

**SICUREZZA IN QUOTA:
RESPONSABILITÀ NORMATIVE E PRATICA DPI
III CATEGORIA**

Relatori: Geom. Giampiero
Morandi



Sicurezza e manutenzione nelle coperture industriali

PROGRAMMA

- Lavori in quota: rischi e pericoli
- Normative di riferimento: D.lgs. 81/2008, Legge regionale Veneto, Norme tecniche (UNI EN 795 :2012, CEN/TS 16415 :2013, UNI 11578 :2015, UNI 11560 :2022, UNI 11900 :2023, UNI EN 17235 :2024
- Le fasi di lavoro: dalla progettazione alla ispezione
- Le figure responsabili nel privato e nei cantieri
- Manutenzioni e ispezioni dei sistemi di ancoraggio (UNI 11560:2022)
- L'importanza di un prodotto di qualità: esempi di errato montaggio
- *Dimostrazione utilizzo corretto DPI III Categoria salvavita, con possibilità per i di-scenti di toccare con mano.*





LAVORI IN QUOTA

rischi e pericoli



Lavori in quota

- Per lavoro in quota si intendono quelle attività lavorative che espongono il lavoratore al **rischio di caduta da una altezza superiore a due metri** rispetto ad un piano stabile.

ALCUNI ESEMPI



Attività su copertura



Attività su scala



Attività di scavo con una profondità maggiore ai 2 m



Lavori in quota: le cadute dall'alto

Lavoro in quota

Attività lavorativa che espone il lavoratore al rischio di caduta da una quota posta ad altezza superiore a 2 metri rispetto ad un piano stabile

Caduta dall'alto

Evento che prevede un rischio di caduta di una persona a prescindere dall'altezza



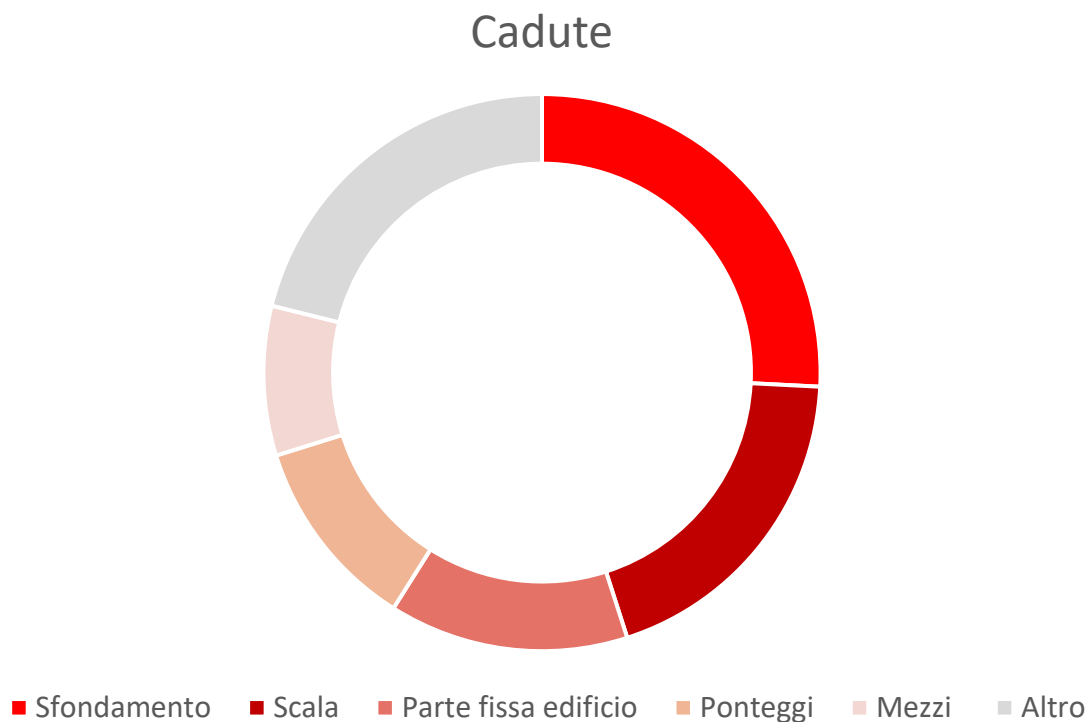
Lavori in quota: rischi e pericoli

- Le denunce di infortunio nel 2024 sono state 593 mila, in aumento dello 0,4% rispetto alle 590 mila del 2023 (oltre 2.500 casi in più)
- Sono state 1.202 le denunce di infortunio con esito mortale, in aumento di un caso rispetto alle 1.201 del 2023.
- **L'analisi per settore evidenzia che quasi un quarto (24%) degli infortuni in occasione di lavoro del 2024 è concentrato nel Comparto manifatturiero, seguito dalle Costruzioni (13%).**
- Nel dettaglio dei principali **fattori di caduta in quota:**

1	2	3	4	5	6
Caduta per sfondamento di copertura	Caduta da scala portatile	Caduta da parte fissa di edificio	Caduta da ponteggi e impalcature fisse	Caduta all'interno di varco	Caduta da mezzi di sollevamento o per lavori in quota
(23,2%)	(17,3%)	(12,5%)	(10,1%)	(10,1%)	(7,8%)



Lavori in quota: rischi e pericoli



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



Lavori in quota: rischi e pericoli

- Quali i principali fattori di rischio? Cosa ha causato le cadute nelle 6 situazioni precedenti?
1. **Modalità operativa** del lavoratore ed errori di procedura: l'errato metodo di lavoro o comportamenti non conformi alla situazione sono altamente determinanti
 2. **DPI**: spesso non si riesce a prevenire l'incidente per via del mancato o errato utilizzo dei dispositivi di protezione individuale
 3. **Fattore ambiente**: la mancanza di percorsi segnalati adeguatamente può portare il lavoratore su superficie non portanti; la mancata assunzione di misure protettive collettive/individuali non previene la caduta



Lavori in quota: rischi e pericoli

- Dove non sia possibile adottare misure collettive si rende necessario dotare gli operatori di sistemi di **protezione individuali idonei** per l'uso specifico (DPI), atti a prevenire e ridurre le cadute dall'alto. (Art. 115, D.Lgs 81/2008)

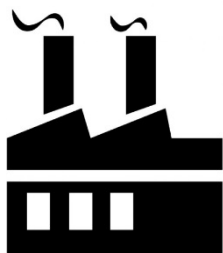
Tali sistemi si compongono di diversi elementi, non necessariamente presenti contemporaneamente:

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



Esempio di coperture ove esiste il rischio caduta

- Quali fra le seguenti situazioni presentano un rischio di caduta dall'alto?



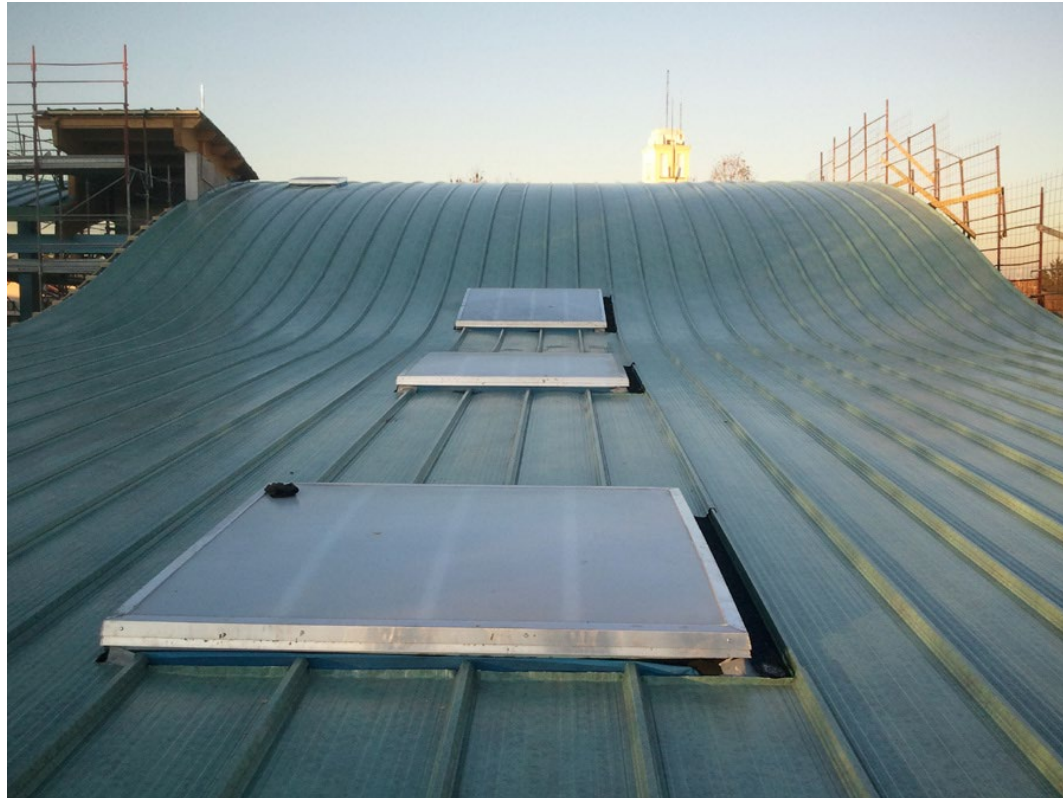
Esempio di coperture ove esiste il rischio caduta



Esempio di coperture ove esiste il rischio caduta



Esempio di coperture ove esiste il rischio caduta



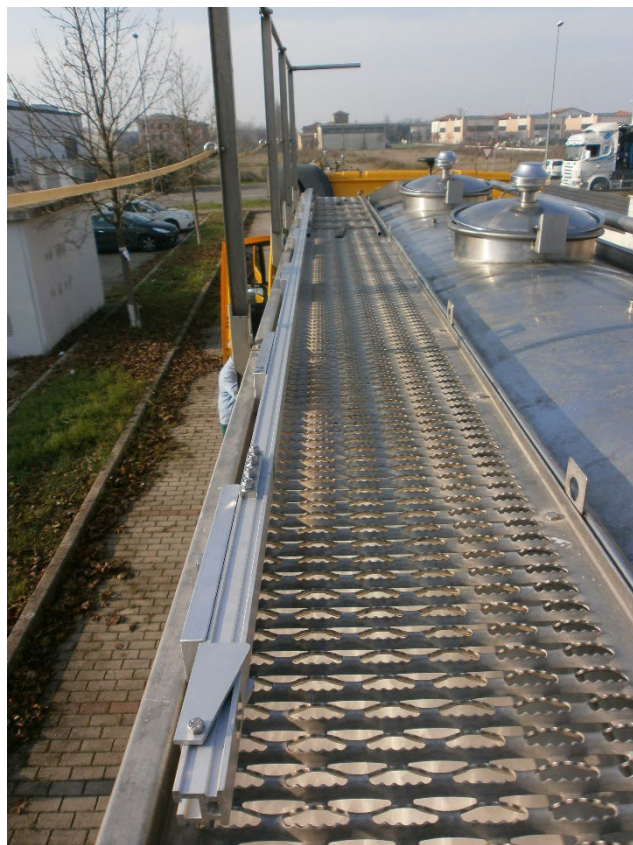
Esempio di coperture ove esiste il rischio caduta



