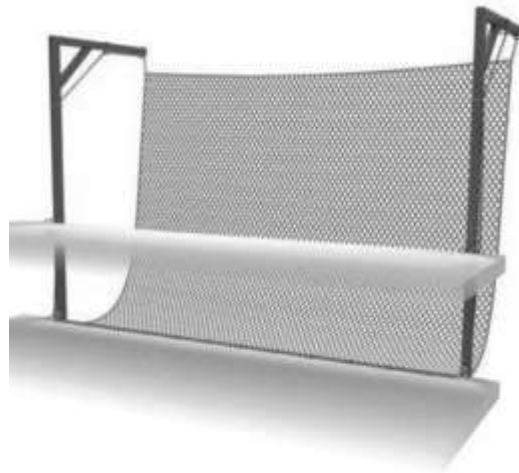
Sistema U: è una rete utilizzata in verticale con una intelaiatura ed un sostegno attaccato alcune volte un telaio proprio, fornito dal costruttore. Il collegamento e l'aggancio alla intelaiatura di sostegno avviene tramite idonea fune o cinghia.



Sistema T: è la rete di sicurezza attaccata telaio di supporto generalmente di metallo per essere utilizzato orizzontalmente. Usualmente rispetto al sistema S ha uno sviluppo superficiale inferiore e si presenta come una mensola attaccata alla parete esterna verticale di un edificio.



Sistema V: è la rete di sicurezza con fune sul bordo attaccata a un sostegno a forca. La sua installazione è di tipo. La sua funzione è quella di proteggere da cadute sia di tipo laterale che di tipo verticale che si verificano da due piani”.



Messa in opera delle reti di sicurezza

Oltre alla scelta tecnica della tipologia di dispositivo, fondamentale importanza deve essere prestata ad un altro aspetto che può incidere significativamente sul rischio infortunistico: il montaggio e lo smontaggio di tali dispositivi di protezione che, se effettuati erroneamente, non garantiscono l'efficacia e la resistenza del sistema, quindi la sicurezza dei lavoratori. L'installazione e la rimozione dei dispositivi devono avvenire necessariamente nel rispetto scrupoloso delle condizioni di utilizzo cui sono destinate e delle istruzioni del fabbricante. Situazioni come utilizzo di componenti tessili e metallici diversi da quelli stabiliti dal fabbricante o l'utilizzo di funi di collegamento ed accoppiamento con diametro inferiore rispetto a quello indicato nel manuale, possono compromettere la tenuta del sistema e l'efficacia in uso di una rete di sicurezza. Una delle cause maggiori di infortunio e/o di incidente è legata principalmente ad un montaggio non corretto secondo quanto riportato e previsto dal fabbricante, pertanto non fidarsi mai dell'esperienza in quanto ogni dispositivo è diverso da un altro, anche se simili e della stessa tipologia.

Verifica e manutenzione delle reti di sicurezza

Altro nodo fondamentale è la verifica, manutenzione e rispetto della durata della vita del dispositivo, che sono misure imprescindibili per garantirne la sicurezza. La manutenzione della rete di sicurezza, l'Inail (*) precisa che deve essere svolta da parte di personale qualificato.

Come per qualsiasi DPC, lo stato di conservazione dei componenti risulta fondamentale. Un dispositivo rimasto inutilizzato per parecchio tempo, manomesso o esposto a condizioni atmosferiche, in particolare i raggi UV, potrebbe aver subito danneggiamenti che ne andrebbero ad inficiarne l'efficacia protettiva. Le procedure devono così prevedere in primis la verifica dell'integrità di tutti i componenti della rete di sicurezza (materiali e saldature, assenza di corrosione, deformazioni o ammaccature, tagli, lacerazioni, abrasioni, deterioramento), come definito qui di seguito:

per i componenti metallici è prevista:

- la verifica dello stato superficiale
- la verifica dell'usura
- la verifica dei danni dovuti alla corrosione
- la verifica dello stato delle saldature
- la verifica dello stato di viti, perni e bulloni
- il serraggio dei bulloni
- la verifica del periodo di servizio

per i componenti in tessuto, invece:

- la verifica sulla presenza di tagli
- la verifica sulla presenza di abrasioni
- la verifica dell'usura
- la verifica dei danni dovuti al calore e a sostanze aggressive (acidi, solventi)
- la verifica del deterioramento dovuto ai raggi del sole
- la verifica dello stato tensionale
- la verifica della modifica del colore
- la verifica del periodo di servizio

Gianluca Giagni

(*) Reti di sicurezza "Guida tecnica per la scelta, l'uso e la manutenzione" - <https://www.inail.it/cs/internet/docs/alg-pubbl-reti-sicurezza-guida-tecnica-per-scelta.pdf>