

# Attenzione particolare alla struttura

TENSOSTRUTTURE IN CAVI D'ACCIAIO PER INSTALLARE IMPIANTI FOTOVOLTAICI SENZA LIMITI

DI ANNALISA TAVERNA

**N**ella realizzazione di un impianto fotovoltaico la struttura di supporto ha una grandissima rilevanza, spesso è da lì che si parte per determinare se sia possibile o meno porre in essere l'impianto senza che l'investimento risulti essere anti-economico.

Partendo da questo presupposto è nata A+ Sun Systems, una nuova realtà che vede tra i fondatori Alberto Di Gaetano con una lunga esperienza internazionale nel settore fotovoltaico. «L'idea è nata durante un viaggio di lavoro, l'abbiamo sviluppata, e in breve ne è seguita l'ingegnerizzazione e la produzione. - ha detto Di Gaetano - Il nostro obiettivo è progettare e fornire soluzioni innovative per i sistemi di montaggio diretti a superare i limiti applicativi e dare più opportunità ai clienti per installare un impianto fotovoltaico dove prima non era possibile. Il primo passo quindi è la progettazione, diretta a verificare l'economicità del progetto a cui facciamo seguire la fornitura delle tensostrutture per l'impianto fotovoltaico che viene a sua volta progettato secondo le esigenze del cliente e la situazione in essere». Ma come funziona e quali sono le caratteristiche innovative di queste tensostrutture?

«Il sistema che abbiamo brevettato – afferma l'ingegnere – si basa su cavi di acciaio che vengono tesati e ancorati ai lati est e ovest del tetto, senza alcuna



foratura della copertura. L'impiego delle funi fa sì che non sia necessario l'utilizzo della zavorra rendendo l'intera tensostruttura fotovoltaica estremamente leggera e applicabile anche su tetti con limitato carico statico. Inoltre si tratta di un sistema dinamico che contrasta efficacemente il cosiddetto "effetto vela": la fune, se sollecitata da una folata di vento, anche molto forte, reagisce e tira verso il basso senza però



gravare sul tetto».

La leggerezza e la semplicità della tensostruttura la rende estremamente versatile e idonea per molte superfici: «Il nostro sistema è applicabile su tutte le superfici, anche quelle dove, normalmente, installare un impianto fotovoltaico diventa non solo problematico, ma spesso anti-economico». Sui tetti a botte, per esempio. «In caso di presenza di lamiera grecata – dice ancora Di Gaetano – normalmente si tende a forare la lamiera, altrimenti, se siamo di fronte ad una guaina bituminosa, spesso si preferisce addirittura non fare l'impianto fotovoltaico perché troppo costoso o troppo invasivo. La nostra tensostruttura invece viene ancorata sul bordo e tutto il resto è in appoggio. Nel caso di tetti a cupolino invece, il pannello è a contatto e tangente al cupolino, la struttura è



semplicemente appoggiata alle travi a Y e con i cavi posti nella parte posteriore, si ottiene la stabilità necessaria senza forare i cupolini e le travi a Y. Nel tetto piano infine gli ancoraggi vengono posti sul parapetto. In poche parole, noi sfruttiamo ciò che è già presente sul tetto e questo rende il sistema economicamente vantaggioso».

Le caratteristiche delle tensostrutture le rendono idonee anche per gli ancoraggi di impianti fotovoltaici su cava e discariche: «Di solito le pareti delle cave non sono ritenute idonee per gli ancoraggi di un impianto fotovoltaico perché troppo inclinate. Il problema è superabile con il nostro sistema: le funi vengono ancorate a monte e a valle della cava, vengono distese e i pannelli appoggiati su cavalletti.

Stesso discorso si può fare nelle discariche dismesse, siti che tra l'altro sono ben visti dal V Conto Energia. Qui siamo di fronte a 2 problemi: il primo è legato alla

necessità di non dover forare la copertura della discarica, in questo caso noi ancoriamo le funi fuori dalla discarica; lasciando l'intera tensostruttura tutta in appoggio.

Il secondo problema è dato dalla cattiva stabilità del terreno presente in discarica; quando, a causa della formazione del percolato, la superficie della discarica cede verso il basso, ecco che il nostro sistema, grazie alle funi, segue il profilo della copertura; inoltre, l'ancoraggio su ogni singolo pannello impedisce che questo si rompa.

La struttura offre comunque la possibilità di essere ri-regolata, dato che consente di modificare l'altezza della singola gamba del cavalletto.

Tutto il nostro sistema poi si caratterizza per la facilità e la rapidità di montaggio. Per velocizzare l'installazione infatti, le tensostrutture vengono consegnate preassemblate ed a misura pronte per essere solamente aperte come una fisarmonica ed ancorate».

### SISTEMA SUNNET ROOF

È il più veloce da installare e adatto a impianti fotovoltaici su tetti piani e con limitato carico statico. La tensostruttura di 1kW compresa di pannelli, viene installata in 40 minuti da due operatori. Il sistema preassemblato con le funi a misura è costituito da 3 componenti: ancoraggi, struttura preassemblata, agganci per i pannelli. Viene montata con 3 passaggi: la disposizione degli ancoraggi, l'apertura ed ancoraggio della struttura, l'aggancio pannelli sulle funi. Le file di pannelli sono connesse tra loro rigidamente diventando un'unica stabile struttura.

Le funi di acciaio assicurano il sistema contro forze del vento fino a 130 km/h senza alcuna zavorra, né forature della copertura. La struttura è ancorata sul bordo del tetto, lasciando inalterata la copertura ed evitando infiltrazioni d'acqua sul tetto.

Con un peso di circa 2 kg/m<sup>2</sup>, il sistema di montaggio consiste di robuste e leggere funi di acciaio.

Al contrario delle strutture zavorrate, SunNet Roof con i pannelli resta fissa al tetto anche in caso di vento molto forte grazie alla rete di cavi di acciaio ancorata ai bordi del tetto e permette all'installatore di scegliere sia l'inclinazione ottimale dei pannelli che la loro necessaria ventilazione garantendo il massimo rendimento dai moduli fotovoltaici. Inoltre gli operatori che si occupano del sistema, installano contemporaneamente anche la linea vita che può essere impiegata sia per il montaggio dell'impianto fotovoltaico che per la sua futura manutenzione.

Il sistema presenta inoltre il vantaggio dell'azzeramento dei costi di dismissione impianto: non c'è zavorra da smaltire (manodopera + trasporto + smaltimento), non ci sono opere edili per il ripristino del tetto, non c'è il ripristino guaina da fare. È facile da smaltire perché è tutta in acciaio. Per i tetti a botte l'ancoraggio avviene ai lati del tetto e per i tetti a cupolino non serve ricorrere alla perforazione dei cupolini, né al loro sollevamento. L'ancoraggio viene eseguito solo sui lati del tetto.

### SISTEMA SUNNET GROUND

Fornita delle medesime caratteristiche di leggerezza e facilità di montaggio, permette l'installazione del sistema su qualsiasi profilo di terreno quali discariche, pareti di cave, vigneti e impianti a terra.

Per un impianto su cava l'ancoraggio viene effettuato a monte ed a valle, in discarica, sito questo favorito dal V Conto Energia, invece l'ancoraggio avviene dal lato est al lato ovest dell'impianto. ■