Esempio di coperture ove esiste il rischio caduta



Esempio di coperture ove esiste il rischio caduta



Esempio di coperture ove esiste il rischio caduta



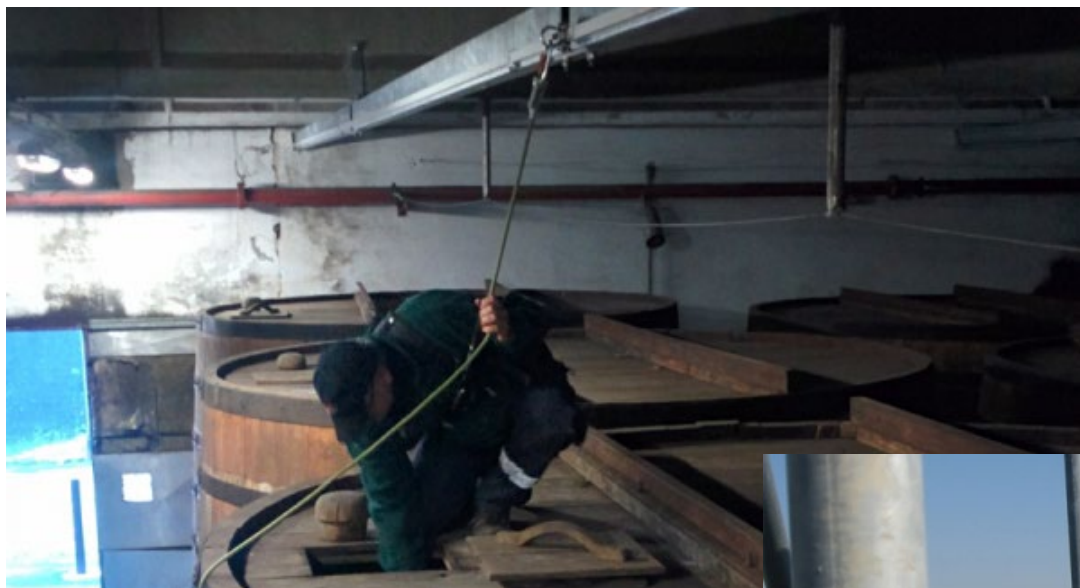
Esempio di coperture ove esiste il rischio caduta



Esempio di coperture ove esiste il rischio caduta



Esempio di coperture ove esiste il rischio caduta





RIFERIMENTI NORMATIVI

D.LGS 81/2008, Legge regionale Veneto,
Norme Tecniche

D.Lgs 81:2008 e S.M.I.

- Per prevenire le cadute dall'alto e regolamentare il lavoro in quota, sono state emanate diverse normative. In particolare, la normativa di riferimento nazionale è

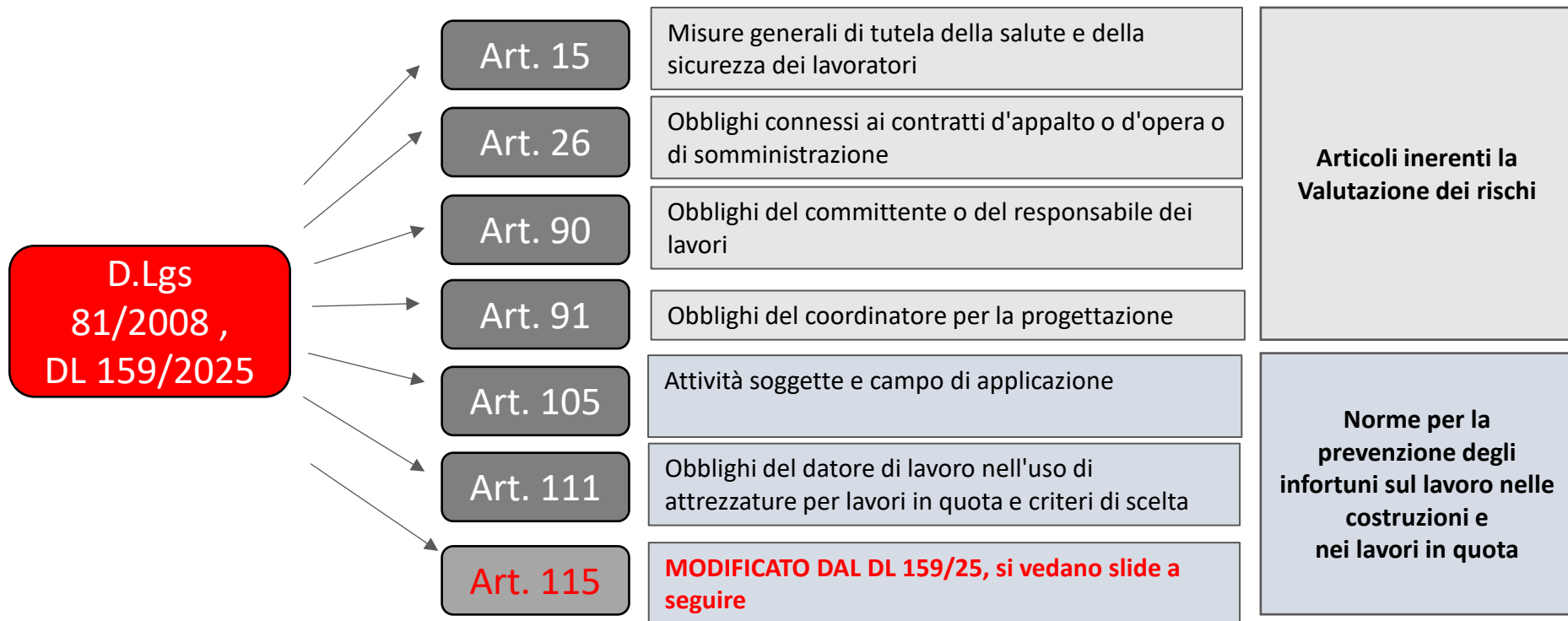
IL D.LGS 81/2008 E S.M.I. Testo Unico della Sicurezza sui Luoghi di Lavoro

- A seconda del livello di rischio vanno adottati i seguenti provvedimenti:
 - ✓ Presenza di rischio: migliore gestione
 - ✓ Rischio ancora presente: protezione collettiva
 - ✓ Rischio ancora presente: DPI di III categoria (salvavita)
- Viene sempre data priorità alle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale, quando possibile.



D.Lgs 81:2008 e S.M.I. e aggiornamento DL 159/2025

Gli articoli del D.Lgs 81 che trattano la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni e nei lavori in quota sono:



Articolo 115 vecchio

1. Nei lavori in quota qualora non siano state attuate misure di protezione collettiva come previsto all'articolo 111, comma 1, lettera a), e' necessario che i lavoratori utilizzino idonei sistemi di protezione, idonei per l'uso specifico composti da diversi elementi, non necessariamente presenti contemporaneamente, conformi alle norme tecniche, quali i seguenti:

- a) assorbitori di energia;
- b) connettori;
- c) dispositivo di ancoraggio;
- d) cordini;
- e) dispositivi retrattili;
- f) guide o linee vita flessibili;
- g) guide o linee vita rigide;
- h) imbracature.

2. Il sistema di protezione deve essere assicurato, direttamente o mediante connettore lungo una guida o linea vita, a parti stabili delle opere fisse o provvisorie.

3. (omissis)



Testo aggiornato dalla legge 198/2025 di conversione del D.L. 159/2025

Punti chiave dell'Articolo 115 (D.Lgs. 81/2008):

- **Priorità della protezione collettiva:** Prima di utilizzare DPI (Dispositivi di Protezione Individuale), devono essere installate protezioni collettive (art. 111, comma 1, lett. a).
- **Sistemi Individuali (DPI):** Qualora le protezioni collettive non siano possibili, i lavoratori devono utilizzare:
 - Sistemi di trattenuta.
 - Sistemi di posizionamento.
 - Sistemi di accesso/posizionamento mediante funi.
 - Sistemi di arresto caduta (da usare come ultima opzione).
- **Ancoraggio:** Tutti i sistemi devono essere collegati a punti di ancoraggio sicuri.
- **Scelta dei DPI:** È prioritario scegliere sistemi di trattenuta, posizionamento o accesso/posizionamento su funi rispetto ai soli sistemi di arresto caduta.



Modifiche introdotte dal DL 159/25

Importanti novità riguardano anche le **scale verticali permanenti**, attraverso la **modifica dell'articolo 113 del Testo Unico**.

La norma aggiornata stabilisce che le scale con inclinazione superiore a 75° e altezza maggiore di 2 metri devono essere dotate, in base alla valutazione del rischio, **di un sistema di protezione individuale contro le cadute dall'alto oppure di una gabbia di sicurezza**.

Rispetto alla disciplina precedente, si abbassa la soglia dimensionale di applicazione e si introduce in modo esplicito l'alternativa tra protezione collettiva e individuale, ampliando le possibilità di adeguamento delle strutture esistenti. Restano inoltre confermati specifici requisiti costruttivi, come la distanza minima dei pioli dalla parete, a tutela dell'ergonomia e della sicurezza dell'utilizzatore.



Leggi Regionali

- In aggiunta al D.lgs 81/2008, alcune regioni hanno provveduto ad emanare leggi regionali a tutela e sicurezza del lavoro nei cantieri edili e di ingegneria civile.



L'art 117, comma terzo della Costituzione prevede che le Regioni esercitino le proprie competenze in materia di tutela e sicurezza del lavoro, in rispetto dei principi fondamentali riservati alla legislazione statale.



Tabella di sintesi normative Regione Veneto

La Regione Veneto ha regolamentato in maniera dettagliata e stringente i requisiti per l'accesso, il transito e l'esecuzione dei lavori in quota in condizioni di sicurezza sulle coperture degli edifici.

Atto / Norma	Tipologia / Fonte	Stato / Vigenza	Oggetto & Disposizione Chiave	Implicazioni Operative per Geometri e Tecnici Abilitati
L.R. 27/06/1985, n. 61	Legge Regionale Veneto	In vigore (con mod.)	Norme per l'assetto e l'uso del territorio (Legge Urbanistica Quadro).	Costituisce il testo di legge urbanistico di riferimento in Veneto in cui è stato inserito l'art. 79-bis.
L.R. 26/06/2008, n. 4 (Art. 12)	Legge Regionale Veneto	In vigore	Introduce per la prima volta l'Art. 79-bis nella L.R. 61/1985.	Sancisce l'obbligo di prevedere idonee misure anticaduta permanenti nei progetti edilizi. La mancanza è causa ostativa al titolo edilizio .
D.G.R. 20/10/2009, n. 2774	Delibera Giunta Regionale	Superata da DGR 97/12	Prima approvazione delle Istruzioni Tecniche applicative dell'Art. 79-bis.	Ha definito per la prima volta i contenuti essenziali dell'Elaborato Tecnico della Copertura (ETC).
D.G.R. 31/01/2012, n. 97	Delibera Giunta Regionale	VIGENTE (Istruzioni Tecniche)	Aggiornamento Istruzioni Tecniche e Note di Indirizzo (Allegati A e B).	Definisce nel dettaglio la composizione dell'ETC, i moduli di corretta posa dell'installatore e le asseverazioni per il deposito dell' Agibilità .
L.R. 16/03/2015, n. 4 (Art. 1)	Legge Regionale Veneto	VIGENTE (Modifica L.R. 61/85)	Modifica ed integra l'Art. 79-bis della L.R. 61/1985 (commi 1-bis, 2, 4-bis).	



