



TRACKER: UNA SOLUZIONE SEMPRE PIÙ DIFFUSA

IN UN MOMENTO IN CUI LA PRODUCIBILITÀ DIVENTA UN FATTORE CHIAVE PER I POSSESSORI DI IMPIANTI FOTOVOLTAICI O PER CHI STA PROGETTANDO DI REALIZZARNE UNO, L'ADOZIONE DEGLI INSEGUITORI DIVENTA SEMPRE PIÙ IMPORTANTE. QUESTA TECNOLOGIA PUÒ AUMENTARE DEL 25% LA PRODUZIONE DI ENERGIA, E COSÌ INCIDERE MOLTO SUI TEMPI DI RIENTRO DELL'INVESTIMENTO. PER QUAESTO MOTIVO PIACE ANCHE PER IL REVAMPING E L'AGRIVOLTAICO

DI ALDO CATTANEO

I tracker rappresentano oggi una tecnologia matura e consolidata, e stanno diventando una soluzione sempre più utilizzata nella realizzazione di grandi impianti fotovoltaici a terra, ma non solo. In un mercato dove l'efficienza e la producibilità sono diventati fattori chiave per garantire il ritorno economico dell'investimento in tempi brevi, la scelta di un tracker si impone come quasi obbligata.

«In passato», afferma Alessandra Grandoni, sales manager di Valmont Solar, «gli impianti fotovoltaici con struttura fissa potevano comunque offrire buoni rendimenti grazie a fattori come tariffe incentivanti o alti costi dell'energia. Tuttavia, con l'evolversi del mercato e la crescente concorrenza, il sistema a inseguimento è diventato essenziale per garantire ritorni più rapidi e consistenti».

La terza edizione del TaiyangNews Market Survey sui Solar Tracker riporta una recente presentazione aziendale di Soltec che ha mostrato come il segmento dei tracker sia su una traiettoria di sviluppo costante, con installazioni destinate a crescere a un tasso medio annuo del 15% dal 2023 al 2025.

Entro il 2025, si prevede che i tracker solari costituiranno il 55% delle installazioni totali (esclusa la Cina), sottolineando la loro proposta di valore rafforzata e la crescita della loro adozione nel settore dell'energia solare. A livello globale, si prevede che

I vantaggi offerti dai tracker

- *Massimizzano la produzione di energia da fotovoltaico*
- *Riducono il tempo di rientro dell'investimento*
- *Sono ideali per i progetti di revamping*
- *Aumentano la produzione tra il 20 e il 25% a parità di superficie*
- *Valorizzano le performance dei moduli bifacciali*
- *Consentono di generare maggiore quantità di energia quando il fabbisogno è più elevato*

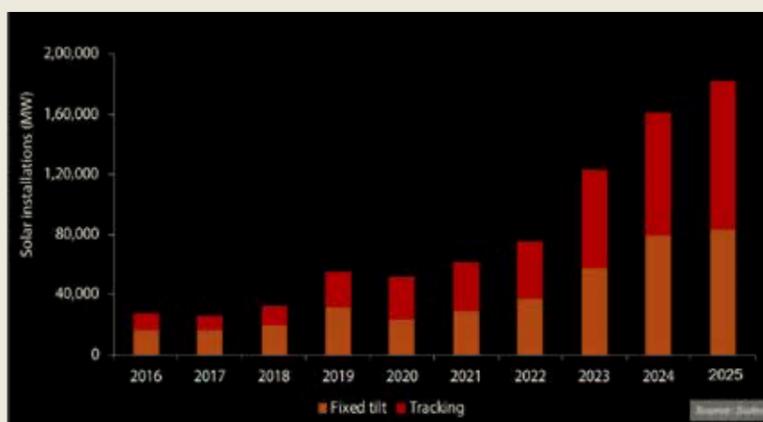
circa 150 GW in Europa e 300 GW di tracker solari negli Stati Uniti saranno installati tra il 2023 e il 2030, dimostrando il forte potenziale di crescita di questo segmento del mercato fotovoltaico.

