

# La scelta e la manutenzione dei sistemi di ancoraggio in copertura

*Alcuni interventi si soffermano sugli ancoraggi nelle attività in copertura. La disposizione degli ancoraggi lineari e puntuali nei lavori in copertura, l'importanza dell'analisi del rischio e l'ispezione/manutenzione dei sistemi di ancoraggio.*

Roma, 19 Apr ? Per continuare a parlare di prevenzione delle cadute dall'alto nel **comparto costruzioni** e migliorare le prassi lavorative relative ai **sistemi di ancoraggio**, torniamo a sfogliare il documento Inail " La sicurezza nei lavori sulle coperture. Sistemi di prevenzione e protezione contro la caduta dall'alto" che raccoglie gli atti di due diversi seminari: "Un cantiere sicuro per riqualificare l'esistente - Lavori in copertura" (Milano, 4 ottobre 2013) e "Lavori su coperture: problematiche, approfondimenti, soluzioni ed indirizzi" (Bologna, 18 Ottobre 2013).

Pubblicità

<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[CS0PIM5] ?#>

Uno degli interventi nel documento, dal titolo "**Lavori su coperture: problematiche, approfondimenti, soluzioni ed indirizzi. La disposizione degli ancoraggi lineari e puntuali nei lavori in copertura**" fornisce un'interessante classificazione degli ancoraggi in "puntuali" e "lineari" e riporta esempi pratici di sistemi di ancoraggio in relazione a diverse tipologie di copertura.

L'intervento, a cura di Calogero Vitale (Inail DIT - Dipartimento Innovazioni Tecnologiche e Sicurezza degli Impianti, Prodotti e Insediamenti Antropici), ricorda innanzitutto che il termine **ancoraggio** è "l'insieme comprendente la struttura di supporto (materiale base), l'ancorante e l'elemento da fissare cui può essere ancorato il sistema di protezione individuale dalle cadute. L'elemento da fissare normalmente è conosciuto come "dispositivo di ancoraggio", in riferimento alle UNI EN 795".

In particolare si possono individuare **due tipologie di ancoraggi in copertura**:

- **ancoraggio lineare**: "ancoraggio in cui il collegamento con il sistema di protezione individuale dalle cadute è realizzato su una linea flessibile o rigida ed è scorrevole sulla stessa;
- **ancoraggio puntuale**: ancoraggio in cui il collegamento con il sistema di protezione individuale dalle cadute è realizzato su un punto non scorrevole.

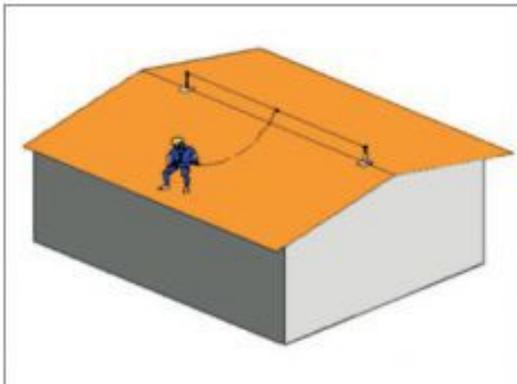


Figura 1 - Esempio di ancoraggio lineare.

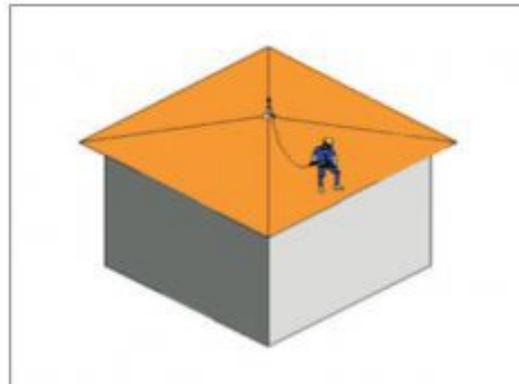


Figura 2 - Esempio di ancoraggio puntuale.

Riguardo ai sistemi di ancoraggi in copertura, si segnala poi che sulle coperture "si riscontra la necessità di installare in maniera opportuna più ancoraggi collegati fra loro, formanti dei sistemi, così definiti:

- **sistemi di ancoraggio lineare**: insieme di più ancoraggi lineari in cui il collegamento con il sistema di protezione individuale dalle cadute è realizzato su più linee flessibili o rigide ed è scorrevole sulle stesse;
- **sistemi di ancoraggio puntuale**: insieme di più ancoraggi puntuali in cui il collegamento con il sistema di protezione individuale dalle cadute è realizzato su più punti non scorrevoli;
- **sistemi di ancoraggio combinati**: insieme di uno o più ancoraggi puntuali ed uno più ancoraggi lineari in cui il collegamento con il sistema di protezione individuale dalle cadute è scorrevole e/o non scorrevole e realizzato su uno o più punti e/o su una o più linee flessibili o rigide".

