



# SISTEMI DI SUPPORTO: LE STRADE SI MOLTIPLICANO

CON UN MERCATO DI INSTALLAZIONI FV IN FORTE ESPANSIONE NELLE TAGLIE DI POTENZA DAI 100 AI 200 KWP, LE REALIZZAZIONI SU COPERTURE OFFRONO SOLUZIONI SEMPRE PIÙ ALL'AVANGUARDIA. MA LE NOVITÀ NON SI LIMITANO AI TETTI: SOSTEGNI PER IMPIANTI SU FACCIATE DI EDIFICI E PENSILINE SOLARI RAPPRESENTANO UN SEGMENTO IN CRESCITA CHE PROSPETTA INTERESSANTI AREE DI BUSINESS PER IL FUTURO

DI RAFFAELE **CASTAGNA**

L'evoluzione del segmento dei sistemi di supporto sta ponendo nuove sfide in termini di sicurezza e versatilità. Da un lato crescono le esigenze, anche alla luce di spiacevoli episodi, di impianti più solidi e duraturi e che, al tempo stesso, impieghino strutture più leggere per non aggiungere peso sulle coperture degli edifici industriali o sui tetti delle case, dall'altro le installazioni tradizionalmente più di nicchia come quelle su pensiline o su facciate di edifici sono sempre più richieste dal mercato. Per far fronte a queste nuove esigenze, gli operatori sono impegnati nell'offrire al cliente sistemi di montaggio all'avanguardia e il meno possibile invasivi, in particolar modo per quegli impianti che, oltre alla produzione di energia, presentano esigenze anche sotto il versante estetico.

## UN MERCATO IN ESPANSIONE

In buona parte il mercato delle apparecchiature per il supporto per i moduli fotovoltaici dipende direttamente dal trend del fotovoltaico tout court. I sistemi di montaggio sono infatti parte integrante dell'impianto, sia questo a terra sia su coperture o facciate di edifici. Ma se per gli impianti a terra nonostante i differenti tipi di terreno, le tecnologie impiegate tendono ad essere simili fra loro, la realizzazione di installazioni su tetto richiede una certa diversificazione dei prodotti, a seconda del tipo di copertura

## vetrina prodotti

### K2 SYSTEMS

**Sistema S-Rock a 15° con progettazione online "Base On"**

Il sistema S-Rock a 15° consente una progettazione molto più facile e veloce per impianti fotovoltaici su tetti piani grazie ad un design intuitivo e agli elementi preassemblati. L'installazione di questa struttura, introduce un nuovo concetto di sistema modulare. Come spiega Claudia Vannoni, Country Manager Italia:

«Il nostro sistema S-Rock è un'innovazione pionieristica che soddisfa le esigenze di progettisti ed installatori e allo stesso tempo si distingue per qualità ed affidabilità. Già dai primi progetti realizzati abbiamo potuto registrare una riduzione dei tempi di installazione di circa il 30% rispetto ad un classico sistema per tetti piani». Un impianto con sistema S-Rock può essere progettato in pochi passaggi con il software di calcolo "Base On". Il software utilizza immagini satellitari su cui è possibile progettare in modo semplice e intuitivo. Per provarlo basta digitare l'indirizzo web <https://base.k2-systems.com>



che le ospita. Se a questo dato di fatto si aggiunge anche che la stragrande maggioranza dei nuovi impianti solari in Italia viene realizzata su tetti privati e coperture industriali ci si può ben rendere conto della vasta e varia area di sviluppo per i sistemi di struttura e montaggio delle installazioni. Mentre un classico impianto domestico da 3 kWp richiede un intervento relativamente poco invasivo con strutture parzialmente o totalmente integrate all'architettura dell'edificio, il discorso è differente per quanto riguarda le coperture industriali. Aree che ospitano dalle diverse decine fino a centinaia di moduli fotovoltaici presentano numerosi aspetti problematici per risolvere i quali occorrono precisi studi di fattibilità e determinati materiali.