UNA CRESCITA CON QUALCHE INCOGNITA

I dati parlano di un segmento in costante crescita a livello mondiale, un incremento particolarmente legato allo sviluppo degli impianti utility scale. Anche nel nostro Paese le centrali solari sembrano cominciare ad accelerare. Infatti, l'ultima release di Terna sul nuovo fotovoltaico in Italia conferma che a luglio sono entrati in funzione tre nuovi impianti utility scale con potenza superiore ai 10 MWp, per un totale di 93 MW. Da inizio anno in Italia si contano venti nuove centrali connesse, per una potenza totale di 633 MWp (nei primi sette mesi del 2023 il dato era fermo a tre, per una potenza di 56 MW). Di contro, la pubblicazione dei decreti agricoltura e aree idonee ha generato una situazione di caos che rischia di rallentare il segmento delle installazioni utility scale. Quindi, in particolare in Italia, i produttori di inseguitori si trovano ad affrontare delle incognite che sono certamente comuni a tutto il settore fotovoltaico ma che potrebbero toccare particolarmente un prodotto che normalmente viene utilizzato nella taglia utility scale, anche se ci troviamo di fronte a un settore in forte crescita in tutti i segmenti. Infatti aziende come il gruppo RCM hanno scelto di operare anche nella realizzazione di impianti a

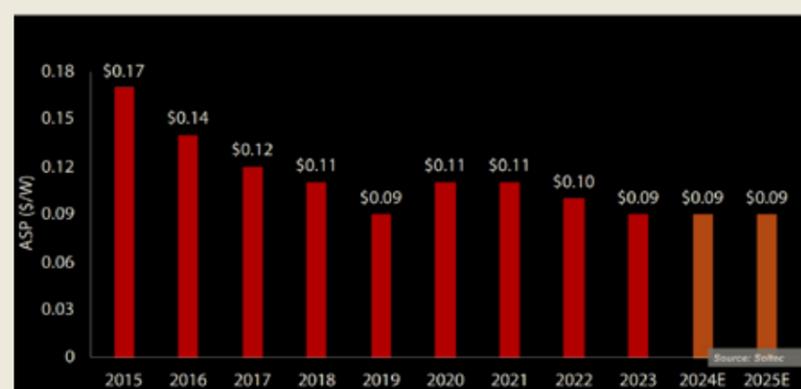


Incidenza delle installazioni con tracker rispetto ai sistemi fissi a livello mondiale



SI PREVEDE CHE LE INSTALLAZIONI DI TRACKER SOLARI A LIVELLO MONDIALE, ESCLUSA LA CINA, SI ESPANDERANNO A UN TASSO ANNUO DEL 15% DAL 2023 AL 2025, ARRIVANDO A RAPPRESENTARE IL 55% DI TUTTE LE INSTALLAZIONI ENTRO LA FINE DEL PERIODO CONSIDERATO (FONTE: SOLTEC)

Andamento del prezzo medio dei tracker (\$/W)



I PREZZI DEGLI INSEGUITORI SOLARI, CHE DIPENDONO FORTEMENTE DAL COSTO DEI MATERIALI, HANNO SUBITO FORTI CALI NEGLI ULTIMI ANNI, MA ULTIMAMENTE SI SONO STABILIZZATI (FONTE: SOLTEC)

terra di taglia medio-piccola. «Le richieste più frequenti per la nostra azienda sono inerenti ad impianti medio-piccoli per i quali i grandi produttori di tracker hanno difficoltà a prendere in carico», spiega Alessandro Alladio, Ceo del gruppo RCM. «Soprattutto per gli impianti medio piccoli la capacità di adattarsi alla conformazione del terreno, creando quindi dei tracker su misura diventa essenziale».

Inoltre, per superare il problema delle limitazioni legate all'utilizzo del terreno accentuato dai decreti agricoltura e aree idonee c'è chi sta studiando soluzioni che si sposano bene con la taglia commerciale-industriale.

UN PRODOTTO PER IL REVAMPING

I tracker non solo sono ideali per impianti nuovi, siano essi utility scale o di taglia commerciale-industriale, ma sempre più spesso vengono richiesti anche da chi realizza il revamping di impianti datati.

«Abbiamo realizzato i primi sistemi a tracker di nuova generazione su impianti in revamping», spiega Francesco Maggi, presidente di Contact Italia. «Non è solo un trend momentaneo, ma è uno sviluppo ormai consolidato. Per tali soluzioni la possibilità di avere un sistema modulare è basilare visto che in questi casi l'impronta del terreno non può essere modificata ed il tracker stesso si deve adattare al meglio all'impianto preesistente».

Il trend del revamping è in continua crescita e rappresenta una grande opportunità, non solo per rinnovare impianti datati, ma anche per migliorarne in maniera importante le performance.

