



FOTOVOLTAICO UNA SCELTA OCULATA PER DIFENDERSI DALLE INSIDIE ATMOSFERICHE

Negli ultimi anni si sono moltiplicati i casi di grandinate violente con danni a auto, tetti, campi e impianti fotovoltaici. Le cronache riportano episodi recenti nella nostra provincia, nel Mantovano e nel Cremonese, con segnalazioni di pannelli solari danneggiati da chicchi di notevoli dimensioni. In un'area geografica dove il fotovoltaico è sempre più diffuso, il rischio grandine va ormai considerato nella progettazione e nella manutenzione degli impianti.

Il gap. Il danno da grandine non riguarda solo la sostituzione del pannello: può bloccare parte della produzione elettrica, incidere sui tempi di rientro dell'investimento e generare costi indiretti per ispezioni, fermo impianto e pratiche assicurative.

Ci sono però gli strumenti per

valorizzare il fotovoltaico riducendo i rischi della grandine e di altre insidie come il vento e le escursioni termiche.

La valutazione. Chi si appresta a valutare l'installazione di un impianto «solare» si deve chiedere quanto sia realmente resistente un pannello fotovoltaico.

I tecnici confermano che la resistenza alla grandine dipende non solo dal vetro, ma dall'intero modello costruttivo del pannello. Il danno non è sempre apparente, capita che quando il vetro rimane integro possono verificarsi microfratture nel circuito di silicio, invisibili all'occhio umano, che nel tempo possono ridurre prestazioni e affidabilità. Secondo uno studio dello scorso anno della Clean Energy Associates, il 100% dei moduli analizzati dopo una grandinata che esteticamente

erano perfetti, internamente presentavano almeno 5 celle rotte per modulo.

Nel corso degli anni le industrie del settore hanno spinto ricerca prima, e produzione poi, verso l'aumento della potenza specifica dei pannelli e il contenimento dei costi. Alla fine, però, i conti non sempre tornano.

I parametri. Oggi realizzare un valido impianto fotovoltaico richiede un'attenta fase di studio e di scelta dei pannelli, ovvero il «volto esposto» dell'energia rinnovabile che arriva dal sole.

Gli odierni parametri di valutazione dovrebbero considerare: come è costruito il pannello; quali materiali utilizza; come protegge il circuito di silicio; quali test supera.

Sono queste le coordinate per una scelta oculata, anche a prova di grandine.

Torri: la nuova frontiera della energia solare

■ Rappresentante del made in Italy di qualità, con profonde radici nella tradizione manifatturiera bresciana, **Torri Beyond Ordinary Solar** è leader nazionale nella produzione di pannelli fotovoltaici robusti, sicuri e longevi. Fondata sulla cultura industriale della famiglia **Torri**, dal 2007 l'azienda si distingue per la scelta di produrre pannelli fotovoltaici in Europa e per l'investimento costante in ricerca e sviluppo.

Tra le principali innovazioni spiccano le tecnologie proprietarie **Prisma 4.0** e **X-Core²**, recentemente presentata a **Intersolar Europe**. Il cuore di **X-Core²** è una cornice ingegnerizzata con inserto polimerico che genera il cosiddetto «effetto lastra», redistribuendo le sollecitazioni meccaniche sull'intera superficie del pannello. I risultati ottenuti durante lo sviluppo sono significativi: oltre il 75% di riduzione del carico concentrato e una capacità di redistribuzione dei carichi cinque volte superiore rispetto a una cornice tradizionale. In pratica, il carico esercitato da un installatore di 90 kg passa da 1,13 kg/cm² a soli 0,255 kg/cm², riducendo drasticamente il rischio di microfratture delle celle in silicio durante tutto il ciclo di vita dell'impianto.

Questa innovazione assume maggiore rilevanza se confrontata con i dati di settore. Secondo **Clean Energy Associates**, il 76% degli impianti ispezionati presenta rotture complesse delle celle, difetti spesso invisibili a occhio nudo ma in grado di generare hotspot, perdite di rendimento e potenziali criticità per la sicurezza.

Tecnologia, ma non solo. **Torri** mette a disposizione del cliente finale un servizio completo, dalla progettazione alla realizzazione dell'impianto, affidandosi ad un team interno specializzato di professionisti e installatori e alla rete di partner qualificati.



Il team. Michele Torri, al centro, con alcuni collaboratori

TORRI.
BEYOND ORDINARY **SOLAR**

**ORA RIVOLUZIONIAMO
IL MODO DI INSTALLARLO.**

Scopri il **configuratore**.
Scannerizza il QR CODE



Per ordini e richieste: **+39 030 6480034**

**ABBIAMO
RIVOLUZIONATO
IL PANNELLO
FOTOVOLTAICO.**

2 MINUTI

Per configurare
il tuo impianto