In quest'ottica sono numerosi gli operatori del settore che investono in ricerca e promuovono sul mercato nuove soluzioni concepite per rispondere a problemi di eccessivo peso sulle coperture industriali al tempo stesso garantendo la solidità delle installazioni e la facilità del loro montaggio.

Un business che conviene inseguire, dal momento che, per lo meno per quanto riguarda i mercati europeo e italiano, le richieste di impianti fotovoltaici da parte di aziende e capannoni industriali sono in costante aumento. In Italia in particolare, nel primo quadrimestre del 2017, le installazioni di potenza compresa fra i 20 e i 100 kWp e fra i 200 e 1.000 kWp hanno registrato un aumento di quasi il doppio rispetto al dato precedente (dati Gaudi - Terna). «I Pa-



a Koly Energy's Brand

powered by HJA Group

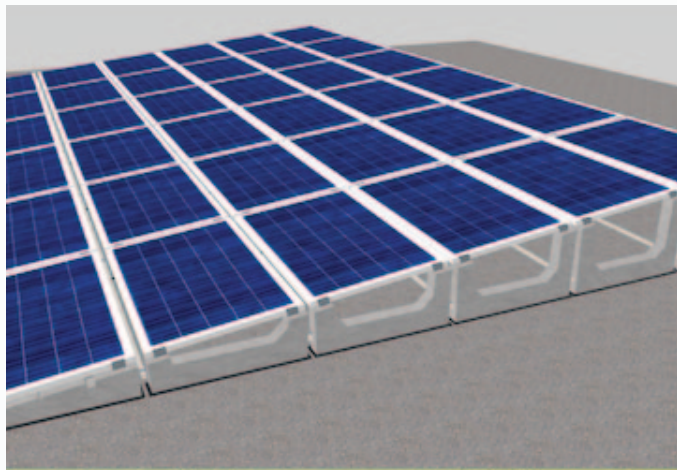
## vetrina prodotti

### BASIC SRL Sistemi di montaggio Sun Ballast

I sistemi di montaggio Sun Ballast svolgono la funzione sia di supporto sia di zavorra al modulo fotovoltaico e permettono 10 inclinazioni da 0° a 35° per posa verticale, orizzontale, est e ovest.

Il sistema Sun Ballast riduce di fatto le tempistiche di installazione fino al 70%. Nel secondo semestre del 2017 l'azienda presenterà due novità: l'esclusivo sistema a vela con le zavorre "5°" (fino a 6 pannelli) e "11°" (fino a 3 pannelli) per posa orizzontale permette di aumentare la potenza dell'impianto ottimizzando gli spazi.

Problemi di ombreggiamento e spazio vengono risolti anche con i Sun Ballast "0°" e la posa est/ovest. Altro innovativo sistema che l'azienda presenterà saranno le zavorre di colore nero. In seguito alla commercializzazione con Paesi esteri sono aumentate le richieste di Sun Ballast realizzati con zavorre personalizzate di colore nero per ragioni di estetica e armonia con l'ambiente circostante.