Legge regione Veneto

Regione Veneto - Delibera della Giunta Regionale N. 97 del 31 gennaio 2012

Ai sensi dell'Art. 79-bis della L.R. 61/85 e della D.G.R. 97/2012, l'obbligo di predisposizione di misure anticaduta permanenti si applica a tutti gli interventi edilizi su edifici esistenti o di nuova costruzione che presentino contemporaneamente le seguenti tre condizioni:

- Richiedano la presentazione di un titolo abilitativo edilizio (Permesso di Costruire, SCIA, CILA ove previsto dal regolamento locale);
- Comportino opere la cui successiva manutenzione richieda l'accesso sulla copertura o sulle pareti esterne dell'edificio;
- Espongano l'operatore al rischio di caduta da una quota $H > 2.00$ m rispetto a un piano stabile (art. 107 D.Lgs. 81/2008).

Anche nei casi di interventi di installazione impianti fotovoltaici/solari o manutenzioni straordinarie che ricadono in Edilizia Libera ai sensi del D.P.R. 380/2001, la quasi totalità dei Regolamenti Edilizi Comunali del Veneto ha recepito l'obbligo di installazione dei dispositivi di ancoraggio permanenti.



Legge regione Veneto

Oltre all'Allegato B del D.G.R. 97/2012, è stato elaborato un **documento tecnico** che individua, per tre casi **particolari**, misure alternative a quelle dell'allegato B ma “parimenti efficaci nel garantire la sicurezza dei lavori durante le successive manutenzioni”.

1) Interventi edilizi su coperture di edifici residenziali esistenti per i quali sussiste impossibilità tecnica di accesso dall'interno (dimostrata con apposita relazione allegata al progetto)

“La progettazione delle misure di sicurezza per l'accesso alla copertura deve prevedere la predisposizione di sistemi di aggancio e fissaggio per una scala portatile in dotazione all'edificio con un punto di sbarco, predisposto nel rispetto della normativa di sicurezza, ad altezza massima di m 7 da terra;



Legge regione Veneto

2) Interventi edilizi riguardanti coperture (nuove o esistenti) non portanti

La progettazione delle misure di sicurezza deve prevedere il divieto di accesso alla copertura e l'apposizione di idonea segnaletica, evidente ed indelebile, che ne sancisca il divieto. Le soluzioni di sicurezza progettate per l'esecuzione dei lavori di manutenzione non devono prevedere lo sbarco sulla copertura.

- In caso di installazione su [coperture non portanti](#) di elementi fissi (camini, antenne, pannelli solari, ecc.) o impianti che necessitano di successiva manutenzione, la progettazione delle misure di sicurezza deve prevedere la predisposizione di percorsi sicuri tramite andatoie, passerelle, piani di camminamento esclusivamente per l'accesso, il transito e l'esecuzione dei lavori sugli stessi (punto 1.3 dell'Allegato B alla DGR 97/2012).
- Se si tratta di coperture già esistenti per le quali sussiste l'impossibilità tecnica di realizzare percorsi sicuri (dimostrata con apposita relazione allegata al progetto) le soluzioni di sicurezza progettate per l'esecuzione dei lavori di manutenzione non devono prevedere lo [sbarco sulla copertura](#);



Legge regione Veneto

3) Interventi edilizi riguardanti manufatti/tettoie di dimensioni ridotte, tali per cui gli interventi di manutenzione siano sicuri solo lavorando con idonee attrezzature dal bordo della copertura, senza salirvi

La progettazione delle misure di sicurezza per la manutenzione degli elementi strutturali e di copertura e su eventuali elementi fissi (camini, antenne, pannelli solari, ecc.) o impianti deve prevedere il divieto di accesso alla copertura e l'apposizione di idonea segnaletica, evidente ed indelebile, che ne sancisca il divieto. **Le soluzioni di sicurezza progettate per l'esecuzione dei lavori di manutenzione devono prevedere modalità di esecuzione degli interventi dal bordo della copertura”.**

Definizioni utili:

- **copertura portante**: copertura che per la sua intera superficie ha consistenza tale da sostenere sia il personale manutentore che eventuali strumenti, materiali, attrezzature di lavoro dello stesso;
- **copertura non portante**: copertura totalmente sfondabile caratterizzata da una capacità portante insufficiente a reggere i carichi accidentali dell'attività manutentiva, in relazione alla sua componente strutturale o per lo stato di degrado della stessa.



Legge regione Veneto

- Tuttavia, dopo l'emanazione della legge regionale n. 28 del 25 settembre 2014, l'articolo 79/ BIS Legge Regionale Veneto 61/85 ha perso di valore e ha creato molto caos tra i lavoratori. Infatti nell'art. 79/BIS vengono soppresse le parole “anche nella successiva fase di manutenzione”, la quale inserisce una clausola facoltativa sull'installazione dei dispositivi anticaduta fissi per le successive fasi di manutenzione; si adeguano le istruzioni tecniche sulle misure di prevenzione e protezione degli interventi edilizi. Inoltre, l'art 79/bis viene applicato anche ai lavori in corso alla data della sua entrata in vigore.
- La nuova Legge Regionale n. 4 del 16 marzo 2015 ha apportato ulteriori modifiche all'articolo 79/BIS, ripristinando l'**obbligo di installazione di linee vita fisse sulle coperture che consentono accesso, transito e l'esecuzione dei lavori in quota garantendo così una condizione di sicurezza adeguata, anche nella successiva fase di manutenzione.**



L'Elaborato Tecnico della Copertura – Regione Veneto

- L'ETC deve contenere obbligatoriamente 5 documenti:
- **Relazione Tecnica Illustrativa:** Percorsi d'accesso, punti di accesso (botole, scale), transito e zone di lavoro.
- **Elaborato Grafico (scala 1:100 / 1:50):** Evidenziando ancoraggi singoli (Tipo A), linee di vita (Tipo C), zone d'ombra, lucernari ed elementi fragili.
- **Relazione di Calcolo Strutturale dei Fissaggi:** Redatta da tecnico abilitato per verificare la tenuta dei tasselli/fissaggi sulla struttura sottostante (legno, c.a., muratura).
- **Manuale d'Uso e Manutenzione:** Modalità d'uso, DPI necessari (imbracatura UNI EN 361, cordini con assorbitore UNI EN 355 / retrattili UNI EN 360) e scheda registro ispezioni annuali.
- **Dichiarazione di Corretta Posa dell'Installatore:** Compilata secondo il modello Allegato B della DGR 97/2012.



Elaborato Tecnico da norme UNI EN

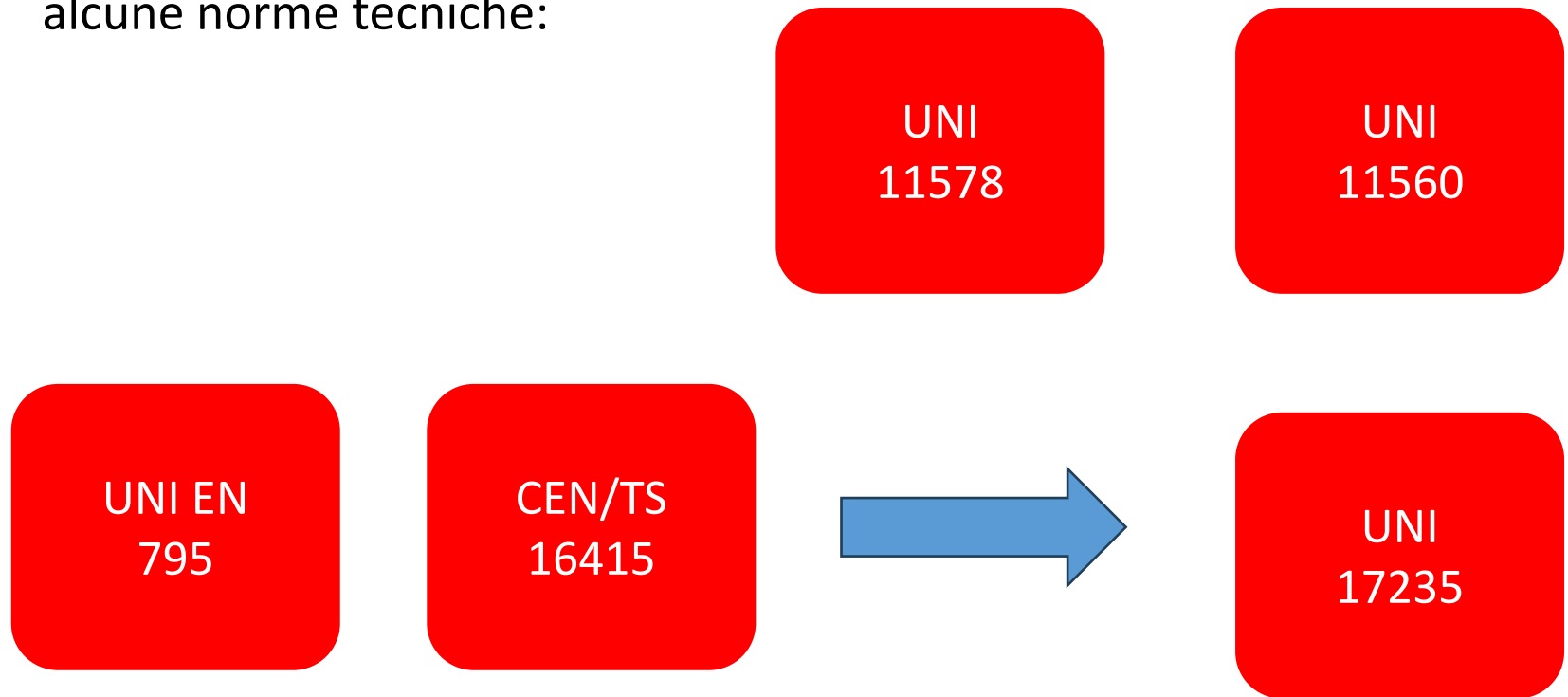
Insieme di tutti i documenti per i sistemi di protezione contro le cadute. *(art 115 D.Lgs. 81/2008 e smi)*

1. *Progetto, con analisi dei rischi ed elenco dei DPI da utilizzare
D.Lgs. 81 (art 15, 26, 90 , 91)*
2. *Verifica per calcolo della resistenza degli ancoraggi e della
struttura a cui è ancorato UNI EN 795, UNI 11560*
3. *Conformità dei prodotti D.Lgs. 81 art. 115*
4. *Manuali di montaggio, uso e manutenzione
UNI EN 365, UNI EN 795*
5. *Test di verifica – ispezione al montaggio UNI 11560
Dichiarazione di corretto montaggio UNI 11560*



Norme tecniche

- Accanto al D.Lgs 81/2008 ed alla Legge Regionale Emilia Romagna, a regolare il tema dei dispositivi di protezione individuale vi sono anche alcune norme tecniche:



Norme tecniche – UNI EN 795

UNI EN
795:2012

Tratta di: *Dispositivi individuali per la protezione contro le cadute - Dispositivi d'ancoraggio.*

La norma tecnica UNI EN 795:2012 specifica requisiti per le prestazioni e i metodi di prova associati ai dispositivi di ancoraggio per singolo utente che sono destinati a essere removibili dalla struttura. Fornisce anche requisiti per la marcatura e istruzioni per l'uso, oltre a una guida per l'installazione. Propone inoltre una classificazione dei dispositivi di ancoraggio suddividendoli in:

Tipo A: punto di ancoraggio con uno o più punti stazionari

Tipo B: punti di ancoraggio provvisori portatili

Tipo C: ancoraggi che utilizzano linee flessibili orizzontali

Tipo D: ancoraggi che utilizzano linee rigide orizzontali

Tipo E: ancoraggi a corpo morto utilizzabili su superfici piane

CEN/TS 16415:2013

Requisiti di prova per più operatori per dispositivi di ancoraggio



Norme tecniche – UNI 11578

UNI
11578:2015

Tratta di: Dispositivi di ancoraggio destinati all'installazione permanente - Requisiti e metodi di prova

Ritirata con sostituzione dal 30/06/2026!