L'esecuzione dei lavori in copertura ? continua il relatore - richiede la "**preventiva verifica delle caratteristiche geometriche dell'edificio ed impone una attenta valutazione del sistema di ancoraggio da installare. Esso deve essere ottimizzato rispetto alle caratteristiche geometriche e strutturali della copertura**".

Le **coperture piane** si "distinguono in due tipologie: piane semplici e con shed e/o cupolini":

- **copertura piana semplice**: "in tal caso il posizionamento del sistema di ancoraggio lineare può essere effettuato o all'interno o presso la parte perimetrale della copertura e, se possibile, in questo caso, opportunamente arretrato rispetto ai bordi laterali. Se la distanza dal bordo non è sufficiente ad impedire la eventuale caduta, deve essere posta particolare attenzione al tirante d'aria relativo. Se non sufficiente, devono essere adottate adeguate, efficaci ed idonee misure di prevenzione e protezione alternative. Il sistema poi in generale può essere completato con sistemi di ancoraggio puntuali;
- **copertura a padiglione**: su questa tipologia di copertura il sistema di ancoraggio dovrebbe essere posizionato nella zona cuspidale. Può essere realizzato con un ancoraggio puntuale e/o, per particolari dimensioni o caratteristiche della struttura, un sistema di ancoraggio lineare. Se richiesto dall'analisi del rischio, può essere completato con ancoraggi puntuali di deviazione con funzione antipendolo;
- **copertura a volta**: su questa tipologia di copertura il sistema di ancoraggio lineare dovrebbe essere posizionato, se possibile, presso il colmo con gli ancoraggi di estremità opportunamente arretrati rispetto alle testate. Esso deve essere completato, se richiesto dall'analisi del rischio, con sistemi di ancoraggio puntuali di deviazione presso gli angoli, il perimetro e/o lungo il percorso di risalita, che hanno funzione antipendolo.

L'intervento, ricco di immagini esplicative e che vi invitiamo a visionare integralmente, si sofferma poi anche sui **criteri di posizionamento degli ancoraggi puntuali** soffermandosi su vari aspetti: ancoraggio puntuale di accesso, ancoraggio puntuale di spostamento e ancoraggio puntuale per limitare l'effetto pendolo.

E conclude sottolineando quanto sia necessaria "un'**attenta e specifica analisi del rischio** al fine di scegliere il sistema di ancoraggio più idoneo per il caso specifico in rapporto al giusto connubio tra tipologia di ancoraggio e tipologia di copertura".

Ci soffermiamo infine brevemente su un secondo intervento dal titolo "**L'ispezione e la manutenzione dei sistemi di ancoraggio nei lavori su copertura**", a cura di Carlo Ratti (Inail - Settore ricerca, certificazione, verifica Dipartimento tecnologie di sicurezza).

Un intervento che è il risultato del confronto "effettuato fra tutti i soggetti istituzionali che, a vario titolo sono intervenuti nelle attività di manutenzione, installazione e progettazione e che ha quindi coinvolto le varie figure professionali del settore e le relative competenze".

In particolare il **personale coinvolto nelle attività di ispezione e manutenzione dei sistemi di ancoraggio nei lavori** in quota "è dato da:

- **Committente**: è proprietario del sistema. Responsabile della gestione della corretta installazione e manutenzione;
- **Installatore**: è la persona qualificata, che effettua il montaggio e l'eventuale smontaggio del sistema di ancoraggio;
- **Ispettore**: è il tecnico abilitato in conformità alla legislazione vigente, che effettua le verifiche ed i controlli necessari ad accertare che il sistema di ancoraggio abbia mantenuto le caratteristiche prestazionali iniziali in tempi programmati o a seguito di eventi eccezionali;
- **Lavoratore**: persona alla quale è destinato il sistema di ancoraggio;
- **Manutentore**: persona qualificata che effettua le operazioni ritenute necessarie affinché il sistema di ancoraggio mantenga nel tempo le caratteristiche prestazionali iniziali".

