

Memorandum – grandine 2022

L'ufficio Servizi offre supporto in caso di analisi di impianti fotovoltaici



Interlocutori diretti

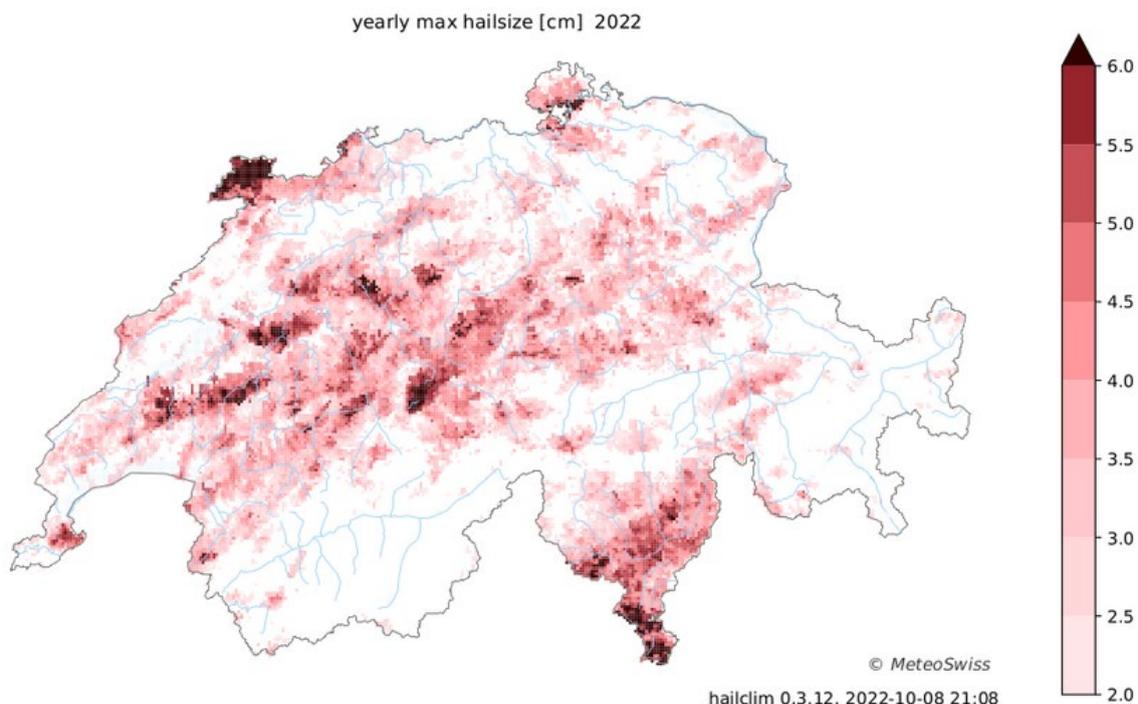
Semplicemente e con cordialità

Personale qualificato

Realizzazione attenta

Le grandinate avvenute lo scorso anno hanno mostrato quanto sia importante impiegare moduli solari robusti. Nonostante chicchi di grandine di dimensioni maggiori di 60mm, i tetti solari MegaSlate di 3S hanno riportato solo danni di poco conto, come la rottura del vetro. Ciò è da ricondurre alla combinazione di un sistema di montaggio ottimizzato, un maggiore spessore del vetro e materiali di qualità.

Mappe della grandine di MeteoSvizzera



Riconoscere i danni invisibili agli impianti solari

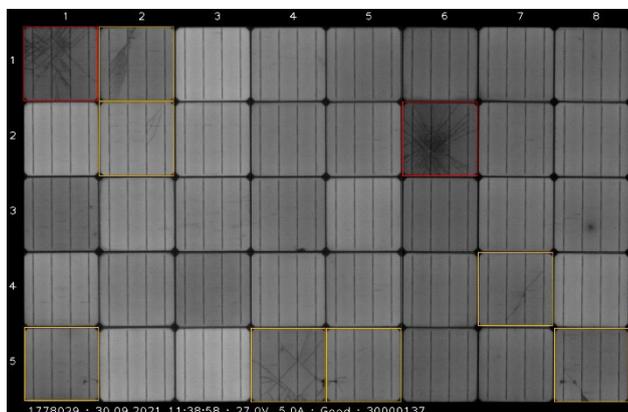
La grandine può causare danni invisibili agli impianti fotovoltaici. I danni invisibili possono interessare le singole celle o il collegamento tra loro. La forte grandine può causare la rottura delle celle solari oppure danneggiare il collegamento tra le celle senza che il vetro solare subisca danni.

Le rotture minori delle celle (segnalate in arancione) possono essere riconosciute solamente tramite immagini in elettroluminescenza che fungono da "radiografia" del modulo solare. Il problema delle celle leggermente danneggiate consiste prevalentemente nell'accorciarsi del periodo di resistenza. La differenza di temperatura diurna e notturna, così come gli sbalzi di temperatura stagionali possono peggiorare lo stato delle celle leggermente danneggiate. Con il passare del tempo anche le celle leggermente danneggiate (segnalate in rosso) mostrano una diminuzione della resa sotto forma di perdita di calore al posto di produrre energia.