Norme tecniche – UNI EN 17235:2024

UNI EN
17235:2024

La norma specifica la valutazione delle caratteristiche dei dispositivi di ancoraggio e dei ganci di sicurezza destinati ad essere utilizzati con sistemi di protezione personale anticaduta per impedire la caduta e arrestare le cadute, sia fissati in modo permanente su o all'interno di edifici e opere di ingegneria civile. I ganci di sicurezza oggetto della presente norma sono destinati anche al fissaggio di scale mobili da tetto o piattaforme di lavoro e hanno un'apertura non minore di 80 mm e non maggiore di 150 mm.

***NB : Dal 2027 tutti i dispositivi saranno marcati CE!
L'armonizzazione è arrivata il 6 Febbraio 2026 , seguono 18
mesi indispensabili ai produttori per la certificazione dei
prodotti.***



La norma 11560 ha dato il via alle ispezioni periodiche dei sistemi di ancoraggio.

UNI
11560:2014

UNI
11560:2022

Tratta di: Sistemi di ancoraggio permanenti in copertura - Guida per l'individuazione, la configurazione, l'installazione, l'uso e la manutenzione

Ne parleremo più nel dettaglio a seguire!



Con la norma 11560 eseguendo le ispezioni si è fatta una brutta scoperta

- La maggioranza dei sistemi montati non sono idonei e devono essere rimossi o aggiornati .

Da qui l'esigenza di aumentare la professionalità degli addetti ai lavori

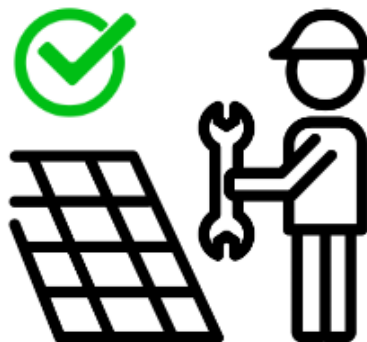
Nasce la norma UNI 11900



È necessario essere formati per installare una linea vita?

DAL 2024

- Sì! Al fine di installare una linea vita è necessario essere formati ed informati



- La norma EN 795:2012, nell'appendice A, raccomanda che il fabbricante consigli l'installazione dei dispositivi di ancoraggio soltanto da parte di persone competenti oppure organizzazioni competenti.
- La UNI 11900:2023 dettaglia i livelli di competenza dei montatori e la formazione necessaria per poter lavorare.



Norme tecniche – UNI 11900

UNI
11900:2023

La norma definisce i requisiti relativi all'attività professionale dell'installatore di sistemi di ancoraggio permanenti in copertura, ossia la figura professionale che effettua il montaggio, lo smontaggio e le ispezioni del sistema di ancoraggio di cui alla UNI 11560.

TRE QUALIFICHE

BASE

INTERMEDIO

AVANZATO

40-32 di cui 16+16 ## 6 di cui 4 + 2 ## 16-12 di cui 4+8

Montaggio # ispezione periodica # ispezione straordinaria



Il ruolo dell'installatore QUALIFICATO

Il ruolo dell'installatore di un sistema anticaduta è molto importante. Per questo egli deve:

- Approcciarsi al lavoro con professionalità, competenza e perfetta conoscenza dei rischi derivanti da un non coretto montaggio;
- Formarsi ed approfondire l'argomento, tenendosi costantemente aggiornato;
- Essere organizzato e lavorare in maniera precisa per evitare successive problematiche;
- Verificare la corrispondenza del progetto con la realtà in cantiere.





LE FASI DI LAVORO

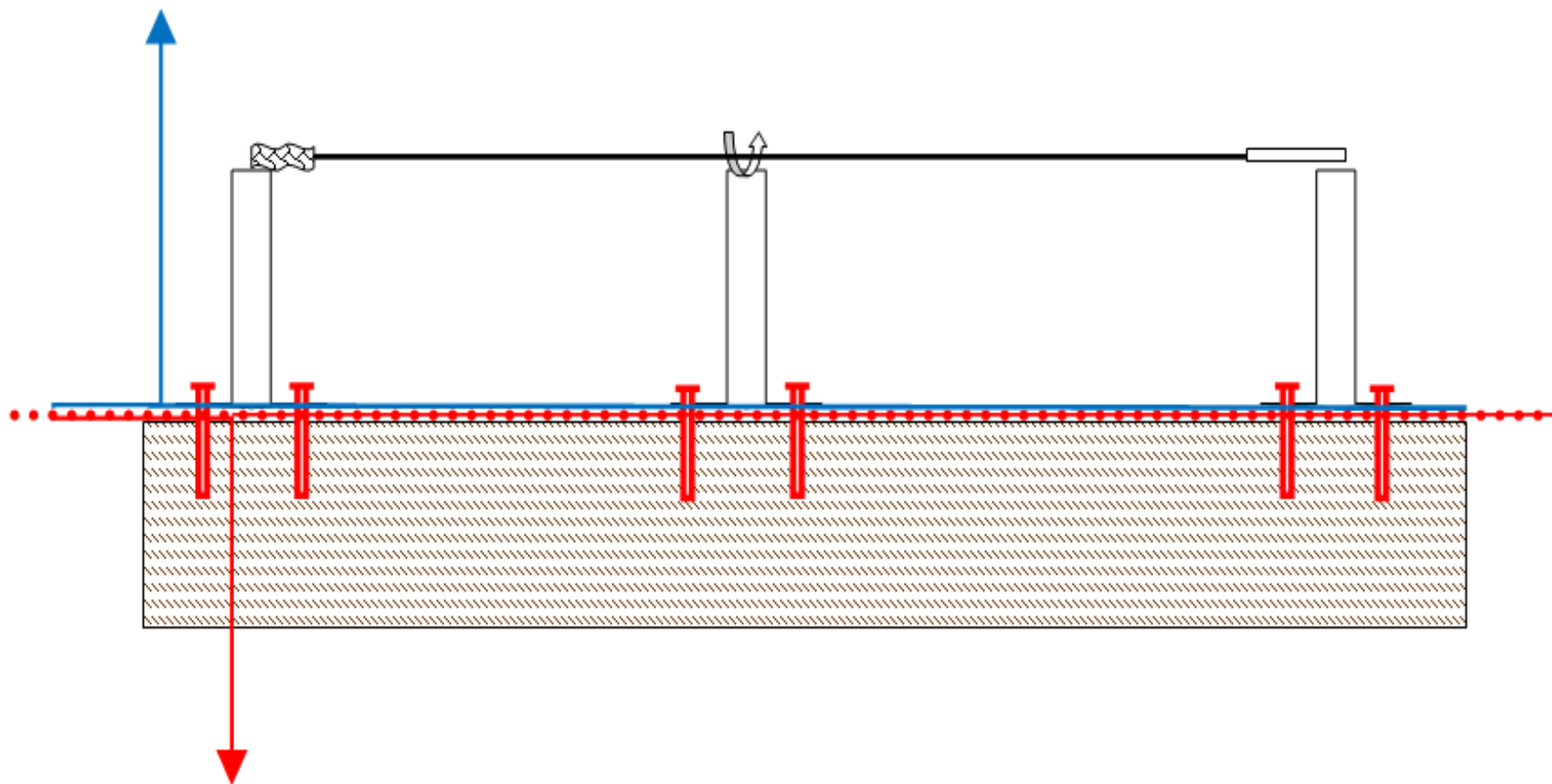
Dalla progettazione alla ispezione



Sistema di ancoraggio: le fasi e le figure coinvolte



RESPONSABILITA' DEL PRODUTTORE



RESPONSABILITA' DEL PROGETTISTA/ VERIFICATORE E DELL'INSTALLATORE



Cosa serve conoscere

1. Da dove e come si accede alla zona di lavoro in quota?
2. Quali zone sono da raggiungere?
3. Posso utilizzare sistemi di protezione collettiva?

Se alla domanda 3 la risposta è NO, servono altre informazioni:

1. Quali operazioni deve svolgere chi esegue la manutenzione
2. Come si posiziona l'operatore rispetto al zona di caduta?
3. Scelta del modo di lavoro con conseguente definizione dei DPI
4. Qual è la tipologia della copertura esterna?
5. Qual e come è la struttura portante della copertura?
6. Scelta del tipo di ancoraggio



Cosa serve conoscere

È necessario avere numerose informazioni. Le conoscenze da acquisire sono molteplici:

- Conoscenza lavori da eseguire in quota
- Conoscenza DPI
- Conoscenza della struttura portante
- Conoscenza normativa
- Conoscenza ancoraggi
- Abilitazione all'esecuzione del progetto



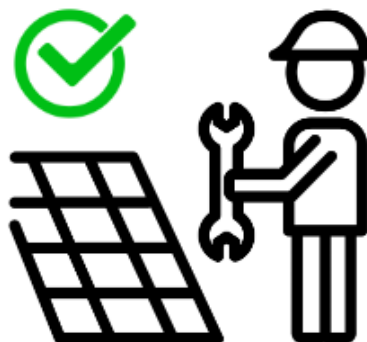
Quando controllare la linea vita

<i>Cosa</i>	<i>Chi</i>	<i>Quando</i>
Ispezione prima e dopo il montaggio	Installatore base	Prima e dopo l'installazione
Ispezione periodica del sistema	Installatore intermedio	Max ogni 2 anni
Ispezione straordinaria	Installatore avanzato	In caso di difetto o caduta
Manutenzione a seguito di ispezione straordinaria	Installatore intermedio	Max ogni 2 anni



È necessario essere formati per installare una linea vita?

- Sì! Al fine di installare una linea vita è necessario essere formati ed informati



- La norma EN 795:2012, nell'appendice A, raccomanda che il fabbricante consigli l'installazione dei dispositivi di ancoraggio soltanto da parte di persone competenti oppure organizzazioni competenti.
- La UNI 11900:2023 dettaglia i livelli di competenza dei montatori e la formazione necessaria per poter lavorare.



Il ruolo dell'installatore

Il ruolo dell'installatore di un sistema antiscivolo è molto importante. Per questo egli deve:

- Approcciarsi al lavoro con professionalità, competenza e perfetta conoscenza dei rischi derivanti da un non corretto montaggio;
- Formarsi ed approfondire l'argomento, tenendosi costantemente aggiornato;
- Essere organizzato e lavorare in maniera precisa per evitare successive problematiche;
- Verificare la corrispondenza del progetto con la realtà in cantiere.



UNI 11900:2023

È la figura professionale [*introdotta dalla norma UNI 11560:2022*] che effettua il montaggio, lo smontaggio e le ispezioni dei sistemi di ancoraggio permanenti.

