



SISTEMI DI MONTAGGIO: A PROVA DI FUTURO

I PRODUTTORI DI STRUTTURE DI SOSTEGNO PER IMPIANTI FOTOVOLTAICI SU TETTO E COPERTURA SI TROVANO DI FRONTE A NUOVE SFIDE. LA CRESCITA DEL SEGMENTO C&I E LE NUOVE TIPOLOGIE DI MODULI, SONO SOLO ALCUNI ASPETTI CHE IMPONGONO UNA EVOLUZIONE SIA DEI PRODOTTI SIA DELLE STRATEGIE DELLE AZIENDE. SICUREZZA, VERSATILITÀ E STANDARDIZZAZIONE RIMANGONO I TRE MUST DEL SETTORE

DI ALDO CATTANEO

Nel luglio 2025, Solar Power Europe ha pubblicato un report approfondito che analizza il ruolo strategico dei sistemi di montaggio nel settore fotovoltaico europeo. Spesso sottovalutati nella scelta di progettazione e installazione rispetto ai moduli e agli inverter, questi sistemi rappresentano una componente essenziale per la resa, la durabilità e l'efficienza degli impianti. Non si tratta semplicemente di strutture che sorreggono i pannelli: il loro design, materiali e orientamento influenzano direttamente la produzione energetica, grazie alla stabilità meccanica e persino alla flessibilità della rete elettrica nei sistemi più evoluti. Dal punto di vista economico, i sistemi di montaggio incidono tra il 10 e il 20% sul costo iniziale di

un impianto fotovoltaico, come evidenzia il report. Nei progetti su larga scala, sono la seconda voce di spesa dopo i moduli.

L'IMPATTO DELLA TAGLIA C&I

Negli ultimi anni, il mercato fotovoltaico ha vissuto un cambiamento significativo nella sua composizione. Se da un lato il segmento residenziale ha mostrato segnali di rallentamento, dall'altro le installazioni di taglia commerciale e industriale hanno registrato una crescita costante, spingendo il settore verso nuove esigenze e aspettative. I committenti di impianti fotovoltaici, oggi più strutturati e consapevoli, non si accontentano più di soluzioni standardizzate e cercano sistemi di montaggio da

tetto che offrano prestazioni elevate, affidabilità nel tempo e conformità ai requisiti normativi più stringenti.

«Negli ultimi due anni abbiamo assistito a un forte spostamento verso il segmento commerciale e industriale, con impianti di taglia medio-grande su coperture complesse» spiega Alessandro Papaiani, country manager Italia di K2 Systems. «Questo ha richiesto soluzioni più robuste, flessibili e certificate, in grado di adattarsi a superfici non standard e a carichi più elevati. Il residenziale resta importante, ma la domanda si è polarizzata su sistemi rapidi da installare e con un buon rapporto qualità-prezzo». È quindi un dato di fatto che lo spostamento del peso delle diverse taglie di impianti con il rallentamento delle installazioni domestiche a favore dei settori più energivori in ambito industriale e commerciale stanno cambiando i paradigmi, l'approccio e le soluzioni messe in campo dai produttori di sistemi di montaggio.

«Il cambiamento è evidente. Se il residenziale continua a esistere, è il segmento industriale ad aver preso piede, sia per motivi economici che strategici» conferma Stefano Lucini, marketing manager di Orbis. «Le aziende cercano di ridurre la dipendenza energetica e sfruttano al massimo le superfici disponibili, come i tetti dei capannoni. Questo ha comportato un aumento della scala degli impianti e, di conseguenza, una maggiore richiesta di sistemi di montaggio robusti e adattabili. I tetti industriali non sono tutti piani: ci sono coperture a shed, a volta, in lamiera grecata. Ogni tipologia richiede soluzioni specifiche. Inoltre, il cliente industriale è