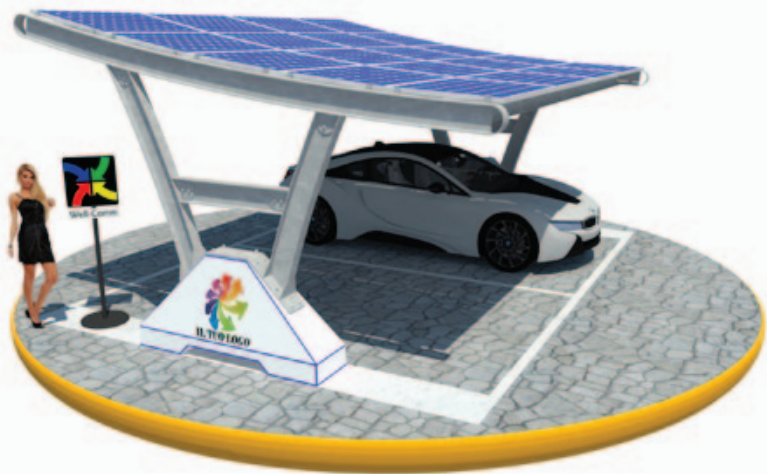
Sistema a vela 5°.6



Sistema a vela 11°3

## vetrina prodotti

### WELL-COMM Pensiline fotovoltaiche



Le pensiline fotovoltaiche prodotte da Well-Comm possono venir utilizzate per molteplici impieghi. Realizzate secondo normative tecniche vigenti con calcolo strutturale e relazione tecnica, sono pensiline autoportanti e non necessitano né di scavi né di plinti. Sono trattate con specifici prodotti anticorrosivi e possono, su richiesta, essere verniciate in base

alle esigenze e alle ubicazioni. Semplicissime nel montaggio come nello smontaggio, le pensiline possono essere riposizionate in altri siti nel caso si renda necessario. Pensate, progettate e realizzate per resistere al trascorrere del tempo, possono venire trasformate negli anni con colori e finiture a seconda dei gusti e delle finalità di impiego. Le pensiline sono realizzate con materiali riciclabili, il tutto a garanzia totale dell'utilizzatore.

esi più attivi nelle richieste di nuove installazioni su tetto, secondo la nostra esperienza, sono Italia, Svizzera, Austria, Germania e Francia» commenta in proposito Maurizio Iannuzzi, titolare di Sun Ballast. In questo positivo fermento di richieste si avvicendano soluzioni innovative e "tailor made", ossia di volta in volta studiate per garantire la maggior efficacia all'installazione in termini di leggerezza e tenuta.

### MATERIALI E TECNICHE

Il peso degli impianti su coperture industriali riguarda la problematica principale per questo tipo di installazioni. Da un lato infatti un'eccessiva leggerezza rischia di diminuire la resistenza dell'intero impi-

to al vento e alle intemperie, dall'altro uno zavorramento non adeguatamente calibrato può minare la staticità della copertura stessa. «Sul mercato ci sono sistemi di supporto che presentano un carico molto elevato e che possono creare serie problematiche alla struttura che li ospita, soprattutto in zone a rischio sismico» spiega Francesco Roverato, solution development manager di Rodigas.

I vantaggi che presentano i sistemi a zavorra sono tuttavia molteplici. In primo luogo i lavori per l'installazione sono ben poco invasivi, dal momento che non si necessita della perforazione delle coperture per il fissaggio dei moduli. Questo significa anche una notevole riduzione dei costi di materiale e manodopera, dal momento che perforare una copertura



Best PV modules: Great value for money

Stock always available in Europe

800 MW of production



All Tenka Solar&Koly Energy<sup>®</sup> products are equipped with the most recognized certifications on the European and international markets



Commercial and administrative offices  
Corso Porta Nuova, 133 - 37122 Verona  
Tel.: +39 045 595 039

[www.tenkasolar.com](http://www.tenkasolar.com)  
[info@tenkasolar.com](mailto:info@tenkasolar.com) - [info@kolyenergy.eu](mailto:info@kolyenergy.eu)





richiede poi un'attività di successiva impermeabilizzazione per scongiurare il rischio di infiltrazioni. In secondo luogo la struttura dell'impianto è modificabile in ogni momento in termini sia quantitativi sia di disposizione dei moduli qualora incorressero nuove esigenze di impiego da parte del proprietario. Infine se la collocazione delle strutture risulta particolarmente semplice, altrettanto lo è quella del montaggio successivo dei moduli. Un vantaggio soprattutto per l'installatore, dal momento che il conseguente risparmio di tempo costituisce per questi un significativo aumento della marginalità.