Il relatore segnala inoltre che:

- "le figure professionali menzionate, come ad esempio l'installatore e il manutentore, possono coincidere se la stessa persona è in possesso dei requisiti necessari;

- il manutentore, per garantire il mantenimento nel tempo delle caratteristiche prestazionali iniziali del sistema di ancoraggio, può decidere l'eventuale messa fuori servizio e l'intervento di un ispettore per valutare e controllare la efficacia dell'incorporazione e ancoraggio alla struttura di supporto;
- il sistema di ancoraggio che non è stato ispezionato e mantenuto come da indicazioni del fabbricante, deve essere posto fuori servizio.
- la sostituzione o la messa in servizio deve essere effettuata dal manutentore (con assunzione di responsabilità) secondo le indicazioni del fabbricante per quanto riguarda il suo prodotto e le indicazioni di un progettista strutturale per quel che concerne l'incorporazione e l'ancoraggio alla struttura di supporto".

Riportiamo anche alcune brevi indicazioni su:

- **manutenzione:** "deve essere effettuata se viene evidenziata la necessità a seguito di ispezione straordinaria. Se la manutenzione comporta la sostituzione di componenti e/o interventi sulla struttura di supporto con il coinvolgimento del tecnico abilitato, il manutentore deve rilasciare una dichiarazione di corretta esecuzione d'intervento di manutenzione richiesto";
- **ispezione al montaggio:** "l'ispezione dei componenti prima del montaggio e del sistema dopo il montaggio, deve essere effettuata dall'installatore ed eseguita in accordo con le istruzioni del fabbricante del sistema e del progettista strutturale. Per i sistemi di ancoraggio che prevedono l'utilizzo di ancoranti chimici deve essere verificata la data di scadenza di questi ultimi prima dell'utilizzo".
- **ispezione prima dell'uso:** "prima di ogni intervento il lavoratore deve ispezionare ogni componente del sistema di ancoraggio utilizzato mediante i controlli prestabiliti e tabellati come da relativa scheda". Il lavoratore "deve segnalare immediatamente al committente qualsiasi difetto o inconveniente rilevato. Nel caso in cui si riscontri una qualsiasi anomalia deve essere effettuata immediatamente l'ispezione straordinaria";
- **ispezione periodica:** "ogni sistema di ancoraggio deve essere ispezionato ad intervalli raccomandati dal fabbricante dei dispositivi, ed eventualmente dal progettista strutturale, che può inserire ulteriori indicazioni più restrittive tenendo conto delle condizioni ambientali e di utilizzo". E si ritiene opportuno che, "l'intervallo tra le due ispezioni periodiche" non possa essere "maggiore di 2 anni per i controlli relativi al sistema di ancoraggio e di 4 anni per i controlli relativi alla struttura di supporto e agli ancoranti";
- **ispezione straordinaria:** "il sistema di ancoraggio che ha subito un evento dannoso (caduta) o presenta un difetto deve essere immediatamente posto fuori servizio. Deve essere effettuata una verifica ispettiva straordinaria che abbia lo scopo di individuare gli eventuali interventi necessari al ripristino delle caratteristiche prestazionali del sistema di ancoraggio secondo le modalità stabilite dal fabbricante e dal progettista strutturale per quanto riguarda gli ancoranti e la struttura di supporto. Il manutentore deve eseguire gli interventi previsti in sede di ispezione straordinaria. La messa in servizio deve essere subordinata al controllo degli interventi effettuati dal manutentore da parte dell'ispettore stesso".

Rimandando alla lettura integrale dell'intervento, che riporta anche un esempio di "**scheda dei controlli**", riportiamo le conclusioni dell'autore che ribadiscono l'importanza dell'ispezione e la manutenzione - al pari della progettazione e della installazione - per il "**mantenimento delle caratteristiche iniziali del sistema**". E per armonizzare tale attività è necessario disporre di "indicazioni per l'utilizzo di un linguaggio comune e per fissare le figure professionali coinvolte che si occupano della problematica legata ai dispositivi di ancoraggio in copertura".

Inail Dipartimento Innovazioni Tecnologiche e Sicurezza degli Impianti, Prodotti e Insediamenti Antropici, CTE - Consulenza Tecnica per l'Edilizia, " La sicurezza nei lavori sulle coperture. Sistemi di prevenzione e protezione contro la caduta dall'alto", atti dei seminari "Un cantiere sicuro per riqualificare l'esistente - Lavori in copertura" e "Lavori su coperture: problematiche, approfondimenti, soluzioni ed indirizzi", edizione 2014, pubblicazione febbraio 2015.

Vai all'area riservata agli abbonati dedicata a "La sicurezza nei lavori sulle coperture degli edifici".

[Leggi gli altri articoli di PuntoSicuro sul rischio cadute e sui lavori in quota](#)

RTM



Questo articolo è pubblicato sotto una [Licenza Creative Commons](#).

I contenuti presenti sul sito PuntoSicuro non possono essere utilizzati al fine di addestrare sistemi di intelligenza artificiale.

---

[www.puntosicuro.it](http://www.puntosicuro.it)