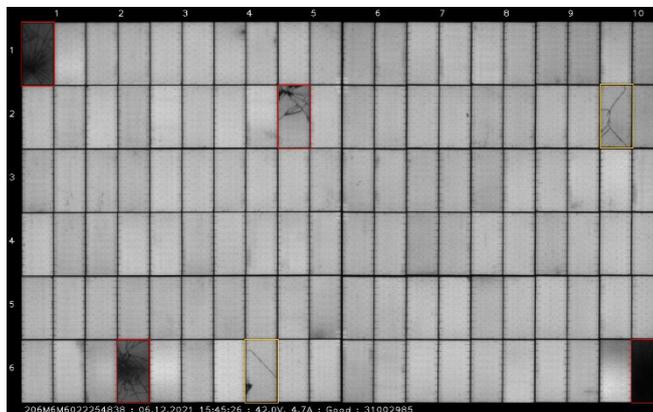
Un'ulteriore possibilità di identificare le celle difettose è eseguire immagini termiche del tetto solare in oggetto.

Per assicurarsi che un impianto fotovoltaico non abbia riportato danni invisibili consigliamo di eseguire regolarmente verifiche. Il prerequisito per l'esecuzione di immagini termiche è un'irradiazione solare sufficiente che, dipendendo molto dal luogo e dall'orientamento, potrebbe essere presente solo in certe stagioni.

Immagini in elettroluminescenza di due moduli solari apparentemente intatti:



MegaSlate II della 3S dopo precipitazione con grandine $\varnothing > 60$ mm



Modulo standard a mezza celle dopo precipitazione con grandine $\varnothing 40$ mm

La gestione dei danni da parte delle società di assicurazione sui beni immobili non è uniforme in Svizzera. La maggior parte delle assicurazioni fissa una scadenza di due anni dalla data del danno per la denuncia di sinistro.

In seguito esiste anche un tempo massimo per la risoluzione del danno.

Solitamente la società assicurativa non sostiene i costi di analisi per la valutazione dei danni. Le società assicurative hanno la facoltà di avvalersi di una perizia propria per valutare l'entità del danno. Solitamente viene sostituita solo la componente dell'impianto danneggiata, a meno che i costi di analisi aggiuntivi per distinguere le parti danneggiate da quelle intatte, insieme ai costi di sostituzione parziale, non siano superiori a quelli di una sostituzione completa. Una difficoltà aggiuntiva è rappresentata dal rischio di compatibilità che corre il proprietario o la proprietaria (es: quando i vecchi moduli solari non sono più reperibili e quelli nuovi non sono compatibili con i moduli vecchi ancora intatti).

Raccomandiamo di seguire i seguenti passi a seguito di grandinate sugli impianti solari:

1. valutazione della precipitazione con grandine e confronto con le specifiche del modulo;
2. analisi dell'impianto in caso l'entità della grandine superi la classe certificata;
3. denuncia di sinistro all'assicurazione.

A cosa devo fare attenzione in qualità di proprietario/a di un impianto solare?

Per i proprietari di impianti solari in zone interessate da grandine di entità diversa da quella indicata nelle specifiche (scheda tecnica), si pone la seguente problematica:

- non è subito evidente se l'impianto solare abbia subito danni. Probabilmente questi divengono visibili solo in un secondo momento.
- In base alle specifiche dei moduli solari le garanzie per il prodotto potrebbero essere annullate.
- I limiti di tempo posti dalle società di assicurazione entro i quali deve essere denunciato un danno e la causa dell'avvenimento per poter far valere la richiesta di risarcimento danni.
- Il rischio di problemi di compatibilità aumenta con il passare del tempo, visto che lo sviluppo dei moduli avviene in maniera continua.

Questi fattori possono far sì che i proprietari, in caso di mancata azione, dopo un certo periodo di tempo si ritrovino senza garanzia, senza risarcimento danni e con problemi di compatibilità.

Per evitare questo scenario consigliamo di seguire i seguenti passi:

- verificare se l'impianto si è trovato nel raggio d'azione di una grandinata. A tal proposito sono a disposizione le mappe aggiornate della grandine di MeteoSvizzera (informazione sulla mappa: un campo cromatico corrisponde a 1 km² in cui sono caduti almeno alcuni chicchi di grandine della rispettiva grandezza).
- Inoltre sono essenziali le specifiche dei moduli solari relativamente alla grandezza dei chicchi di grandine consentiti. Queste dipendono dal modulo solare. Queste informazioni sono solitamente reperibili sulla scheda tecnica del modulo. La maggior parte dei moduli corrisponde a una classe di resistenza alla grandine HW 3. Ciò significa che il modulo solare resiste a chicchi di grandine con un diametro di 30 mm senza riportare danni meccanici o elettrici.
- Il sistema MegaSlate soddisfa i criteri della classe di resistenza alla grandine HW4 (chicchi con un diametro di 40 mm). Raccomandiamo quindi di verificare gli impianti sottoposti a grandine con chicchi di 40 mm o più. Il sistema solare MegaSlate, grazie alla sua progettazione conservativa con margini di sicurezza, resiste a chicchi di grandine con un diametro di 50 mm.
- Nel caso in cui si superi il limite delle specifiche dei moduli e la verifica non venga effettuata sussiste il pericolo che il sinistro cada in prescrizione presso gli istituti assicurativi.
- Se la dimensione dei chicchi di grandine si trova al di fuori della classe di resistenza alla grandine verificata dal produttore, i proprietari devono obbligatoriamente effettuare una verifica e richiederne il relativo verbale. Nel caso in cui il verbale sia positivo e non si rilevino limitazioni di potenza la garanzia rimane valida.
- Gli impianti solari MegaSlate che sono stati esposti a chicchi di grandine di dimensioni maggiori a 40 mm non possono avvalersi della garanzia.

Verificate se ci sono impianti solari nelle zone geografiche interessate con l'ausilio della mappa della grandine e consigliate ai proprietari di eseguire un'analisi dettagliata. Nel caso in cui non abbiate a vostra disposizione gli strumenti di misurazione e i processi di analisi siete invitati a usufruire dei nostri servizi.

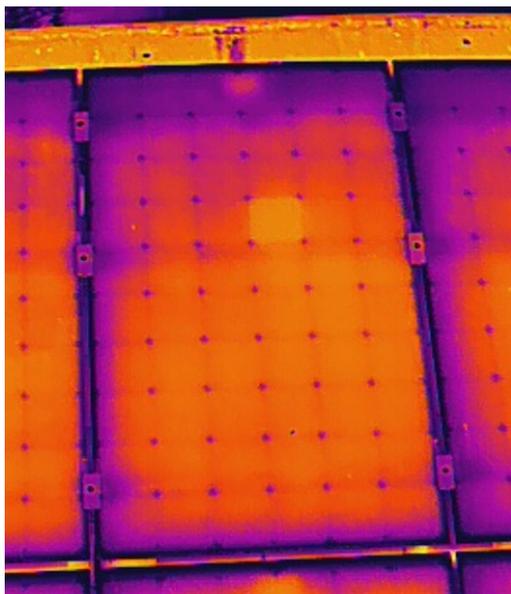
Procedura per l'analisi dei sistemi interessati

Analisi in loco

Per questa analisi in loco, oltre alla termografia (immagini termiche) viene misurata anche la continuità dei diodi di bypass. Le immagini termiche servono a localizzare le rotture più grosse delle celle (categoria rossa). Le rotture minori non si riconoscono con questo metodo.

La continuità dei diodi di bypass serve a cautelare un elemento di sicurezza dell'impianto fotovoltaico.

Se si rilevano celle riscaldate ma i diodi di bypass sono intatti, il sistema solare può rimanere in funzione. Se oltre alle celle riscaldate si dovessero trovare diodi di bypass guasti è consigliabile spegnere la stringa corrispondente o l'impianto fino alla riparazione.



Immagini termiche

Immagine a sinistra: estratto di una foto effettuata dal drone con una telecamera termica. Nell'immagine del modulo solare si possono notare una ventilazione e un raffreddamento ai bordi migliori. Al centro si vede una singola cella riscaldata, il che può suggerire un guasto.

Immagini in elettroluminescenza dei singoli moduli solari

Tramite l'alimentazione di ritorno dei moduli solari si può fotografare la luce emessa grazie a una fotocamera speciale. Questa modalità di fotografia offre un'immagine dettagliata delle singole celle. In questo modo anche le più piccole rotture di celle o altre problematiche divengono visibili (esempi di immagini nella pagina precedente).

Diodi di bypass

La continuità dei diodi di bypass viene misurata su tutta la stringa grazie a uno strumento di misurazione particolare.

Nel caso in cui si notino problemi dalle immagini termiche o in elettroluminescenza, si consiglia di informare la società di assicurazione e di accordarsi sui passi successivi in modo da evitare ulteriori costi per i proprietari.

3S offre sostegno in loco nel caso in cui non possiate eseguire da soli queste analisi.

Le immagini in elettroluminescenza vengono effettuate nel nostro laboratorio a Gwatt e rendono necessario il prelevamento di alcuni moduli solari (possibilmente con aspetti problematici). Questi servizi sono disponibili sia per i fabbricati di 3S sia per altri fabbricati.

Contattate il nostro team Servizi per e-mail services@3s-solar.swiss o telefonicamente al numero +41 33 224 25 50.

3S Swiss Solar Solutions AG
Schorenstrasse 39
CH-3645 Gwatt (Thun)
+41 33 224 25 50
www.3s-solar.swiss
services@3s-solar.swiss