Oltre al minor peso, le caratteristiche positive dei sistemi di supporto non zavorrati riguardano la maggior resistenza dell'installazione al vento e la durata



UN'INSTALLAZIONE FV DI SOLAR RETROFIT RICOPRE LE PARETI DELLA TORRE DI ESPULSIONE VAPORE DELL'AZIENDA GELSIA A SEREGNO (MB). GRAZIE ALL'INCLINAZIONE DI 30° LA RESA DEI PANNELLI È IDENTICA A QUELLA DEGLI IMPIANTI "TRADIZIONALI"

dei materiali impiegati. Se il polietilene ad alta densità utilizzato per molti sistemi zavorrati risulta un materiale di ottima resistenza nel tempo, tuttavia esso non può da solo ovviare ai problemi legati alla massa che contengono. Elementi strutturali costituiti invece da ferro zincato, acciaio inox o alluminio anodizzato sono sempre più impiegati da produttori in quanto in grado di offrire un'ottima resistenza a corrosione e usura unendo resistenza a leggerezza.

### NON SOLO COPERTURE

Ma chi ha detto che sia obbligatorio utilizzare esclusivamente i tetti e le coperture di edifici residenziali e industriali per installare impianti fotovoltaici? Ancora molto di nicchia, ma sempre più "agguerrito" è infatti il segmento delle installazioni solari collocate su facciate o pareti verticali.

Grazie anche allo sviluppo che ha avuto negli ultimi anni il settore dei sistemi fotovoltaici ad integrazione architettonica (BIPV - Building Integrated PhotoVoltaics), l'edilizia civile mono e plurifamiliare rappresenta sicuramente una delle aree con il maggiore potenziale sia per le nuove costruzioni che per quelle già esistenti. Molto promettenti sono anche gli immobili industriali e quelli destinati al terziario generalmente dotati di ampie pareti verticali dove, a volte, il tetto non è praticabile ed il terreno adiacente è destinato a futuri ampliamenti. A descrivere il business legato a questa tipologia di installazioni è Emanuele Lanteri, amministratore unico di Solar Retrofit, azienda specializzata esclusivamente in installazioni su superfici verticali: «Le facciate e le pareti sono ancora poco utilizzate, rispetto ai tetti e al suolo, per la realizzazione di impianti fotovoltaici, ma si tratta di un settore in crescita. Tali soluzioni

### vetrina prodotti

#### SOLAR RETROFIT Sistemi di montaggio a parete



Solar Retrofit è un sistema brevettato di Montaggio a parete per impianti solari fotovoltaici, termici e ibridi che ne consente la posa con inclinazione di 30° al fine di ottenere la massima efficienza di conversione senza generare ombre sui pannelli sottostanti. Il sistema, esteticamente valido e facilmente integrabile, è idoneo per edifici residenziali, commerciali e industriali sia nuovi che nelle situazioni di riqualificazione energetica ed architettonica. Il miglioramento dell'efficienza rispetto alla classica posa in verticale permette una minore potenza installata a parità di energia ottenuta riducendo i costi di investimento e manutenzione periodica.



[www.solar-retrofit.ch](http://www.solar-retrofit.ch)  
[info@solar-retrofit.ch](mailto:info@solar-retrofit.ch)

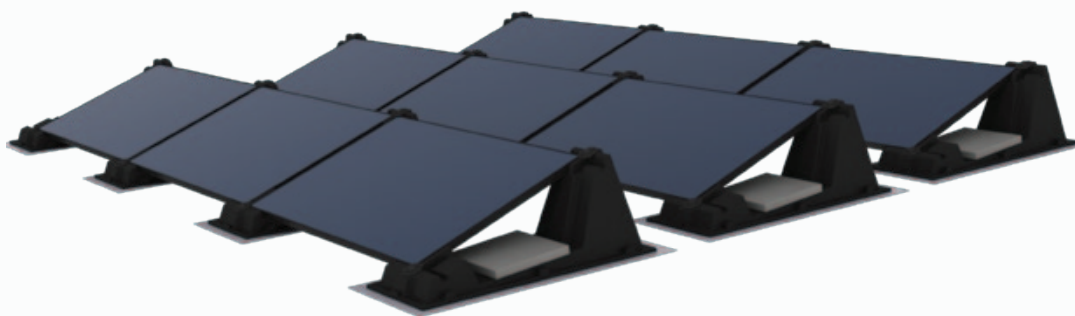
#### Sistema di montaggio per pareti fotovoltaiche Incrementi di energia prodotta