NORMA
ITALIANA

Attività professionali non regolamentate - Installatore di sistemi di ancoraggio - Requisiti di conoscenza, abilità, autonomia e responsabilità

UNI 11900

FEBBRAIO 2023

Non-regulated professions - Anchor systems installer - Knowledge, skill, autonomy and responsibility requirements

La norma definisce i requisiti relativi all'attività professionale dell'installatore di sistemi di ancoraggio permanenti in copertura, ossia la figura professionale che effettua il montaggio, lo smontaggio e le ispezioni del sistema di ancoraggio di cui alla UNI 11560.



Installazione ancoraggi



Installazione linee vita



Installazione linee vita

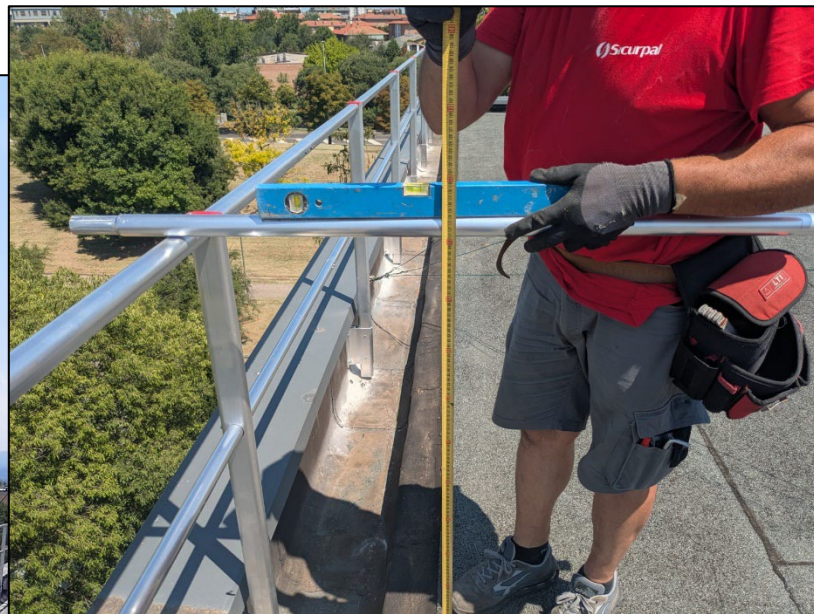


Ispezione e manutenzione

Installazione binari rigidi



Installazione parapetto



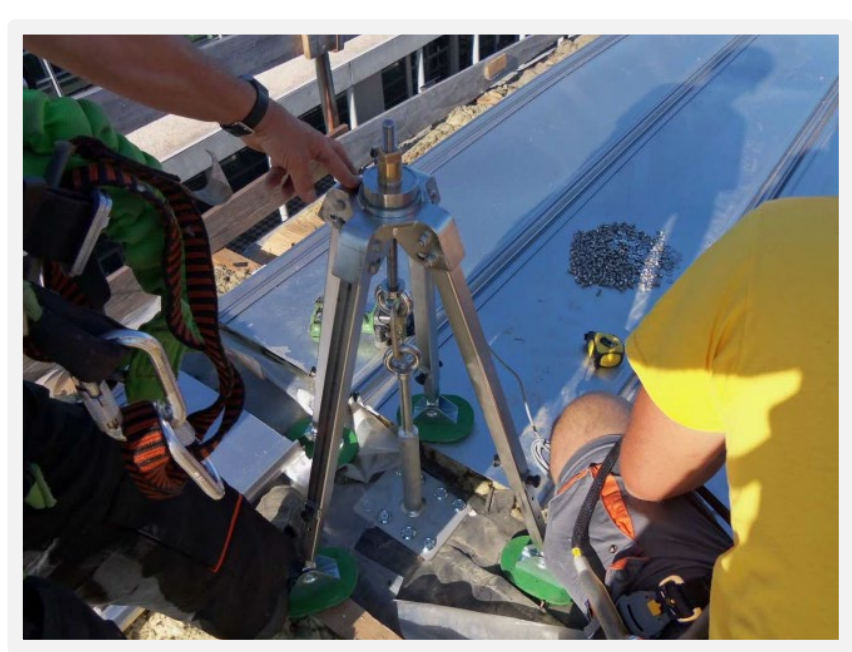
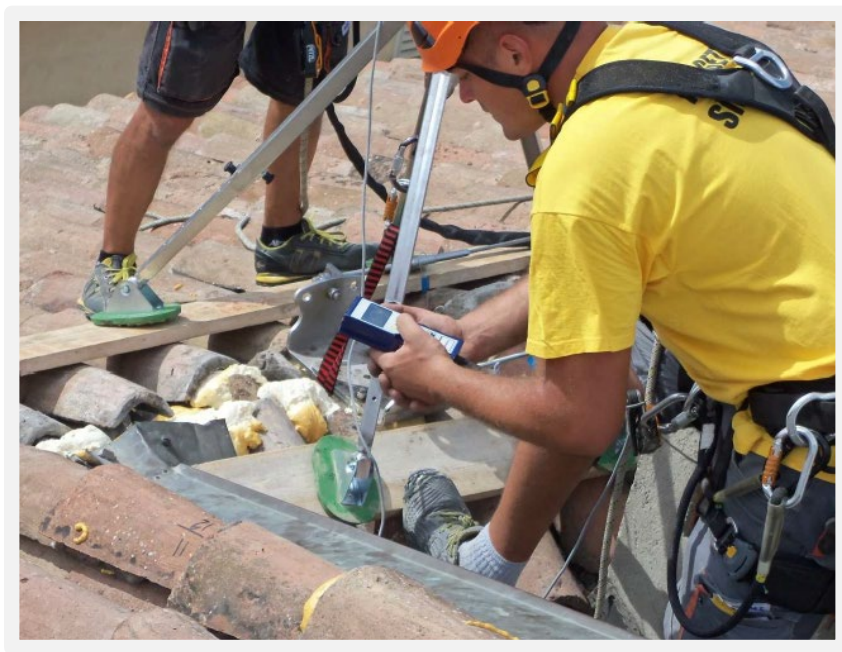
Installazione binario su cisterna



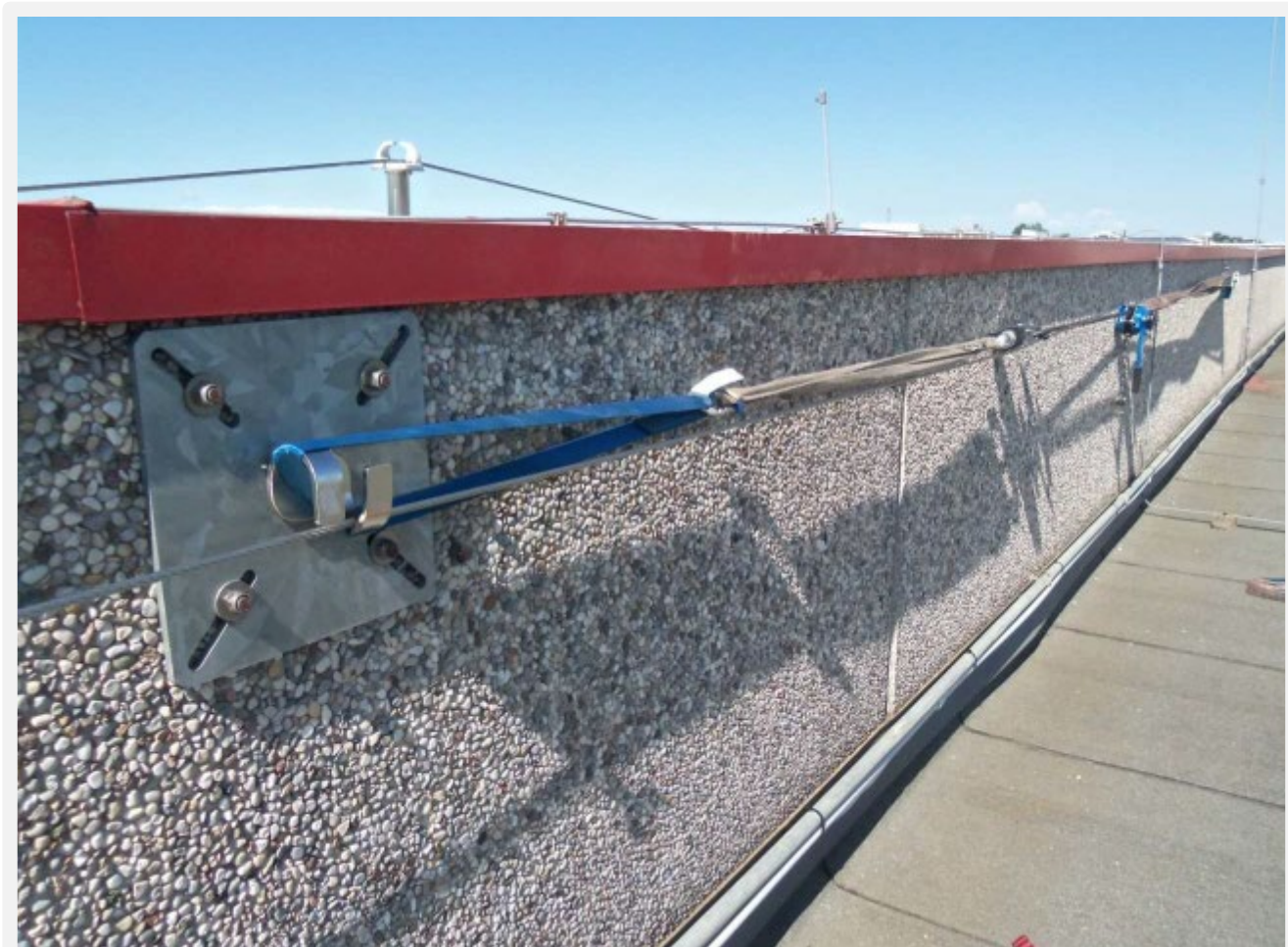
Installazione portale autoportante



Verifica



Verifica





LE FIGURE RESPONSABILI

nel privato e nei cantieri



Lavori in quota: responsabilità

I lavori effettuati sulle coperture dei fabbricati espongono gli operatori al pericolo di caduta dall'alto e il D. Lgs. 81/08 considera la copertura al pari di un luogo di lavoro, dunque soggetto alle prescrizioni della normativa.

Ciò è vero anche per i piccoli interventi di manutenzione ordinaria, quelli per cui non è necessario richiedere alcun permesso autorizzativo.



Lavori in quota: responsabilità

La principale figura, non tecnica, sulla quale convergono pesanti responsabilità è il **Committente** dei lavori ovvero colui che richiede l'intervento sull'immobile di cui ne ha la disponibilità.

L'altro soggetto su cui gravano precise responsabilità è il **Datore dei Lavori** dell'impresa (o il lavoratore autonomo) chiamata ad intervenire.



Lavori in quota: responsabilità

L'impiego di un sistema anticaduta (collettivo o di tipo individuale) installato sulla copertura di cui si avvale il lavoratore che eseguirà l'intervento richiama anche la responsabilità delle figure tecniche chiamate ad effettuare la messa in sicurezza della copertura in oggetto: il **Progettista** del sistema anticaduta, il **Fabbricante** dei dispositivi di ancoraggio installati, la **Ditta Installatrice** dei dispositivi di ancoraggio previsti, il **Direttore dei Lavori** e del **CSE** (ove nominato).