Cosa chiede il mercato

Installatori

- Sistemi **semplici da montare** e **ben documentati**
- Strutture **leggere** e **versatili**, adatte a diversi contesti
- **Riduzione dei tempi di installazione** e minimizzazione degli errori
- **Supporto tecnico** puntuale in fase di progettazione e installazione
- Possibilità di **certificazione dell'impianto** o supporto di una figura abilitata per valutare tenuta meccanica e conformità
- Accesso a **formazione** e **assistenza**
- Utilizzo di **configuratori online** per individuare la struttura di montaggio più adatta
- **Software di progettazione intuitivi** e strumenti digitali per aumentare l'autonomia operativa

Distributori

- **Soluzioni standardizzate** e facilmente stoccabili
- Compatibilità con un'ampia gamma di moduli FV
- Catalogo con **prodotti versatili** e a **bassa obsolescenza**
- Attenzione a **logistica** e **gestione del magazzino**
- Kit preassemblati per ridurre tempi e lavoro in cantiere
- **Supporto tecnico** e **formazione** per assistere i clienti finali

più esigente: si affida a progettisti e ingegneri che pongono grande attenzione alla sicurezza e alla conformità normativa».

REGOLE PIÙ STRINGENTI

Il settore dei sistemi di montaggio per impianti fotovoltaici ha vissuto negli ultimi anni una profonda trasformazione, spinta anche da nuove normative, eventi climatici estremi e l'evoluzione dei moduli. Le regole di sicurezza si sono fatte più stringenti, con un'attenzione crescente alla resistenza meccanica, alla durabilità e alla protezione contro eventi atmosferici sempre più intensi.

«Le normative in materia di sicurezza e carichi statici, vento, neve, eventi estremi, sono diventate più stringenti e paesi come Germania, Olanda e Stati Uniti richiedono certificazioni dettagliate e test di resistenza molto severi», afferma Matteo Amadio, business development manager di Aerocompact. «In Italia invece viene sempre più richiesta la relazione timbrata e firmata da ingegnere abilitato che comporta un ulteriore controllo a quanto da noi calcolato e pertanto una maggiore sicurezza per il cliente finale».

Le normative europee e internazionali - come la EN 1991 per i carichi di vento e neve, la IEC 61215 per la resistenza dei moduli e le linee guida di Arera in Italia - impongono test rigorosi e certificazioni obbligatorie. I sistemi di montaggio devono garantire stabilità anche in condizioni estreme: nevicate abbondanti, raffiche di vento superiori ai 150 km/h, escursioni termiche e carichi dinamici. In mercati come Germania, Austria, Svizzera e Giappone, gli standard sono particolarmente severi, richiedendo prove in galleria del vento, simulazioni FEM e certificazioni da enti terzi.

«La sicurezza e la qualità sono pilastri fondamentali del nostro approccio al prodotto», afferma Markus Schletter, project & business development manager di SL Rack. «Per questo motivo, eseguiamo test approfonditi e rigorosi su tutti i nostri sistemi, simulando condizioni reali e scenari estremi per verificarne l'affidabilità. Collaboriamo a stretto contatto con agenzie di collaudo e organismi di certificazione riconosciuti a livello internazionale, così da garantire il rispetto delle normative vigenti e il raggiungimento dei più alti standard di sicurezza e qualità».

Questa evoluzione ha portato i produttori a investire in materiali più performanti (come acciai zincati a caldo, leghe di alluminio ad alta resistenza e trattamenti anticorrosione) e in soluzioni ingegneristiche più sofisticate, capaci di distribuire i carichi in modo ottimale e di adattarsi alle geometrie complesse dei tetti.

Su questo aspetto, il report di Solar Power Europe evidenzia una particolare attenzione da parte di produttori alla sostenibilità. I materiali più utilizzati infatti sono l'acciaio zincato e l'alluminio, entrambi riciclabili. In Europa, il 90% dell'acciaio e il 39% dell'alluminio impiegati provengono da processi di riciclo, contribuendo a ridurre l'impronta di carbonio del settore. Inoltre, il report sottolinea come l'acciaio europeo abbia un impatto ambientale inferiore rispetto a quello importato, grazie a standard produttivi più rigorosi e a una filiera più corta.

KENNEW
PRODUTTORI DI
RISPARMIO ENERGETICO

IMPIANTI IN ARMONIA CON LA NATURA

Scegli Kennew per un futuro sostenibile

Kennew: il tuo partner di fiducia per impianti fotovoltaici industriali e residenziali.

