



Round Table Risk Engineering

## **Scheda informativa di rischio RTRE** Raccomandazioni degli assicuratori svizzeri di cose

# **Impianti fotovoltaici sui tetti**



Impianto fotovoltaico su un edificio commerciale

Wallisellen, 07.07.2023

Revisione 1



Round Table Risk Engineering

helvetia 



Allianz 

HDI

die Mobiliar

 Swiss Re

### Disclaimer

«La presente scheda informativa di rischio è stata compilata secondo scienza e coscienza e si basa, come anche le affermazioni e raccomandazioni in essa contenute, sullo stato dell'arte al momento della pubblicazione. Informazioni e avvertenze non hanno tuttavia valore giuridicamente vincolante ma vanno intese come raccomandazioni, a guisa di "Code of Best Practices" ovvero di guida, per la cui correttezza e applicabilità non viene assunta alcuna responsabilità; restano impregiudicate eventuali disposizioni legali e normative divergenti o comunque in continua evoluzione. Gli assicuratori di cose che hanno collaborato alla stesura della presente scheda possono formulare raccomandazioni e regole più specifiche ovvero di diverso tenore. La scheda si applica esclusivamente alla Svizzera.

La scheda può essere copiata, ristampata e citata a condizione che ne venga indicata la fonte.

Per semplificare la lettura, non viene fatta differenza tra sessi; resta inteso che i contenuti si applicano a prescindere dal genere.»



Round Table Risk Engineering

## Indice

1	Introduzione	4
2	Rischi	4
3	Prevenzione dei sinistri	4
4	Esempi di sinistro	5
5	Bibliografia	5



## 1 Introduzione

Gli impianti fotovoltaici stanno assumendo crescente importanza quale fonte di energia rinnovabile. Questi vengono installati principalmente sui tetti di edifici industriali e commerciali, ma anche su edifici pubblici e residenziali e, meno frequentemente, su facciate e superfici non edificate. Un impianto fotovoltaico comprende sostanzialmente i moduli fotovoltaici, le linee elettriche (in corrente alternata e continua), gli inverter, la rete di distribuzione ed eventuali sistemi di accumulo. La maggior parte degli impianti al di sopra di una certa capacità viene collegata alla rete. Sono inoltre presenti dei sezionatori per lo spegnimento sicuro in caso di incendio e altri pericoli.

## 2 Rischi

- Incendio da difetti di moduli fotovoltaici, inverter, installazioni elettriche, errori di manodopera o montaggio, fattori esterni
- Incendi difficili da domare occorsi ai sistemi di accumulo stazionari (tipicamente batterie agli ioni di litio) installati in un locale sotterraneo
- Danni meccanici ai moduli fotovoltaici dovuti a eventi naturali (soprattutto grandine, tempesta, tormente di neve), a dimensionamento errato e atti vandalici
- Furto di impianti non monitorabili visivamente
- Danni a persone dovuti a scosse elettriche, qualora i sistemi non vengano installati o utilizzati in modo corretto
- Pericolo per i soccorritori rappresentato dalle apparecchiature in tensione
- Contaminazione dell'ambiente a causa dello scoppio/frantumazione dei moduli fotovoltaici
- Aumento dei carichi sul tetto dovuto all'installazione dell'impianto; verifica preventiva della statica dell'edificio
- Potenziale difficoltà nella rimozione dei cumuli di neve

## 3 Prevenzione dei sinistri

- Progettazione e installazione esclusivamente da parte di imprese certificate
- Uso di componentistica approvata (ad es. con certificazione VKF, TÜV, UL Listed, FM Approved, ecc.); è preferibile l'impiego di moduli interamente in vetro (e non misti)
- Montaggio dei moduli fotovoltaici su tetti (o facciate) non infiammabili
- Adozione di misure di protezione contro i roditori
- Pianificazione e costruzione degli impianti fotovoltaici conformemente alle specifiche esposte nel promemoria antincendio dell'AICA 2001-15 «Impianti solari»
- Implementazione delle misure di sicurezza per i sistemi di accumulo fotovoltaici conformemente al promemoria antincendio dell'AICA 2005-15
- Evitare deposito di materiali infiammabili in un raggio di 2.5 m dagli inverter; posizionamento degli inverter preferibilmente al riparo dell'acqua in compartimento antincendio separato o all'aperto ma protetto dalle intemperie (non in aree a rischio di incendio o esplosione)
- Evitare collegamento (ponte) tra i compartimenti antincendio dell'edificio tramite i moduli fotovoltaici sul tetto
- Posizione degli inverter, delle linee in corrente continua, dei punti di commutazione e disconnessione e dei moduli fotovoltaici segnata sulle planimetrie dei vigili del fuoco



## Round Table Risk Engineering

- Predisposizione o adeguamento di una protezione antifulmine e contro le sovratensioni
- Nessun impianto fotovoltaico all'interno o immediatamente accanto a zone esplosive; installazione in prossimità di zone esplosive solo dopo una preventiva analisi dei rischi
- Manutenzione periodica secondo le istruzioni del fabbricante

## 4 Esempi di sinistro

- Gennaio 2023, incendio di un edificio commerciale nel porto di Basilea
- Aprile 2022, incendio in un edificio commerciale a Meyrin-Satigny
- Luglio 2020, incendio a Heiligenschwendi BE su una casa unifamiliare causato dall'uso di una spina non corretta
- Luglio 2012, incendio in un'azienda di legname a Wiesendangen ZH con elevato sviluppo di calore

## 5 Bibliografia

Associazione degli istituti cantonali di assicurazione antincendio (AICAA), [promemoria antincendio «Impianti solari», 2001-15](#), Berna: AICAA (2022)

Associazione degli istituti cantonali di assicurazione antincendio (AICAA), [promemoria antincendio «Batterie agli ioni di litio \(batterie li-ion\)», 2005-15it](#), Berna: AICAA (2021)

Swissolar, [Stand-der-Technik-Papier zu VKF Brandschutzmerkblatt Solaranlagen](#), Zurigo: Swissolar (2022)

A livello internazionale:

[CFPA-E Guideline No 37:2018-F](#) «Photovoltaic systems: Recommendations on loss prevention»

[VDS 3145 Photovoltaikanlagen](#), 2017, Colonia

[Roof Mounted Solar Photovoltaic Panels](#), FM Datasheet 1-15, January 2023, Johnston, Rhode Island, Stati Uniti