La responsabilità del committente

Il **committente** è colui per il quale viene realizzata un'opera edile. L'art. 89 del T.U. lo definisce con chiarezza.

riferimenti normativi

D.Lgs. 81/2008 - art. 89 lettera b)

b) committente: il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Nel caso di appalto di opera pubblica, il committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto.



La responsabilità del committente

Manutenzione ordinaria non soggetta a permesso autorizzativo.

Il **proprietario** dell'immobile, **l'amministratore di condominio**, **il responsabile del SPP di un fabbricato industriale**, prima di conferire l'incarico della manutenzione ordinaria, **ha l'obbligo** di informare il soggetto esecutore (impresa o lav. Autonomo) dei pericoli e rischi connessi all'attività da eseguire.

In particolare, il committente dovrà informare l'impresa sul tipo di sistema installato e sulle modalità del suo impiego consegnandogli, in presa visione, l'elaborato tecnico della copertura, fornitogli dalle figure tecniche specialistiche (Progettista, il Fabbrikante la Ditta Installatrice dei dispositivi di ancoraggio previsti, il Direttore dei Lavori e del CSE).



La responsabilità del committente

Manutenzione ordinaria non soggetta a permesso autorizzativo.

Se la copertura invece non è provvista di misure di protezione contro le cadute dall'alto, il **Committente** dovrà accertarsi in proprio (o tramite la consulenza di un esperto) se l'esecutore opererà in condizioni di sicurezza utilizzando soluzioni alternative ai dispositivi di ancoraggio permanenti che in questo caso non ci sono.

Al committente quindi in prima battuta non è richiesta alcuna specifica competenza ma solamente una presa di coscienza di ciò che sta andando a chiedere di fare ad altre persone per proprio conto;

Nel primo caso dovrà accertarsi di consegnare l'ETC, nel secondo caso di aver informato il lavoratore del pericolo presente.



La responsabilità del committente

Manutenzione ordinaria di copertura provvista di sistemi anticaduta

Se la copertura è dotata di misure protettive, il **Committente** non è esente da responsabilità, ma deve far sì che un infortunio venga evitato.

Il Committente dovrà:

Verificare che l'operatore incaricato possieda l'idoneità tecnico professionale per eseguire in sicurezza le lavorazioni richieste.

Informare l'operatore dei pericoli presenti mettendogli a disposizione il fascicolo tecnico in suo possesso, consegnatogli all'atto di chiusura dei lavori di messa in sicurezza della copertura da parte del tecnico progettista incaricato.

Accertarsi della presa visione del documento da parte dell'operatore richiedendone la sottoscrizione nell'apposito campo , per dimostrare di aver ottemperato a quanto richiesto dalla legge.

NB: La verifica dell'idoneità tecnico professionale dell'impresa e/o del lavoratore è un obbligo imprescindibile in ogni caso di affidamento di lavori.



La responsabilità del committente

Manutenzione ordinaria di copertura priva di sistemi anticaduta

Se la copertura non è dotata di misure protettive, il **Committente dovrà:**

Verificare che l'operatore incaricato possieda l'idoneità tecnico professionale per eseguire in sicurezza le lavorazioni richieste.

Informare l'operatore dei pericoli presenti

Attenersi alle misure generali di tutela di cui all'art. 15 del D.Lgs. 81/08.



La responsabilità del committente

Purtroppo quanto richiesto dalla legge non è ben posto a conoscenza del privato cittadino il quale si ritrova coinvolto in pesanti responsabilità nell'eventualità di accadimento di un infortunio.



La responsabilità del committente

Cassazione Penale, Sez. 4, 13 luglio 2015, n. 29906 - Lavori in quota privi di protezione. Responsabilità di un committente.

"La responsabilità dell'appaltatore non esclude, in caso di infortunio, la configurabilità della responsabilità anche del committente. Questi, infatti, in termini generali, è corresponsabile qualora l'evento si colleghi casualmente anche alla sua colposa omissione e ciò avviene, ad esempio, quando i lavori si svolgono in presenza di situazioni di fatto pericolose, come nel caso in esame, in cui pacificamente i lavoratori stavano eseguendo lavori in quota senza alcuna protezione, né erano dotati di opere atte a scongiurare gli infortuni. Inoltre, **il committente può essere chiamato a rispondere dell'infortunio qualora l'omessa adozione delle misure di prevenzione prescritte sia immediatamente percepibile cosicché il committente medesimo sia in grado di accorgersi dell'inadeguatezza delle stesse senza particolari indagini; mentre, in questa evenienza, ad escludere la responsabilità del committente, non sarebbe sufficiente che questi abbia impartito le direttive da seguire a tale scopo, essendo comunque necessario che ne abbia controllato, con prudente e continua diligenza, la puntuale osservanza**".



La responsabilità del committente

Per tutte le altre tipologie d'intervento edilizio (manutenzione straordinaria, ristrutturazione edilizia, ecc...) il problema esiste ma non si pone in quanto l'idoneità dell'intervento è demandata alla consulenza professionale di un tecnico qualificato che disciplinerà, se necessario, le modalità esecutive in sicurezza di tutti i lavori in quota siano essi afferenti ad una copertura, ad un ponteggio od altro.

TITOLO IV – DLGS 81/08



La responsabilità del committente

Intervento edilizio soggetta a permesso autorizzativo.

Nei casi di manutenzione straordinaria, ristrutturazione edilizia, ecc, Il committente deve sempre garantire le più adeguate condizioni di sicurezza e salute dei lavoratori.

Il committente può incaricare un **responsabile dei lavori** e, nel caso di cantieri in cui è prevista la presenza, anche non contemporanea di più imprese esecutrici, il CSP e CSE, figure incaricate della redazione e della gestione del piano di sicurezza e coordinamento per il cantiere (PSC).

Rimane sempre obbligo del Committente (o del R.L.) verificare l'idoneità tecnico professionale delle imprese o dei lavoratori autonomi.



La responsabilità dell'esecutore

Il lavoratore che esegue lavori a quota con il rischio di cadute dall'alto non può essere una persona improvvisata ma **deve obbligatoriamente** possedere un'adeguata formazione ed addestramento certificato, e attendersi al rispetto degli obblighi derivanti dal [D. Lgs. 81/08](#).

Nel caso di coperture sprovviste di misure protettive dovrà operare con la massima diligenza prevedendo in proprio o con l'aiuto di un tecnico qualificato alla messa in sicurezza temporanea dell'area di lavoro.

Nel caso di copertura dotate invece di sistemi di protezione contro le cadute dall'alto dovrà attenersi scrupolosamente a quanto previsto nello specifico documento redatto. In questo caso però dovrà avere anche una sufficiente esperienza per valutare se ciò che è stato previsto risponde appieno alle sue esigenze e non lo espone a rischi aggiuntivi.



La responsabilità dell'esecutore

Il lavoratore, che esegue lavori a quota deve:

- possedere idonea **formazione ed addestramento** all'esecuzione di lavori in quota comprendente l'addestramento all'uso dei DPI di III cat.
- **valutare e scegliere** le modalità e le procedure ottimali per eseguire i lavori in quota, ovvero effettuare una Valutazione del rischio, in coerenza con quanto disciplinato all'interno dell'elaborato tecnico della copertura messo a disposizione dalla Committenza.
- valutare e scegliere le modalità per raggiungere la posizione in quota per l'esecuzione dei lavori.
- nel caso di una impresa, il datore di lavoro dovrà informare i propri dipendenti dei rischi specifici attinenti all'attività in oggetto tramite l'illustrazione del proprio [POS](#).



La responsabilità del progettista del sistema anticaduta

La normativa vigente assegna l'onere della progettazione della messa in sicurezza di una copertura direttamente al tecnico incaricato della redazione della pratica edilizia (progettista) o al coordinatore della sicurezza tenuto alla redazione del Piano di sicurezza e coordinamento e del FTO, nei casi in cui ricorrono le condizioni di nomina secondo il [D.Lgs. 81/08](#), art.90 c.3.



La responsabilità del progettista del sistema anticaduta

E' possibile demandare a figure terze il compito della messa in sicurezza della copertura (progettazione sistema anticaduta). In tal caso il progettista o del coordinatore che seguono l'intervento edilizio rimangono comunque responsabili dell'assenza del documento o della mancata consegna all'amministrazione comunale o al committente. Inoltre devono comunque provvedere ad una verifica formale di completezza dello stesso pertanto non possono esimersi dal conoscere le normative di riferimento.



La responsabilità del progettista del sistema anticaduta

Gli obblighi del progettista sono:

- effettuare la valutazione dei rischi;
- individuare e scegliere i sistemi di protezione più opportuni: collettivi, individuali, tipologia e classificazione, ecc;
- provvedere al corretto posizionamento delle varie misure protettive scelte, siano esse di natura individuale o collettiva.
- redigere l'elaborato tecnico della copertura o almeno i primi documenti di progetto;
- relazionarsi con il tecnico incaricato della verifica dei fissaggi dei dispositivi e delle strutture di aggancio, pervenendo ad una progettazione integrata che tenga conto per la scelta ed il posizionamento dei dispositivi delle specifiche criticità del fissaggio e delle strutture.



La responsabilità del progettista del sistema anticaduta

Il progettista dovrà effettuare una valutazione del rischio, analizzando tutti i pericoli connessi alle possibili attività di futura manutenzione o interventi previsti sulla copertura e che possono esporre il lavoratore al pericolo di caduta dall'alto, adottando le adeguate misure di protezione

La semplice soluzione planimetrica di disposizione delle misure protettive costituisce l'appendice finale di tutto il lavoro.



La responsabilità del progettista del sistema anticaduta

La soluzione progettuale dovrà essere semplice, ergonomica e di facile comprensione all'utente medio il quale non può esimersi dal possedere una idonea ed opportuna formazione ed addestramento.

Soluzioni in cui si disciplinano procedure di lavoro difficoltose o complesse, spinge gli operatori, nella maggior parte delle volte, a disattenderle.