Diamo nuova energia al tuo impianto con soluzioni su misura: revamping, repowering, monitoraggio e manutenzione.

**Massime prestazioni, zero sprechi.
Il futuro è solare.**





HANNO DETTO



“SICUREZZA, VERSATILITÀ E STANDARDIZZAZIONE”

Alessandro Papaiani, country manager Italia di K2 Systems

«Sicurezza, versatilità e standardizzazione sono i pilastri su cui si costruisce un sistema di montaggio moderno. La sicurezza è imprescindibile, la versatilità è richiesta dal mercato, e la standardizzazione consente efficienza e scalabilità. Ma aggiungerei anche la sostenibilità: sempre più clienti chiedono materiali riciclati e filiere a basso impatto. Per noi sostenibilità significa anche progettare sistemi facili da smontare e riciclare a fine vita».



“LA CRESCITA DEL SEGMENTO C&I HA CAMBIATO DOMANDA E OFFERTA”

Matteo Amadio, business development manager di Aerocompact

«Negli ultimi anni il mercato del fotovoltaico ha vissuto una trasformazione significativa. La crescita del segmento Commercial & Industrial (C&I) e la contemporanea contrazione del residenziale hanno modificato profondamente domanda e offerta nel settore dei sistemi di montaggio. In Aerocompact sviluppiamo soluzioni sempre più robuste, veloci da installare e sicure, con standard qualitativi elevati e adatti a logiche industriali».



“NUOVE SFIDE DAL CAMBIAMENTO CLIMATICO”

Markus Schletter, project & business development manager di SL Rack

«Il cambiamento climatico impone nuove sfide in termini di progettazione e resistenza dei sistemi. Per questo testiamo i nostri prodotti in modo ancora più approfondito, simulando eventi meteorologici estremi come forti nevicate, venti intensi o carichi variabili. Pianifichiamo in modo proattivo per garantire che le nostre soluzioni possano resistere a condizioni sempre più imprevedibili, proteggendo così l'investimento dei nostri clienti nel lungo periodo».



“STANDARDIZZARE PER CONTENERE I COSTI”

Stefano Lucini, marketing manager di Orbis

«La contrazione del mercato in alcuni paesi, l'aumento dei costi delle materie prime, i tempi di fornitura incerti e la richiesta di soluzioni su misura sono le sfide principali. In Italia, le normative cambiano spesso, rendendo difficile pianificare l'innovazione. La risposta è duplice: da un lato, standardizzare per contenere i costi; dall'altro, sviluppare soluzioni modulari e adattabili per rispondere alle esigenze specifiche».



“DA REVAMPING E REPOWERING, NUOVA LINFA AL SETTORE”

Antonio Papangelo, ufficio tecnico di Contact Italia

«Il revamping e il repowering hanno dato nuova linfa al mercato, riportando l'attenzione anche sugli interventi legati ai sistemi di montaggio. Significa operare su strutture già installate o su coperture oggetto di precedenti interventi, adattandole e verificandone nuovamente le prestazioni, oppure integrare soluzioni compatibili con moduli ormai fuori produzione».

ADATTAMENTO AI NUOVI MODULI

L'evoluzione dei moduli fotovoltaici ha avuto un impatto diretto sulla progettazione dei sistemi di montaggio. I moduli di nuova generazione sono più grandi, più pesanti e spesso bifacciali o vetro-vetro, con caratteristiche meccaniche e ottiche differenti rispetto ai moduli tradizionali.

I nuovi sistemi di montaggio devono oggi assicurare un supporto uniforme, così da prevenire la formazione di microfessure nei moduli vetro-vetro. È fondamentale anche che gli angoli di inclinazione siano studiati e ottimizzati per sfruttare al meglio la produzione bifacciale, garantendo così un rendimento energetico superiore. Allo stesso tempo, queste soluzioni devono essere compatibili con moduli di formato oversize, che possono superare i due metri di lunghezza, senza compromettere stabilità e sicurezza. Infine, è essenziale ridurre al minimo ombre e interferenze, così da massimizzare l'irraggiamento e, di conseguenza, l'efficienza complessiva dell'impianto.