- Inclinazione ottimale = +30%
- Riflettore di luce = +10%
- Ventilazione posteriore = +10%



### vetrina prodotti

#### BISOL EasyMount HDPE Base 200



Bisol EasyMount HDPE Base 200 per tetti piani è una soluzione appositamente sviluppata per l'uso con i moduli fotovoltaici Bisol. Realizzata in polietilene ad alta densità resistente ai raggi UV, la base HDPE 200 presenta un impatto estetico accattivante e offre un supporto meccanico affidabile a lungo termine e garantito per 15 anni. Il design di questa soluzione consente tempi di installazione brevi e un montaggio in tre semplici step: distribuzione delle basi HDPE; posizionamento dei moduli FV; relativo fissaggio mediante viti in polipropilene. I costi di installazione sono sei volte inferiori rispetto a quelli standard. EasyMount HDPE Base 200 non richiede la perforazione del tetto e consente il posizionamento del modulo FV ad un'inclinazione di 20°. La soluzione è stata sviluppata dal team interno all'azienda per combinare alto design con una durata eccellente.

offrono il vantaggio di lasciare liberi tetti e coperture per impieghi a maggior valore aggiunto.

Una delle critiche più spesso mosse contro tali sistemi riguarda la minor resa dei moduli a parità di superficie rispetto a impianti tradizionali. Ciò è dovuto alla mancata inclinazione di 30° dei pannelli che di norma è presente negli impianti su superfici piane. Ma negli ultimi anni aziende come Solar Retrofit hanno sviluppato dei sistemi di montaggio in grado non soltanto di recuperare la stessa angolazione dei moduli collocati in piano, ma anche di garantir loro un'ottima ventilazione. Il tutto rispettando i parametri di sicurezza previsti per legge. Un altro timore legato alle installazioni verticali, infatti, è la possibilità che i pannelli si possano staccare dalla propria sede provocando danni a persone o cose. Anche sotto questo versante l'attenzione maggiore è rivolta dunque a sistemi che garantiscano al massimo la tenuta a intemperie e forte ventosità.

### IL RITORNO DELLE PENSILINE

Sempre nell'ambito dei sistemi di supporto per impianti fotovoltaici, un grande "ritorno" è quello delle

pensiline. Infatti, dopo la fiammata iniziale di questo segmento alimentata dai forti incentivi previsti dal Conto Energia, negli ultimi anni si era persa l'iniziale vivacità.

Se questo segmento ha ricominciato a rappresentare un interessante ambito di business lo si deve soprattutto all'evoluzione tecnologica degli ultimi anni, in particolar modo per quanto concerne la mobilità elettrica. «Fino a poco tempo fa le pensiline fotovoltaiche erano utilizzate per il servizio del parcheggio coperto; adesso nel mercato si inizia a ragionare di tettoie che comprendano colonnine di ricarica per veicoli elettrici e sistemi di storage», spiega Daniele Baggio, fondatore di Well-Comm, azienda che ha fatto delle pensiline solari uno dei propri principali business.

Come gli impianti su coperture, anche le pensiline possono essere zavorrate o assicurate al terreno mediante plinti di fondazione. I vantaggi e gli svantaggi di queste due soluzioni sono più o meno gli stessi che riguardano gli impianti su copertura, anche se le pensiline zavorrate stanno prendendo piede grazie alla possibilità di realizzare l'installazione



in breve tempo e soprattutto senza dover fare i conti con altre strutture presenti nel sottosuolo come tubature, cavi elettrici o acquedotti.