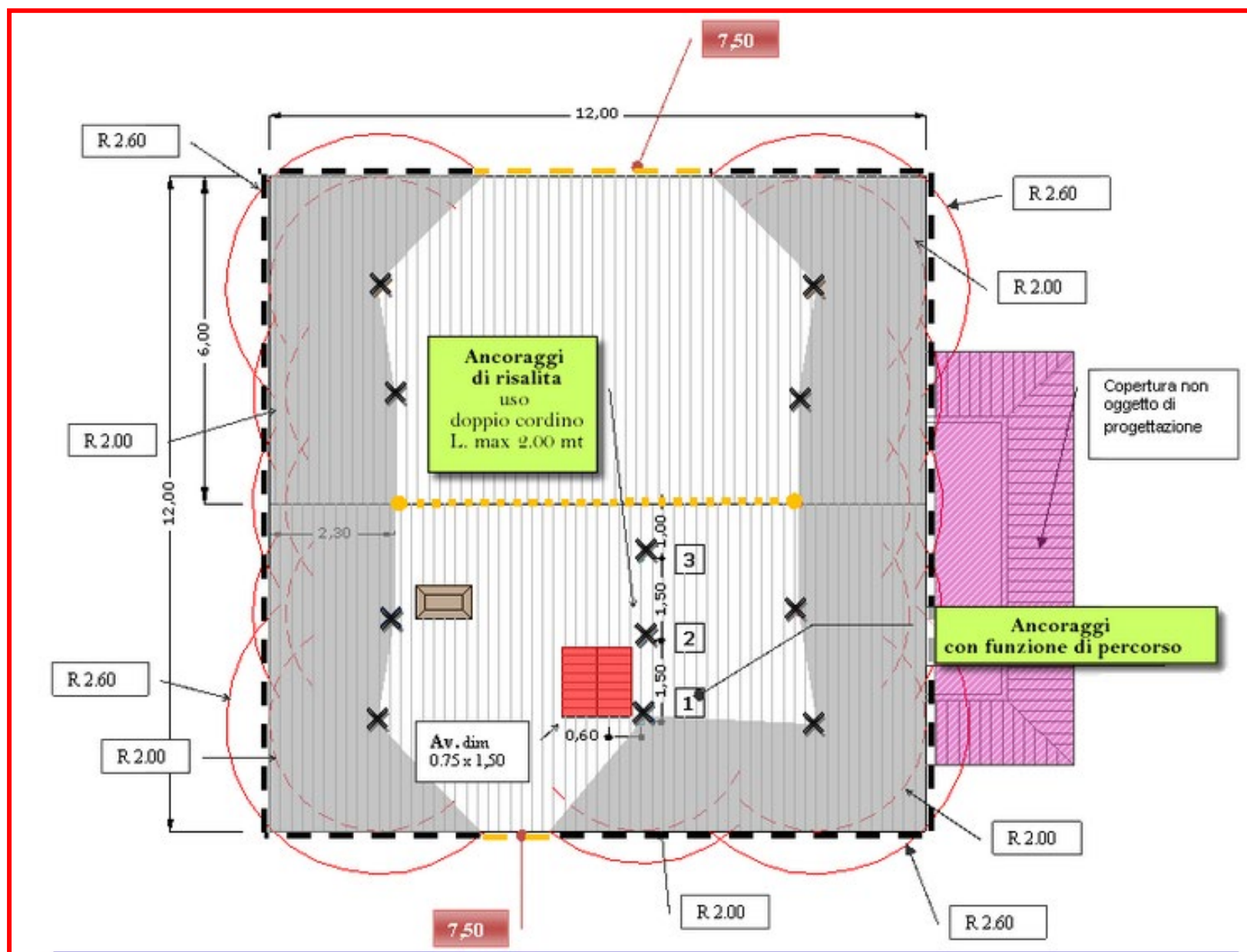


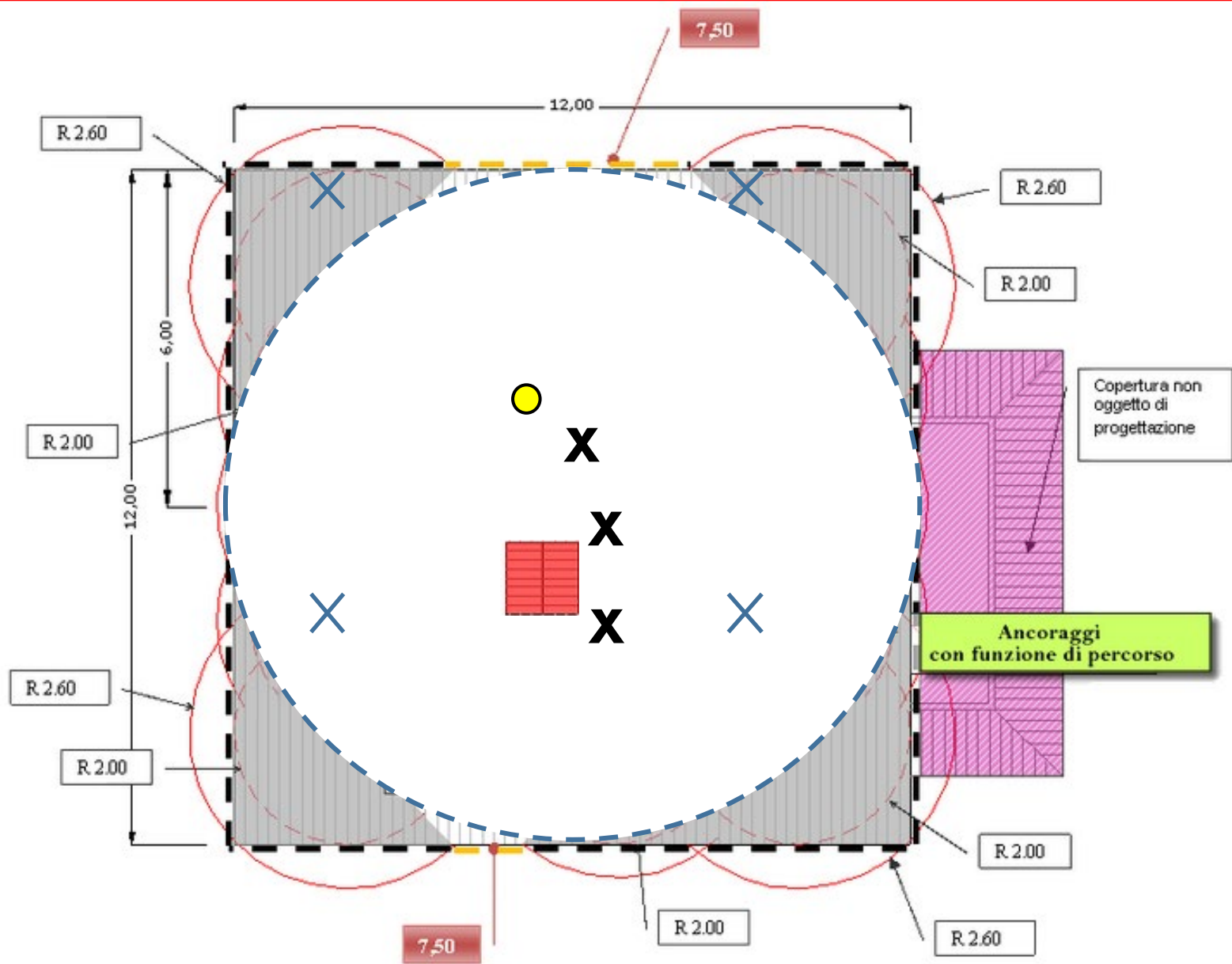
La responsabilità del progettista del sistema anticaduta

La casistica dei possibili errori progettuali che possono portare all'accadimento di un infortunio per caduta dall'alto è ampia.

Si invitano i progettisti a non demandare completamente questa progettazione alle imprese installatrici o ai produttori dei dispositivi, o almeno a verificarne la rispondenza normativa in applicazione al caso specifico ed alle proprie volontà progettuali.







Obblighi e sanzioni

D.Lgs. 81/08

- Art. 90: Obblighi del committente (o del R.L.)
- Art. 22: Obblighi dei progettisti
- Art. 91: Obblighi del coordinatore per la progettazione
- Art. 23: Obblighi dei fabbricanti e dei fornitori
- Art. 24: Obblighi degli installatori
- Art. 92: Obblighi del coordinatore per l'esecuzione dei lavori
- Art. 57: Sanzioni per i progettisti, i fabbricanti, i fornitori e gli installatori
- Art.158: Sanzioni per i coordinatori





MANUTENZIONE E ISPEZIONE

dei sistemi di ancoraggio



UNI 11560:2022

Perché è obbligatoria la ispezione?

- Non adempiere alle indicazioni delle normative, oltre a costituire reato e ad esporre la vita dei lavoratori a seri rischi, comporta inutili costi, poiché i sistemi non mantenuti avranno con estrema probabilità una durata ed una resa minore nel tempo.

Obbligo di garantire l'idoneità del sistema nel tempo!



UNI 11560:2022

**UNI
11560:2022**

Tratta di: Sistemi di ancoraggio permanenti in copertura - Guida per l'individuazione, la configurazione, l'installazione, l'uso e la manutenzione



UNI 11560:2022

- In particolare, la UNI 11560 regola il tema delle ispezioni.
- 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 rimessa 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.



UNI 11560:2022

- La norma tecnica coinvolge le seguenti figure:



INSTALLATORE

Persona qualificata che effettua il montaggio e l'eventuale smontaggio del sistema di ancoraggio



ISPETTORE

Tecnico abilitato che effettua le verifiche e i controlli necessari ad accertare che il sistema abbia mantenuto le caratteristiche prestazionali iniziali in tempi programmati o a seguito di eventi eccezionali



COMMITTENTE

E' proprietario del sistema.
Responsabile della gestione della corretta installazione e manutenzione



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



UNI 11560:2022

- 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 **installatore avanzato** e/o del tecnico abilitato per valutare e controllare l'efficacia dell'incorporazione e ancoraggio alla struttura di supporto;



Norme tecniche – UNI 11560

- A fronte dell'obbligo delle ispezioni come da richiesta della UNI 11560, è emerso il seguente problema: la maggioranza degli impianti ispezionati NON risulta idonea per motivi di scarsa progettazione e poca professionalità dei montatori.

**Da qui l'esigenza di aumentare la
professionalità del settore**

creando una norma che dia maggiore formazione e professionalità agli operatori del settore (UNI 11900:2023).



Norme tecniche – UNI 11560

- Nella norma UNI 11560:2022 troviamo la definizione di installatore, suddivisa in 3 livelli:

INSTALLATORE BASE può installare i sistemi di ancoraggio, non può svolgere le ispezioni degli stessi.

INSTALLATORE INTERMEDIO può installare e ispezionare periodicamente i sistemi di ancoraggio, non può svolgere le ispezioni straordinarie.

INSTALLATORE AVANZATO può svolgere le ispezioni straordinarie e periodiche, oltre a installare i sistemi di ancoraggio.

La definizione di queste 3 figure sarà chiarita nella norma UNI 11900:2023



UNI 11560 Prospetto 1

- Ispezione al montaggio
- Ispezione periodica
- Ispezione straordinaria
- Ispezione prima dell'uso

prospetto 1 Controlli sulla documentazione del sistema di ancoraggio

Controlli	Ispezione al montaggio	Ispezione prima dell'uso	Ispezione periodica	Ispezione straordinaria
Elaborato grafico rappresentativo del sistema	O	O	O	O
Relazione tecnica generale	O	F	O	O
Relazione di calcolo strutturale	O	F	O	O
Documentazione fotografica del sistema	O	F	O	O
Dichiarazione di corretta posa del sistema	O	O	O	O
Manuali di installazione, uso e manutenzione degli ancoraggi	O	O	O	O
Dichiarazione di conformità/rispondenza degli ancoraggi	O	F	O	O
Indicazione d'uso dei DPI da utilizzare	O	O	O	O
Programma di manutenzione del sistema	O	F	O	O
Registro delle ispezioni/manutenzioni del sistema	O	O	O	O
Registro degli accessi al sistema	O	O	O	O
Legenda: O = Obbligatoria F = Facoltativa				



UNI 11560 Prospetto 2

- Ispezione periodica
- Ispezione prima dell'uso

prospetto 2 **Controlli sul sistema di ancoraggio**

Controlli	Ispezione prima dell'uso	Ispezione periodica
Impermeabilizzazione	V	V
Usura	V	V
Ossidazione/corrosione	V	V
Deformazioni dei componenti	V	S/F
Deformazioni anomale della fune	V	S/F
Tensionamento della fune	N	S/F
Serraggio dei dadi e dei bulloni dei dispositivi a vista	V	S/F
Stato delle eventuali parti mobili	V/F	F
Pulizia	N	V/F
Legenda: F = controllo funzionale. N = nessun controllo. S = controllo strumentale. V = controllo visivo.		