«Abbiamo dovuto ripensare completamente le geometrie e i punti di fissaggio», spiega Alessandro Papaiani di K2 Systems. «I moduli bifacciali e vetro-vetro richiedono clamp specifici e una distribuzione dei carichi più uniforme. Inoltre, l'aumento delle dimensioni ha imposto una revisione delle distanze tra i profili e delle soluzioni di supporto, soprattutto per tetti industriali con membrane o strutture leggere. Abbiamo iniziato a sviluppare soluzioni dedicate a questi formati già prima che diventassero mainstream, così da garantire ai nostri clienti continuità e sicurezza anche nel passaggio a nuove tecnologie». Questo è il motivo per cui i produttori hanno sviluppato profili più lunghi, morsetti adattivi, sistemi di fissaggio senza forature e strutture aerodinamiche che riducono le sollecitazioni da vento. Inoltre, la modularità è diventata un requisito fondamentale: ogni sistema deve poter accogliere moduli di diverse dimensioni e tecnologie, senza compromettere la stabilità o la facilità di installazione.

«L'evoluzione dei moduli fotovoltaici, sempre più grandi, bifacciali e con configurazione vetro-vetro, ha imposto ai sistemi di montaggio un ripensamento strutturale» sottolinea Matteo Amadio di Aerocompact. «Sono necessari sistemi di fissaggio versatili e compatibili anche con moduli oltre i 2 metri. Allo stesso tempo non ci siamo dovuti adattare solo ai nuovi moduli, basti pensare infatti all'utilizzo di guaine sempre più morbide sui tetti che richiedono una distribuzione sempre migliore del peso: per questo abbiamo incrementato la nostra gamma di prodotti con basi di appoggio e profili più larghi».

Anche Stefano Lucini di Orbis conferma come l'offerta dell'azienda si sia dovuta adattare ai nuovi trend del mercato dei moduli: «I moduli sono diventati più grandi, bifacciali, vetro-vetro, e spesso superano i due metri di lunghezza. Questo ha imposto un aggiornamento dei sistemi di sostegno e fissaggio. Abbiamo sviluppato nuovi profili, morsetti universali, triangoli maggiorati e supporti zavorra ecosostenibili per garantire stabilità e compatibilità con l'ecosistema».

COLLABORAZIONI SERRATE

Per avere un'offerta il più possibile in linea con le richieste del mercato e i nuovi trend tecnologici del settore, il rapporto tra produttori di sistemi di montaggio e produttori di moduli è sempre più stretto. Le due componenti devono dialogare tecnicamente per garantire compatibilità, prestazioni e sicurezza. Alcuni produttori di moduli forniscono specifiche dettagliate sulle sollecitazioni ammissibili, i punti di fissaggio e le condizioni di installazione ottimali, a volte anche sulle nuove gamme che intendono commercializzare.

«Collaboriamo costantemente con i principali produttori per garantire compatibilità meccanica e certificazioni congiunte» spiega Alessandro Papaiani di K2 Systems. «Il dialogo è fondamentale, soprattutto quando si introducono nuovi formati o tecnologie. La sinergia tra moduli e sistemi di montaggio è la base per un impianto efficiente e sicuro. Questa collaborazione si traduce in un vantaggio concreto per i clienti: meno rischi di incompatibilità e tempi di approvazione più rapidi».



In alcuni casi, le strutture vengono co-progettate o validate con i moduli, per ottenere certificazioni congiunte e semplificare le pratiche di installazione. Questa sinergia si traduce anche in vantaggi commerciali: pacchetti integrati, garanzie estese e supporto tecnico condiviso.

«La collaborazione con i produttori di moduli è un elemento chiave della nostra strategia», afferma Markus Schletter di SL Rack. «Lavoriamo fianco a fianco con loro per comprendere le caratteristiche tecniche dei nuovi modelli e sviluppare soluzioni di montaggio perfettamente compatibili. Questo ci consente di fornire ai nostri clienti la soluzione giusta in tempi rapidi, riducendo i tempi di attesa e garantendo un'installazione senza intoppi».