Un unico apparente svantaggio delle moderne pensiline fotovoltaiche è costituito dalle dimensioni non propriamente contenute rispetto ad altre tettoie più tradizionali.

«La parte più difficile del nostro lavoro» racconta Daniele Baggio di Well-Comm «è far comprendere al cliente che non è possibile fornire strutture leggere che non rispettino le attuali normative sulla sicurezza.

Per essere in regola occorrono strutture progettate per resistere a vento, neve e sismi attraverso salda-

ture e materiali certificati». Per ottenere tale risultato occorre sacrificare in parte l'aspetto estetico, ma si tratta di un piccolo tributo da pagare se si tengono in considerazione i numerosi vantaggi derivanti da queste installazioni.

I servizi offerti da una pensilina fotovoltaica, anche nell'ottica della già citata mobilità elettrica, che sarà sempre più diffusa in futuro, sono molteplici.

Nel mercato alberghiero, per fare un esempio, un hotel potrebbe offrire biciclette, scooter o piccoli veicoli elettrici a noleggio, piuttosto che colonnine di ricarica per i veicoli green della clientela, oltre chiaramente ai posti auto coperti e a un ottimo ritorno di immagine.



#### vetrina prodotti

##### RODIGAS

##### Supporto per tetti piani 10°

Realizzato in alluminio e acciaio inox per poter garantirne la durata nel tempo, il sistema di supporto Rodigas per tetti piani 10° genera un peso di appena 16 kg per metro quadro (compresa la zavorra) in condizioni di vento a 28 m/s. Questo consente di poter progettare in tutta sicurezza su tetti di capannoni industriali senza dover perforare le coperture e ottenere un'installazione sicura in condizioni di ventosità e rischi sismici. Il sistema di supporto Rodigas per tetti piani 10° è fornito di tutti gli elementi per l'assemblaggio consentendo così di ridurre al massimo i costi di trasporto e della gestione del cantiere. Gli elementi della struttura possono essere zavorrati o fissati alla copertura a seconda della volontà del cliente.



#### vetrina prodotti

##### GRONDAL

##### Sistema per tetti piani EGA



Il sistema brevettato EGA nasce dall'esigenza di dover far fronte al problema degli impianti sopra copertura e a tutti i rischi di infiltrazioni d'acqua legati agli stessi. I sistemi tradizionali sono tutti accomunati da un unico denominatore comune, il fatto di dover fissare gli appositi ancoraggi bucando le lastre da copertura con i relativi problemi annessi sia alla tenuta a trazione sia dal punto di vista delle infiltrazioni. Per questo Grondal ha realizzato e brevettato il sistema EGA che utilizza il fissaggio della lastra senza dover realizzare fori aggiuntivi. Il brevetto si adatta a qualsiasi tipo di greca presente sul mercato, in quanto realizzato mediante un processo produttivo senza utilizzo di stampi ma con macchinari di alta tecnologia. Il sistema viene realizzato in vari spessori e materiali per poter meglio soddisfare le varie esigenze degli installatori. Il brevetto EGA può essere utilizzato per sopportare qualsiasi tipo di impianto su coperture.

# MARCHIOL TI ASPETTA PER FARTI SCOPRIRE LE NOVITÀ DEL SETTORE FOTOVOLTAICO

IN COLLABORAZIONE CON:

4-noks®

SOLARWATT®  
power to the people

SMA

LG Electronics

solar edge

SunReport

WESTERN CO.  
ELECTRONIC EQUIPMENTS - SOLAR SYSTEMS

TAWAKI



Scegli il **CORSO** più interessante per te su [www.marchiol.com](http://www.marchiol.com)  
**AFFRETTATI I POSTI SONO LIMITATI!**