UNI 11560 Prospetto 3

- Ispezione periodica
- Ispezione prima dell'uso

prospetto 3 **Controlli sulla struttura di supporto e sugli ancoranti**

Controlli	Ispezione prima dell'uso	Ispezione periodica
Infiltrazioni	N	V
Ancoranti	V	V/S
Fessure e/o corrosione e/o degrado	N	V/S
Idoneità strutturale	N	V/S
Tarli, muffe etc.	N	V/S
Pulizia	N	V/F
Legenda: F = controllo funzionale. N = nessun controllo. S = controllo strumentale. V = controllo visivo.		



UNI 11560:2022

Altre indicazioni:

- **Ispezione al montaggio:** “l’ispezione dei componenti prima del montaggio e del sistema dopo il montaggio, deve essere effettuata dall’**installatore base** ed eseguita in accordo con le istruzioni del fabbricante dei **dispositivi**, del progettista del **sistema di ancoraggio** e del progettista strutturale tenendo conto di quanto indicato nel prospetto 1. Nel caso siano rilevati difetti o inconvenienti, deve essere effettuata l’ispezione straordinaria di cui al punto 9.2.4”.



UNI 11560:2022

Altre indicazioni:

- **Ispezione prima dell'uso:** “prima di ogni uso, un’ispezione deve essere condotta dall’utilizzatore con le modalità indicate nei prospetti 1, 2 e 3. Deve essere immediatamente segnalato qualsiasi difetto o inconveniente rilevato, nel qual caso si deve effettuare l’ispezione straordinaria di cui al punto 9.2.4”.



UNI 11560:2022

Altre indicazioni:

- **Manutenzione:** “deve essere effettuata secondo le modalità e la periodicità definite dal fabbricante. 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. Il manutentore può decidere l'eventuale messa fuori servizio del sistema di ancoraggio e l'intervento dell'installatore avanzato o del tecnico abilitato per valutarne la rimessa in servizio. Se, durante la manutenzione, sono rilevati difetti o inconvenienti, deve essere effettuata l'ispezione straordinaria di cui al punto 9.2.4.”;



UNI 11560:2022

Altre indicazioni:

- **Ispezione periodica:** “il sistema di ancoraggio deve essere ispezionato ad intervalli raccomandati dal fabbricante dei dispositivi, ed eventualmente dal progettista del sistema di ancoraggio e dal progettista strutturale, i quali possono inserire loro 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 riportati nei prospetti 1, 2 e 3. Le ispezione periodiche devono essere effettuate dall’installatore intermedio o dal tecnico abilitato. Le ispezioni periodiche consistono **almeno** nei controlli riportati nei prospetti 1, 2 e 3 e comunque in accordo con le istruzioni del fabbricante o del progettista strutturale. Nel caso siano rilevati difetti o inconvenienti, deve essere effettuata l’ispezione straordinaria di cui al punto 9.2.4.”;



UNI 11560:2022

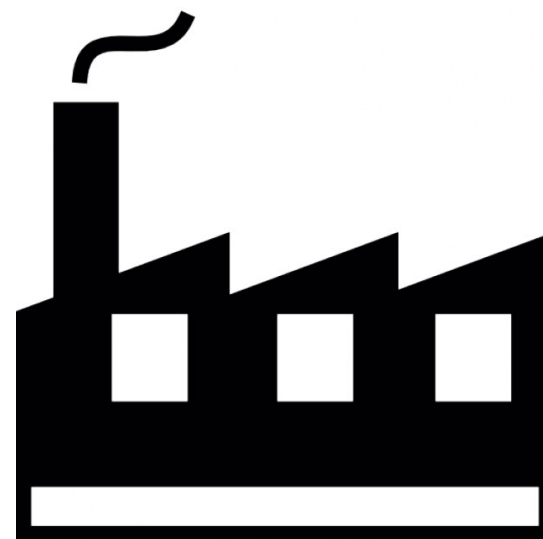
Altre indicazioni:

- **Ispezione straordinaria:** “deve essere effettuata **dall’installatore avanzato** o dal **tecnico abilitato** tenendo presente quanto previsto nel prospetto 1:
 - quando il sistema di ancoraggio deve essere rimesso in servizio;
 - nel caso siano rilevati difetti o inconvenienti, eseguire gli interventi necessari al ripristino delle caratteristiche prestazionali del sistema di ancoraggio secondo le modalità stabilite dal fabbricante del sistema di ancoraggio e dal progettista strutturale per quanto riguarda gli ancoranti e la struttura di supporto”.



Sistemi già installati

- Tipica situazione in industria: il dispositivo è stato installato da anni ed è andata persa la documentazione oppure si è occupato dell'installazione un collega che non è più in azienda e non ha archiviato correttamente il tutto.



Sistemi già installati

- Il manuale lo fornisce il produttore .
- È possibile richiedere copia del manuale d'uso ed installazione.
- Se manca il manuale non è possibile verificare la conformità/idoneità del sistema.
- La dichiarazione di conformità è un documento **INDISPENSABILE** in quanto non è riproducibile dal Tecnico o dall'installatore.

In mancanza di tale documento
il sistema non è utilizzabile.



Ad oggi la maggioranza degli impianti ispezionati riporta problemi dal lieve ad oltre il critico

Sicurpal esegue dalle 500 alle 600 ispezioni l'anno e riscontriamo che:

- Quasi il 90% degli impianti ispezionati, non installati da noi, rileva criticità di vario tipo
- Oltre il 50% degli impianti non installati da noi, ma per i quali negli anni precedenti abbiamo emesso certificato positivo, non passano l'ispezione per carenze documentali
- Circa il 25% dei nostri impianti più datati necessitano di aggiornamenti di vario tipo, dagli accessi alla valutazione del rischio



Esempi di impianti...da bocciare



Esempi di impianti...da bocciare



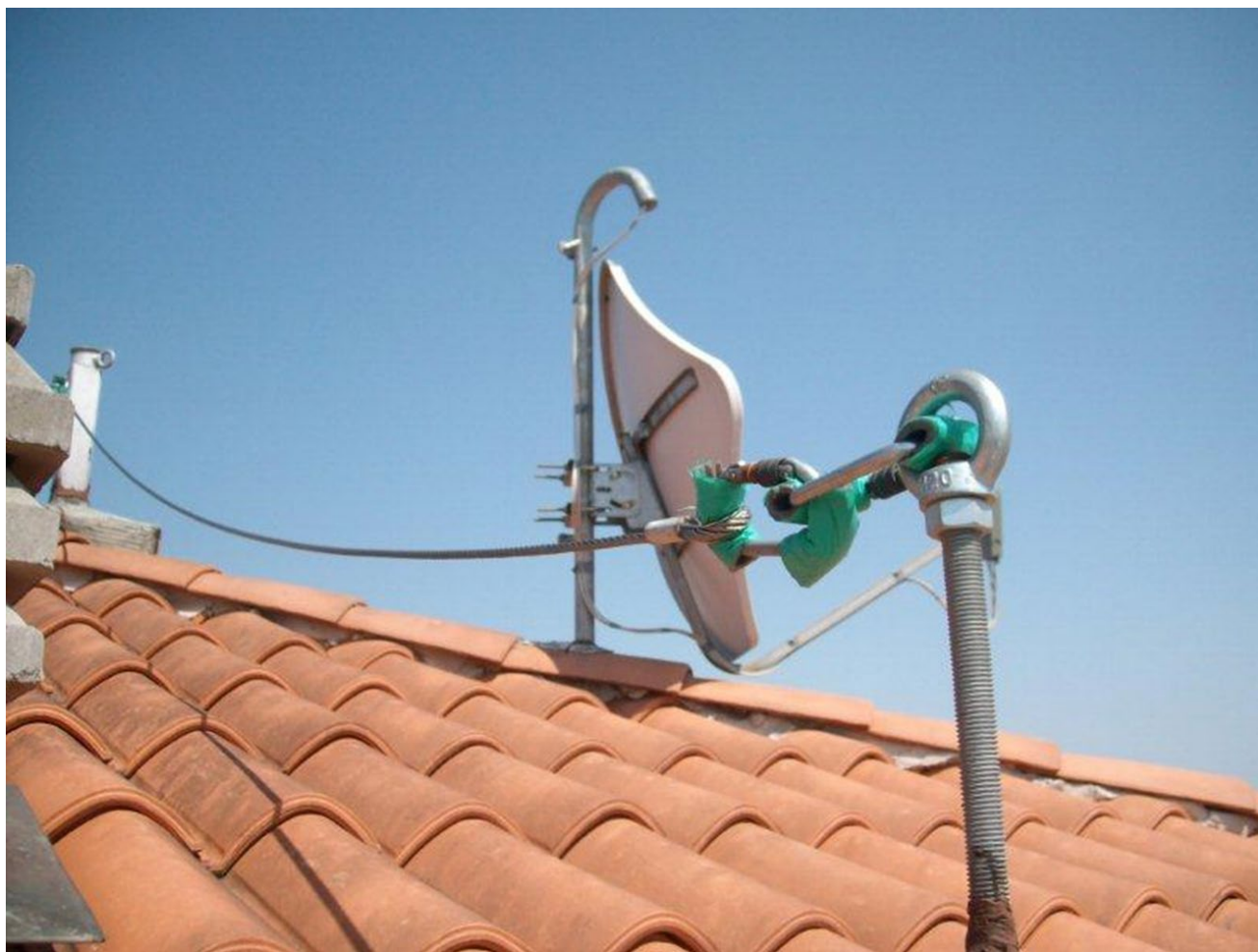
Esempi di impianti...da bocciare



Esempi di impianti...da bocciare



Esempi di impianti...da bocciare



Esempi di impianti...da bocciare





L'IMPORTANZA DI UN PRODOTTO DI QUALITA'

Esempi di errato montaggio



Scelta più idonea: come?

- I fattori da prendere in considerazione quando si deve scegliere il sistema anticaduta più idoneo per il proprio cantiere o la propria industria sono numerosi.

IL PIU' IMPORTANTE NON E'
IL RISPARMIO,

LO E' LA QUALITA' e LA COMPETENZA!

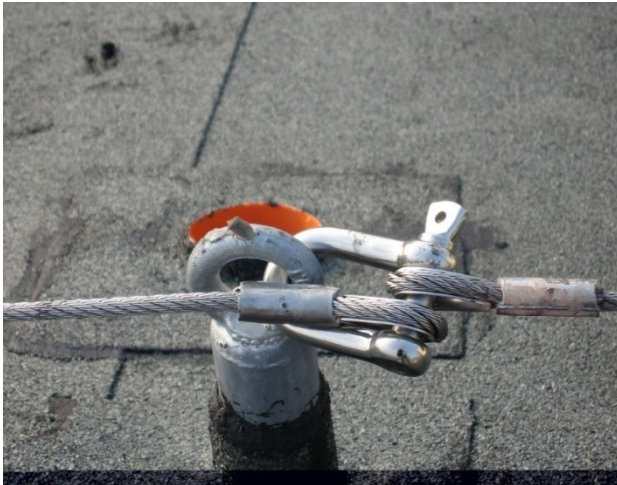
















A seguire....Dimostrazione utilizzo corretto DPI III
Categoria salvavita, con possibilità per i discenti di
toccare con mano!



Grazie per l'attenzione!



sicurpal.it