L'IMPATTO DI REVAMPING E REPOWERING

Il revamping e il repowering non riguardano solo inverter e moduli: sempre più spesso coinvolgono anche i sistemi di montaggio. Impianti installati 10 o 15 anni fa possono presentare strutture corrose, non conformi alle normative attuali o incompatibili con i nuovi moduli.

«Il revamping e il repowering hanno dato nuova linfa al mercato, riportando l'attenzione anche sugli interventi legati ai sistemi di montaggio», spiega Antonio Papangelo, ufficio tecnico di Contact Italia. «Significa operare su strutture già installate o su coperture oggetto di precedenti interventi, adattandole e verificandone nuovamente le prestazioni, oppure integrare soluzioni compatibili con moduli ormai fuori produzione».

In alcuni casi, il rifacimento parziale o totale della struttura diventa necessario. I produttori offrono soluzioni retrofit, con adattatori, profili compatibili e kit di aggiornamento che permettono di riutilizzare parte della struttura esistente, riducendo i costi e i tempi di intervento. Alcuni sistemi sono progettati per essere smontati e rimontati facilmente, favorendo la manutenzione e l'upgrade.

«Anche il tema del revamping e repowering non riguarda più solo inverter e moduli» sottolinea Matteo Amadio di Aerocompact. «I sistemi di montaggio diventano parte integrante degli interventi di aggiornamento, sia per motivi di sicurezza, sia per adeguare gli impianti agli standard odierni e, come detto prima, per adattarci alle nuove dimensioni dei moduli attuali».

Il revamping è anche l'occasione per migliorare la sicurezza, ottimizzare l'inclinazione dei moduli, integrare sistemi di monitoraggio e predisporre l'impianto per future espansioni.

LE RICHIESTE DI INSTALLATORI E DISTRIBUTORI

Gli installatori chiedono sistemi semplici da montare, leggeri, versatili e ben documentati. Vogliono ridurre i tempi di installazione, minimizzare gli errori e avere la certezza che la struttura sia sicura e conforme. I distributori, invece, cercano soluzioni standardizzate, facilmente stoccabili e compatibili con un'ampia gamma di moduli.

«Gli installatori chiedono semplicità, velocità di montaggio, riduzione dei componenti e supporto tecnico», afferma Stefano Lucini di Orbis. «Vogliono sistemi leggeri, facili da stoccare e compatibili con un ampio ventaglio di moduli. Sempre più spesso ci chiedono di certificare l'impianto, noi possiamo offrire la certificazione della soluzione tecnica proposta, ma in ogni caso consigliamo di appoggiarsi sempre ad una figura abilitata che possa valutare nel suo complesso l'impianto e la compatibilità con le normative vigenti, per offrire un valore aggiunto alla loro clientela». Per rispondere a queste esigenze di semplificazione e ottimizzazione dell'installazione, i produttori del settore fotovoltaico stanno investendo significativamente in diverse aree chiave. Innanzitutto, si punta sulla formazione e sull'assistenza attraverso manuali interattivi, webinar e video tutorial, che guidano l'installatore passo dopo passo.

Come sottolinea Antonio Papangelo di Contact Italia: «Installatori e distributori ci chiedono supporto tecnico puntuale in fase di progettazione, soluzioni semplici da installare, ma soprattutto affidabili».

UNA SOLUZIONE A PESO CONTENUTO ED ESPOSIZIONE OTTIMALE

Su una struttura dedicata alla logistica di un'azienda del Nord-Italia è stato realizzato un impianto con potenza di 9.869 kWp. Per la sua realizzazione sono stati utilizzati 13.900 moduli che hanno coperto una superficie di circa 43.000 metri quadri. L'impianto è stato realizzato utilizzando il sistema **Aerocompact SN2 Q Plus**, ovvero soluzione Est-Ovest con moduli in verticale. Con questa soluzione si possono utilizzare moduli di grandi dimensioni perché si fissano i pannelli sul lato lungo, come richiesto dai produttori stessi. Proprio questa sua migliore resistenza al vento permette carichi molto ridotti in copertura. In questo caso l'azienda è riuscita a stare a stare sotto i 20 chilogrammi per metro quadro tutto compreso (moduli, struttura e zavorre).



