

# Manutenzione degli impianti solari sui tetti

Per gli impianti fotovoltaici/solari sui tetti è necessario un concetto di manutenzione per la sicurezza sul lavoro.

## Situazione iniziale

La pianificazione tempestiva di misure adeguate prima della costruzione di un impianto consente un lavoro efficiente e un funzionamento senza problemi.

Un accesso al tetto installato in modo permanente e misure di protezione collettiva contro le cadute attraverso e dal tetto è la soluzione più efficiente per lavori di manutenzione sicuri su tetti piani per tutta la durata di vita di un edificio.

Se è previsto l'uso di dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto (DPI), sono necessarie conoscenze specialistiche approfondite e devono essere rispettate le relative regole.

## Pericoli

- Caduta di persone durante l'accesso ai tetti
- Sfondamento delle persone attraverso le superfici del tetto o lucernari
- Caduta di persone dai bordi del tetto
- Inciampo / caduta / scivolamento sulla superficie del tetto
- Folgorazione
- Caduta di utensili o materiale dall'alto
- Dispositivi di sicurezza difettosi / non affidabili
- La cattiva condotta umana (non sapere/non volere/non agire...)



*Sono necessarie misure contro lo sfondamento anche quando si lavora con i DPI*

## Misure prioritarie da prendere in considerazione

- Gli accessi sicuri alle aree del tetto devono essere pianificati e realizzati.
- Le superfici del tetto/lucernari, devono essere realizzati con prodotti a prova di sfondamento permanente o protetti separatamente con una protezione contro la caduta collettiva.
- In caso di interventi di manutenzione estesi, devono essere realizzate/prescritte misure di protezione collettive (ponteggi, protezioni laterali, torri a scale...).
- Nella scelta delle misure si deve tener conto della qualifica delle persone che possono accedere al tetto.

D-A-CH-S è un gruppo di lavoro internazionale di esperti provenienti da Germania, Austria, Svizzera e Alto Adige. Il suo obiettivo è quello di armonizzare le norme tra i paesi per la protezione anticaduta in luoghi di lavoro elevati.



Un concetto conclusivo con misure efficaci contro i rischi è il presupposto per una manutenzione sicura degli impianti solari. L'accesso sicuro, le superfici a prova di sfondamento, le misure contro le cadute e i pericoli elettrici sono aspetti centrali.

## Accesso sicuro e vie di circolazione

- Su tetti piani con impianti tecnici, deve essere installato un accesso permanente che deve essere protetto da accessi non autorizzati
- Gli accessi al tetto devono essere realizzati ad una distanza > 2,5 m dai bordi del tetto o protette con una protezione collettiva verso i lati con rischio di caduta
- Le uscite orizzontali devono essere dotate di un dispositivo di uscita e protette contro la caduta verso l'interno (ad es. con parapetto su entrambi i lati)



*Scala interna con parapetto laterale (Immagine: Suva)*

- Se l'accesso al tetto avviene tramite scala semplice (lavori di breve durata), questa deve essere fissata in modo da non potersi girare, scivolare via, ribaltare e deve essere garantito un passaggio sul tetto sicuro
- Le vie di circolazione sicure hanno una larghezza minima di 50 cm (D) / 60 cm (A, CH)
- Le zone con pericolo di caduta che non sono protette in modo permanente devono essere delimitate dalle aree liberamente accessibili. Dette zone e le relative misure devono essere segnalate
- Le piattaforme di lavoro non sono da considerarsi una misura equivalente agli accessi sicuri e permanenti alle aree del tetto progettati (vedi il documento del DACHS "Uscire e risalire su una piattaforma di lavoro...")
- I semplici lavori di ispezione e pulizia possono essere eseguiti anche utilizzando piattaforme di lavoro, droni ecc. senza accedere al tetto



Pulizia dell'impianto FV dalla PLE senza calpestare il tetto; Figura: BG BAU

## Lavorare con DPI contro la caduta dall'alto

- Deve essere garantita la competenza tecnica del personale impiegato (specifica del paese attraverso la formazione e/o l'istruzione/addestramento).
- L'uso di DPI certificati e del dispositivo di ancoraggio è obbligatorio.
- La manutenzione del DPI e del dispositivo di ancoraggio deve essere effettuata secondo le istruzioni del costruttore.
- I sistemi di ritenuta hanno la priorità obbligatoria rispetto ai sistemi di arresto caduta.
- È necessario elaborare ed attuare un concetto di salvataggio specifico per l'oggetto.
- Lavorare da soli è escluso nella maggior parte dei casi.



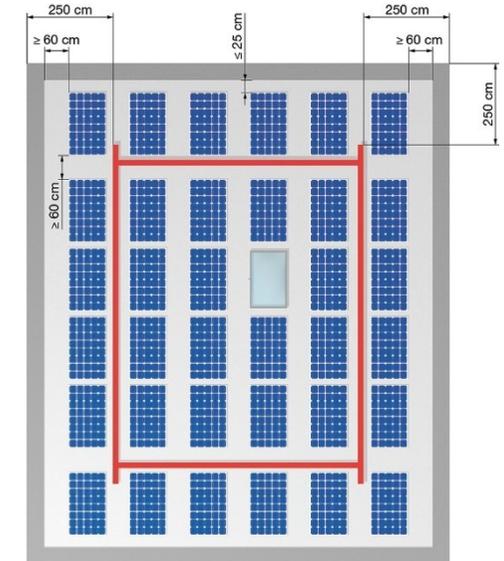
Dispositivo di arresto lineare portante per DPI (sistema a binario), certificato in combinazione con la sottostruttura dell'impianto solare. Immagine: a.d.

D-A-CH-S è un gruppo di lavoro internazionale di esperti provenienti da Germania, Austria, Svizzera e Alto Adige. Il suo obiettivo è quello di armonizzare le norme tra i paesi per la protezione anticaduta in luoghi di lavoro elevati.



## Contenuto di un concetto di lavoro con DPI anticaduta (documento/piano di manutenzione per i successivi interventi sulla struttura)

1. Piano del tetto con: accesso, zone di pericolo, impianti tecnici, geometria dei dispositivi di ancoraggio e descrizione del materiale di copertura
2. Documentazione dei dispositivi di ancoraggio: Documentazione di montaggio, istruzioni per l'uso, dichiarazione di conformità o di prestazione
3. Determinazione del DPI anticaduta appropriati, specificazione degli elementi di collegamento
4. Istruzioni di lavoro/Addestramento del personale
5. Controllo a vista dei DPI anticaduta e del dispositivo di ancoraggio, inclusi i documenti di manutenzione



Pianta del tetto con disposizione a regola d'arte di un dispositivo di ancoraggio

## Ulteriori informazioni

- A: AUVA basi di progettazione dei dispositivi di ancoraggio sui tetti
- CH: [www.suva.ch/solar](http://www.suva.ch/solar), [www.suva.ch/hab](http://www.suva.ch/hab), [www.suva.ch/psaga](http://www.suva.ch/psaga)
- D: [DGUV-I 201-056](#) Basi di progettazione dei dispositivi di ancoraggio sui tetti, [DGUV-I 203-080](#) Installazione e manutenzione di impianti fotovoltaici