Per questo tipo di soluzioni però occorre un'attenta progettazione, perché utilizzare il tracker per i revamping presuppone di adattarne la costruzione in base ai layout esistenti, soprattutto nei casi di impianti medio piccoli, e questo aspetto può generare difficoltà e criticità proprio perché vi sono ulteriori vincoli legati alla struttura preesistente. Inoltre nelle opere di revamping, sempre più spesso, la scelta per i nuovi pannelli ricade sui moduli bifacciali.

A seconda del luogo di installazione si può anche scegliere una soluzione a inseguimento solare che sia adatta anche al montaggio di moduli bifacciali. Con questo sistema è possibile aumentare la produzione di energia fino al 30%. La soluzione è particolarmente efficace in zone con terreni chiari o in prossimità di superfici riflettenti, come ad esempio uno specchio d'acqua, oppure sfruttando i riflessi generati dagli altri pannelli dell'impianto. Secondo la ricerca condotta dal gruppo di lavoro IEA Pvps Task 13, i sistemi di inseguimento solare per i pannelli fotovoltaici bifacciali rappresentano oggi la principale configurazione per impianti solari di taglia utility a livello globale. Secondo i dati di settore, attualmente oltre il 90% dei moduli venduti utilizza celle a doppia faccia e oltre il 60% della quota di mercato per gli impianti fotovoltaici utilizza inseguitori monoassiali. Inoltre si specifica che in genere gli inseguitori solari portano un au-

sheenplus
pure energy

BATTERIA DI INSTALLAZIONE FACILE CON RISPARMIO AUTOMATICO!



Cambia il tuo modo di pensare all'energia con la nostra batteria per inverter intelligente!

Benvenuti nell'era dell'energia senza pensieri! Con la nostra batteria SheenPlus, l'installazione diventa un gioco e il resto è tutto automatizzato. Immagina di liberarti dallo stress di dover controllare manualmente la tua batteria: la nostra soluzione intelligente si regola da sola per ottimizzare l'energia in base alle tue esigenze. Grazie alla connessione in cloud, il monitoraggio dei tuoi risparmi energetici diventa semplice e accessibile ovunque tu sia. E non finisce

qui: hai bisogno di assistenza? Nessun problema! Il nostro team è pronto ad aiutarti a distanza, senza alcun impegno da parte tua. Finalmente, puoi goderti la tranquillità di sapere che la tua energia è gestita con efficienza e affidabilità, senza dover sollevare un dito. È tempo di abbracciare il futuro dell'energia domestica con la nostra batteria per inverter intelligente.



HANNO DETTO

**“CREARE SOLUZIONI SU MISURA”****Francesco Maggi, presidente di Contact italia**

«Le caratteristiche che un cliente ricerca sono affidabilità, modularità, sistema smart, bassi costi di manutenzione, semplicità nelle attività di manutenzione ed installazione ed un partner affidabile che assicuri un servizio di progettazione e post vendita con tempi di risposta brevi. La possibilità di personalizzare l'impianto in base alle proprie necessità è l'elemento più richiesto da parte del cliente. Un altro elemento richiesto è la possibilità di realizzare impianti anche in zone non pianeggianti avendo una buona produzione».

**“INTEGRAZIONE CON TECNOLOGIE ALL'AVANGUARDIA”****Alessandra Grandoni, sales manager di Valmont Solar**

«Le richieste più frequenti riguardano la possibilità di integrare i tracker con tecnologie all'avanguardia, come inverter di stringa e moduli di nuova generazione, nonché la capacità di adattarsi a terreni irregolari e impianti di dimensioni non convenzionali. La flessibilità, quindi, è cruciale: una struttura capace di adattarsi a diverse conformazioni del terreno o a impianti di dimensioni irregolari è sempre più richiesta, soprattutto nei contesti di generazione distribuita. Inoltre, vi è un'attenzione crescente alla possibilità di monitorare e controllare a distanza l'impianto, sfruttando sistemi Scada avanzati per la gestione in tempo reale dei dati».

**“LOGISTICA EFFICIENTE E SOLUZIONI CUSTOMIZZATE”****Andrea Peron, amministratore delegato di Gruppo Green Design**

«Occorre essere in grado di garantire che le tempistiche di consegna dei materiali siano rispettate e che la logistica e il flusso dei componenti in cantiere non abbiano contrattempi e questo rappresenta un elemento strategico. Ogni impianto va customizzato, non esistono elementi precostituiti che vanno bene per tutti i tipi di soluzione, quindi un'azienda che produce inseguitori solari deve avere anche un know how tale che le permetta di realizzare soluzioni su misura per il singolo cliente».