Case history

24/27
MARZO
MARCH
2026

mce

ENERGY IS EVOLVING

44[^] Mostra Convegno Expocomfort

Fiera Milano – Rho

mce



mostra convegno®
expocomfort

Built by
RX

In the business of
building businesses

IN COLLABORAZIONE CON



AICARR



ANIMA
CONFINDUSTRIA
MECCANICA VARIA



ASSISTAL
WIRMAH TECHNOLOGIES - PIRRENZA ENERGETICA
ESCO - FACILITY MANAGEMENT



www.mceexpocomfort.it



I VANTAGGI DEL DESIGN PREASSEMBLATO

L'impianto fotovoltaico da 12,7 MWp è stato installato sul tetto di un centro logistico a Trecate in provincia di Novara e rappresenta una tra le più grandi installazioni su tetto in Europa. Con 31.000 moduli su 55.160 metri quadri produce circa 13,5 GWh annui, coprendo il fabbisogno dell'edificio e immettendo l'eccesso in rete. I moduli sono montati con il sistema innovativo **D-Dome 6 di K2 Systems**, che garantisce sicurezza, affidabilità e rapidità di installazione grazie al design preassemblato e al pratico meccanismo a scatto.



Case history

Inoltre, vengono sviluppati configuratori online, veri e propri strumenti digitali che, analizzando le caratteristiche del tetto e dei moduli fotovoltaici selezionati, suggeriscono la struttura di montaggio più adatta.

«Rapidità di installazione, flessibilità e supporto tecnico» aggiunge Alessandro Papaiani di K2 Systems. «I nostri partner vogliono soluzioni che si adattino a diversi contesti, con software di progettazione intuitivi e assistenza puntuale. Accanto al supporto tecnico, investiamo molto anche in formazione: webinar, academy e strumenti digitali che rendono gli installatori più autonomi».

Sul fronte dei distributori oltre alle dinamiche di prezzo tipiche del settore la richiesta tocca aspetti quali la logistica e il magazzino. Per questo motivo un produttore di sistemi di montaggio deve essere in grado di offrire un catalogo con soluzioni versatili e a bassa obsolescenza.

Un altro fronte da attenzionare è infatti quello della logistica e della preparazione del materiale, con la creazione di kit preassemblati che riducono sensibilmente il tempo e il lavoro necessari in cantiere.

SICUREZZA, VERSATILITÀ E STANDARDIZZAZIONE

È corretto dire che sicurezza, versatilità e standardizzazione sono i tre must del settore. La sicurezza è imprescindibile: ogni struttura deve resistere per decenni, proteggere l'impianto e garantire l'incolumità delle persone. La versatilità è necessaria per adattarsi a tetti inclinati, piani, industriali, residenziali, con tegole, lamiere o membrane. La standardizzazione è la chiave per ridurre i costi, alleggerire la logistica e accelerare l'installazione.

«L'innovazione è al centro del nostro lavoro: continuiamo a sviluppare e immettere sul mercato prodotti sempre più performanti, senza mai compromettere sicurezza e versatilità» spiega Markus Schletter di SL Rack. «La standardizzazione dei componenti ci permette di offrire soluzioni modulari, adattabili a diversi contesti e tipologie di impianto, riducendo i costi e semplificando la logistica».

I sistemi migliori sono quelli che riescono a coniugare questi tre aspetti, offrendo soluzioni robuste, flessibili e replicabili su larga scala.

Case history

UN SISTEMA A ZAVORRA PER NON ALTERARE L'INTEGRITÀ STRUTTURALE DEL TETTO

Per realizzare un impianto fotovoltaico efficiente sul tetto piano dello Smart Campus dell'Università degli Studi di Cagliari, rispettando i vincoli strutturali dell'edificio, i progettisti di uno studio di Cagliari hanno optato per il sistema di supporto a zavorra **Ecozav05 di Orbis**. Questa scelta è stata dettata dall'impossibilità di forare la copertura esistente. Il sistema a zavorra permette l'installazione di pannelli fotovoltaici senza alterare l'integrità strutturale del tetto. L'impianto fotovoltaico, con un'inclinazione di 10°, supporta 450 pannelli da 420 Wp ciascuno, per una potenza totale di 189 kWp. La superficie coperta dai moduli è di 870,36 metri quadri.



DIGITALIZZAZIONE E IA

Come accennato, la digitalizzazione sta entrando potentemente nelle fasi di progettazione di quegli impianti che dei singoli componenti. I modelli 3D, le simulazioni FEM e l'intelligenza artificiale permettono di progettare strutture ottimizzate, prevedere il comportamento nel tempo e personalizzare ogni impianto.

«I modelli digitali e l'uso dell'intelligenza artificiale stanno rivoluzionando il settore», afferma Alessandro Papaiani di K2 Systems. «Con K2 KAI, il nostro assistente AI, gli installatori possono simulare configurazioni, ricevere suggerimenti e ottimizzare il layout in tempo reale. Questo riduce gli errori, accelera i tempi e migliora la qualità del progetto. È il futuro della progettazione fotovoltaica. L'obiettivo non è solo la preci-

FACILITÀ DI INSTALLAZIONE E OTTIMIZZAZIONE DELLO STOCCAGGIO

Sul tetto di un capannone logistico e produttivo dell'azienda tedesca Dietz AG, è stato realizzato un impianto fotovoltaico. L'installazione si sviluppa su circa 60.000 metri quadri di superficie del tetto e ha una potenza di circa 4 MWp. L'impianto è progettato per ottimizzare l'autoconsumo e si prevede che genererà tra 3,6 e 4,4 GWh all'anno. Grazie al sistema **Fast Flat di SL Rack** in soli due giorni è stata installata la sottostruttura completa per 2.836 moduli fotovoltaici. Il sistema Fast Flat ha dimostrato anche i suoi vantaggi dal punto di vista della logistica. Infatti è adatto al 100% allo stoccaggio in scaffalature alte, con una capacità di 100 kWp su un singolo euro pallet.



Case history



sione tecnica, ma anche semplificare la vita quotidiana degli installatori, riducendo tempi di progettazione e aumentando la redditività dei progetti».

Inoltre, l'intelligenza artificiale aiuta a migliorare i processi interni, automatizzando attività ripetitive e permettendo di concentrarsi su compiti a maggior valore aggiunto. Questo approccio consente di essere più rapidi, precisi ed efficienti, offrendo un servizio sempre più competitivo. Strumenti, certamente d'aiuto ma che non possono sostituire il know-how che i professionisti hanno acquisito negli anni.

«I modelli digitali e l'intelligenza artificiale rappresentano certamente strumenti utili e, in alcuni casi, portano un valore aggiunto significativo grazie alla rapidità di elaborazione e alla capacità di analizzare scenari complessi» spiega Antonio Papangelo di Contact Italia. «Tuttavia, a mio avviso, siamo ancora lontani dal poter sostituire l'esperienza e la professionalità maturata sul campo, che restano elementi imprescindibili nella progettazione dei sistemi di montaggio».

PREPARARSI AI CAMBIAMENTI CLIMATICI

Il cambiamento climatico sta influenzando profondamente la progettazione dei sistemi di montaggio. Eventi estremi come grandinate, nevicate improvvise, venti ciclonici e ondate di calore richiedono strutture più robuste, flessibili e intelligenti.

«Il cambiamento climatico ha reso imprescindibile una progettazione orientata alla resistenza a eventi estremi, carichi eccezionali di vento e neve, ma anche gestione di un'irradiazione più intensa», spiega Matteo Amadio di Aerocompact. «La vera sfida è bilanciare sicurezza e costi, mantenendo competitività e velocità di installazione».