**“CRESCERE LA DOMANDA PER GLI IMPIANTI MEDIO-PICCOLI”****Alessandro Alladio, Ceo di Gruppo RCM**

«Chi sceglie di utilizzare dei tracker rispetto ad una struttura tradizionale è attirato dalla possibilità di aumentare la producibilità del proprio impianto, un aumento stimabile nell'ordine del 25%. Le richieste più frequenti per la nostra azienda sono inerenti ad impianti medio-piccoli per i quali i grandi produttori di Tracker hanno difficoltà a prendere in carico. Soprattutto per gli impianti medio piccoli la capacità di adattarsi alla conformazione del terreno, creando quindi dei tracker "su misura" diventa essenziale. Utilizzare il tracker per i revamping presuppone di adattarne la costruzione in base ai Layout esistenti, soprattutto nei casi di impianti medio piccoli».

**“PRODOTTI ADATTABILI A TUTTE LE SITUAZIONI”****Saimir Nora, sales manager Italy di Trina Tracker**

«Il tracker, più di altri dispositivi in un impianto fotovoltaico, è fortemente influenzato dalla posizione del progetto. Ogni tracker deve essere progettato per funzionare correttamente nelle condizioni del sito locale. Trina ha differenziato i prodotti per soddisfare tutte le condizioni, anziché solo una. Per questo motivo, i fornitori di tracker come noi hanno un team numeroso con molti ingegneri nei nostri dipartimenti di ingegneria, geotecnica e ricerca e sviluppo. Ci sono alcuni accorgimenti tecnici aggiuntivi da affrontare rispetto ai sistemi tradizionali, quindi avere un team di ingegneri esperti è un must per i fornitori».

**“IMPORTANTE OFFRIRE SOLUZIONI SCALABILI”****Paolo Castioni, CEO di Solward**

«I clienti cercano affidabilità, flessibilità, efficienza energetica e rapidità di consegna. La capacità di adattarsi a terreni complessi e l'uso di funzioni come il backtracking per ottimizzare l'esposizione solare sono fondamentali. Altri aspetti importanti sono l'automazione avanzata, facilità d'installazione e manutenzione minima. L'alimentazione autonoma e la comunicazione wireless, che riducono i costi di cablaggio, sono molto richieste, così come la robustezza del Tracker e la possibilità di personalizzazione anche per impianti a partire da 1 MW. C'è anche una forte domanda a ridurre tempi e costi operativi, avere soluzioni scalabili e ottimizzare l'efficienza energetica anche in condizioni complesse, garantendo la gestione dinamica delle ombre. Realizzare soluzioni su misura è cruciale. Ogni progetto ha esigenze uniche, quindi offrire tracker personalizzati, come il nostro Tracker One, l'agrovoltaico o il 2P, ci permette di soddisfare le richieste dei clienti con soluzioni ottimizzate».

mento del 15%-20% nella generazione di energia, mentre i guadagni dei bifacciali si aggirano intorno al 2-10%.

«I vantaggi combinati si traducono in un migliore rapporto costi-prestazioni», ha affermato Ulrike Jahn, manager di Task 13. «Questo rende i sistemi di tracker fotovoltaici bifacciali l'opzione più conveniente in circa il 90% delle regioni del mondo».

NUOVI CRITERI DI SCELTA

I sistemi di montaggio tradizionali, come le strutture fisse, erano preferibili in passato soprattutto in ottica di contenimento dei costi. Era comune valutare una soluzione principalmente sulla base del suo prezzo competitivo, con minore attenzione agli aspetti tecnologici. Tuttavia, con l'introduzione dei tracker, la proposta di vendita si è spostata verso un'ottica molto più tecnologica, dove il focus non è soltanto sul costo, ma anche su come questa tecnologia può ottimizzare la produzione di energia. La diffusione di sistemi a inseguimento introduce un elemento di complessità superiore, che richiede ai clienti di prestare attenzione a nuove variabili. Ad esempio, diventa essenziale comprendere le logiche di funzionamento del sistema, come avviene la movimentazione dei pannelli, quali sono le modalità di controllo e come queste possono influire sulle performance del tracker stesso. La differenza principale tra le soluzioni tradizionali e gli inseguitori è che questi ultimi integrano funzionalità di controllo avanzate, come il monitoraggio del vento, della neve e il backtracking, che permettono di ottimizzare la resa anche in condizioni ambientali difficili.