Di fronte alle crescenti sfide poste dal cambiamento climatico, i progettisti di sistemi di montaggio si trovano a dover riconsiderare alcuni aspetti fondamentali. È sempre più importante tenere conto dei carichi dinamici e variabili, come vento e neve, che possono gravare sulle strutture. La scelta dei materiali deve orientarsi verso soluzioni particolarmente resistenti alla corrosione e agli sbalzi termici, capaci di garantire la durabilità dell'impianto nel tempo. Un'attenzione particolare va poi riservata alla progettazione di sistemi di drenaggio e ventilazione efficaci, per prevenire accumuli di acqua e surriscaldamento dei moduli. Infine, l'integrazione con sensori ambientali, che permettono di monitorare le condizioni climatiche in tempo reale, rappresenta un ulteriore elemento cruciale per ottimizzare le prestazioni dell'impianto e prevenire potenziali danni.

Infine, l'aumento dell'irraggiamento solare in alcune regioni spinge a ottimizzare l'inclinazione e la disposizione dei moduli, per massimizzare la produzione e ridurre il surriscaldamento.

In tutto questo però, come sottolinea Stefano Lucini di Orbis: «La progettazione deve trovare un equilibrio tra sicurezza e competitività. Le strutture devono essere robuste e pensate per eventi eccezionali, ma anche economicamente sostenibili».

LE SFIDE ATTUALI

Il settore dei sistemi di montaggio per impianti fotovoltaici si trova attualmente a fronteggiare un panorama complesso, caratterizzato da diverse sfide significative. In alcuni paesi si osserva una contrazione del mercato, spesso dovuta a incertezze normative o a una riduzione degli incentivi governativi, che impattano sulla domanda. Un altro fattore critico è rappresentato dall'aumento dei costi delle materie prime, in particolare acciaio e alluminio, che incidono direttamente sui margini di profitto delle aziende. A ciò si aggiungono tempi di fornitura variabili, legati alle complessità della logistica globale e alle fluttuazioni dei mercati internazionali. Infine, la necessità di sviluppare soluzioni ad hoc, capaci di adattarsi a tetti complessi o di rispettare vincoli architettonici stringenti, richiede un elevato livello di competenza ingegneristica e una flessibilità produttiva non sempre facile da garantire.

In sintesi, i sistemi di montaggio stanno quindi evolvendo da semplici supporti meccanici a componenti strategici per l'efficienza, la sostenibilità e la resilienza del fotovoltaico italiano ed europeo.



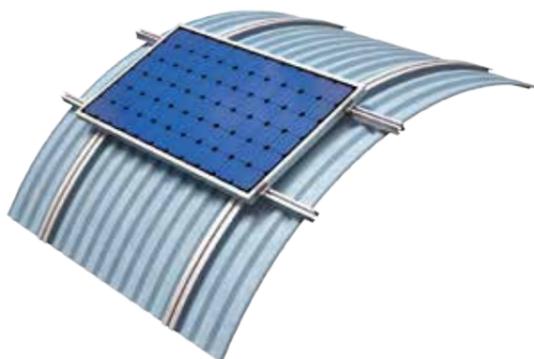
GARANTITA UNA MIGLIORE VENTILAZIONE DELL'IMPIANTO

Su un opificio di circa 4.000 metri quadri a Modugno, in provincia di Bari, è stato realizzato un impianto fotovoltaico da 300,14 kWp composto da 601 moduli fotovoltaici installati su tetti a falda con copertura in lamiera grecata, è in grado di produrre circa 380.000 kWh all'anno. Per il montaggio dei moduli è stato scelto il **profilo in alluminio PRT di Contact Italia**, nella versione forata. Questa tipologia di profilo ha permesso di ottimizzare i tempi di installazione e garantire una maggiore versatilità, grazie alla possibilità di fissaggi personalizzati e a una ventilazione migliorata dell'impianto.



Case history

Il supporto ideale per la tua energia



ENERAL

ENERAL è un sistema di elementi in estruso di alluminio opportunamente realizzato per garantire l'ottimale applicazione di impianti fotovoltaici sui sistemi di copertura Alubel sia piani che curvi. Per informazioni visita il nostro sito o chiamaci allo 0522 957511.

www.alubel.com

alubel
tra la terra e il cielo