Il cliente è quindi più attento alla sofisticatezza tecnologica e all'impatto che questa ha sull'efficienza complessiva dell'impianto. Occorre tenere presente le condizioni del terreno: tra cui resistenza del suolo, pendenze, salite e discese, corrosività, dimensioni, tolleranze di pendenza, spazio necessario per MW e pali per MW di ciascun tracker. E questa maggiore complessità del prodotto rende ancora più importante l'assistenza pre e post vendita.

«La cosa più importante è la qualità del servizio» afferma Saimir Nora, sales manager Italy di Trina Tracker. «È fondamentale che un fornitore di tracker consigli il cliente su tutte le eventuali criticità che l'uso dei tracker può comportare, seguendo il progetto passo passo, facilitando le consegne, supervisionando durante l'assemblaggio, eseguendo la messa in servizio e avendo un team di post vendita con risposta rapida».

TECNOLOGIE E TIPOLOGIE

Gli inseguitori solari sono dispositivi che, attraverso opportuni movimenti meccanici, permettono di far "inseguire" lo spostamento apparente del sole nel cielo o almeno di far orientare in maniera favorevole rispetto ai suoi raggi un pannello fotovoltaico.

In sintesi esistono due tipologie di inseguitori solari: monoassiali e biassiali. Quello monoassiale è un tracker in grado di orientare e muovere i pannelli solari lungo un solo asse. Mentre i tracker biassiali possono orientare i pannelli solari su due assi, cioè sul piano orizzontale e su quello verticale, per seguire il sole sia lungo l'asse est-ovest sia lungo l'asse nord-sud. Grazie a questa "libertà" di movimento i moduli incrementano ulteriormente la produzione di energia di un impianto fotovoltaico.

Infine, i tracker biassiali possono essere utilizzati in zone con latitudini più elevate, dove il sole non è sempre a est o a ovest, ma si muove anche lungo l'asse nord-sud. In queste zone, gli inseguitori monoassiali potrebbero non essere in grado di ottenere la massima produzione di energia solare possibile.

Un'altra classificazione degli inseguitori solari si può fare in base alla tipologia di sistema che ne permette il movimento per orientarsi verso il sole: in questo caso si parla di inseguitori solari attivi o inseguitori solari passivi.

I tracker attivi sfruttano dei motori elettrici che consentono lo spostamento lento dei pannelli foto-



Le principali tipologie di inseguitori

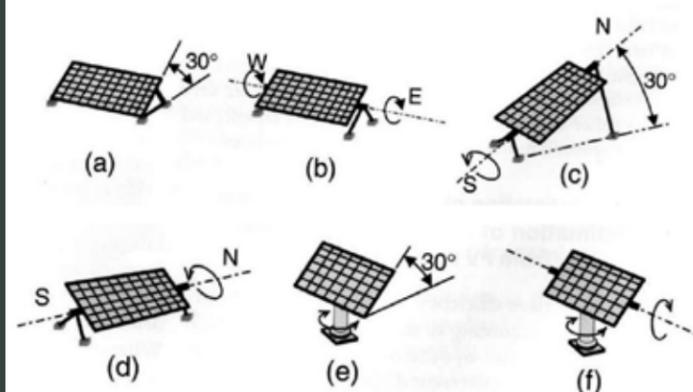
Fondamentalmente esistono due tipi di inseguitori solari: monoassiali e biassiali.

Inseguitori Monoassiali

Questi tracker offrono un singolo asse di rotazione orizzontale o verticale. Seguono il sole lungo un solo asse, cioè possono ruotare in direzione est-ovest oppure nord-sud. Normalmente, gli inseguitori monoassiali si muovono sull'asse est-ovest, in modo da catturare il sole dall'alba al tramonto. Questo sistema è particolarmente indicato per quelle regioni nelle quali la quantità di luce solare varia significativamente durante la giornata.

Inseguitori Biassiali

Questi sistemi hanno due assi di rotazione, quindi possono seguire il sole sia lungo l'asse est-ovest che lungo l'asse nord-sud. Poiché possono seguire il sole in ogni direzione durante l'arco della giornata e dell'anno sono in grado di massimizzare la cattura di luce solare e quindi la produzione di elettricità. Questi sistemi sono indicati particolarmente per regioni con condizioni climatiche variabili e per installazioni in cui si desidera massimizzare l'efficienza energetica.



Movimenti degli Inseguitori Solari Monoassiali (b,c,d) e Biassiali (e,f)

voltaici. Gli inseguitori solari attivi si suddividono a loro volta in analogici e digitali, a seconda della tipologia di comando elettronico che ne permette il movimento.

Negli inseguitori analogici il movimento è comandato da sensori che individuano la posizione migliore per l'assorbimento delle radiazioni solari. Questi sistemi sono molto precisi durante il processo di inseguimento dei raggi solari.

I tracker digitali sono azionati da un microprocessore che, attraverso la memorizzazione dei dati sul posizionamento del sole, riesce a orientare i pannelli nella direzione con maggiore luce. Grazie a questo sistema è possibile rintracciare i raggi solari anche nelle giornate con scarsità di luce.

Gli inseguitori passivi invece utilizzano fenomeni fisici autonomi indipendenti dal posizionamento del sole rispetto al pannello, come ad esempio la dilatazione termica di un gas fluido compresso che viene riscaldato dal sole generando una pressione idraulica che permette il movimento della struttura dei pannelli solari.

UN PRODOTTO SU MISURA

La molteplicità delle tipologie di installazione degli impianti fotovoltaici fa sì che le soluzioni offerte dai produttori di tracker siano il più versatili possibile, e che nella maggior parte dei casi si tratti di soluzioni create su misura. Per progettare un impianto fotovoltaico utilizzando degli inseguitori, è necessario considerare moduli fotovoltaici e tracker, ma anche il terreno di installazione come un tutt'uno. Da questo punto di vista, gli inseguitori svolgono ovviamente un ruolo molto importante in termini di durata, stabilità e, come conseguenza, di produttività dei sistemi fotovoltaici.

Queste soluzioni particolari devono integrarsi perfettamente con la superficie su cui vengono installati, con i pannelli che devono sostenere. Questo fa sì che non esista un sistema che vada bene per tutte le situazioni o tutti i moduli. Perciò installatore, progettista e produttore devono lavorare insieme per realizzare il pacchetto ottimale per quel determinato tipo di impianto. Non si può parlare genericamente di sistema di inseguimento per taglia commerciale-industriale o utility perché ogni area ha caratteristiche specifiche e uniche che richiedono progetti specifici. Oltre a garantire la tenuta meccanica e la resistenza della struttura dell'impianto ad agenti esterni, adattandosi inoltre alle varie morfologie del terreno e anche ai nuovi formati dei moduli, sempre più grandi e pesanti, ai tracker moderni si chiede che siano semplici da installare, molto versatili e devono essere progettati anche nell'ottica dell'ottimizzazione dei costi e del rispetto delle tempistiche. I produttori che sono in grado di adattare alla singola installazione i loro prodotti hanno sicuramente un vantaggio competitivo.

IMPIANTI INTELLIGENTI

Intelligenza artificiale e Internet of Things sono tecnologie sempre più presenti anche nel mercato fotovoltaico. Questo fa sì che i sistemi a inse-

QUADRO DI AUTOMAZIONE su misura per te!

Quadro di automazione impianto miscelatore BANBURY, in grado di gestire il seguente processo produttivo:

Centinaia di componenti chimici vengono miscelati secondo un ricettario e un sistema di pesatura automatica che, combinato ad un processo di calore e tempo, si trasforma in una gomma omogenea utilizzata per la produzione di pneumatici.



Consegna in tutta Italia!



Contattaci:
Tel. +39 080 96 75 815
info@secsun.it
www.secsun.it

Divisione Quadri:

- Distribuzione
- Fotovoltaico
- Termoregolazione
- Automazione industriale

Divisione Servizi:

- Adeguamento secondo l'allegato A.70
- Dichiarazione di consumo dell'energia
- Verifica dei contatori a carico reale

follow us on:

ARGENTA S.O.A. S.p.A.
SOCIETÀ ORGANISMO DI ATTESTAZIONE
SOA 0G1 - 0G9 - 0S19 - 0S30 - 0S28 - 0S3 - 0G11

Member of CISQ Federation
RINA

CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 9001:2015
ISO 14001:2015
ISO 37001:2016
ISO 45001:2018
SA 8000:2014
ISO 50001:2018



vetrina prodotti



INSEGUITORE MONOASSIALE SUNRACKER

SunRacker è un inseguitore monoassiale progettato per seguire il percorso del sole da est a ovest, garantendo un'ottimale esposizione dei pannelli solari per massimizzare la raccolta di energia solare. La disposizione in fila singola dei pannelli solari semplifica l'orientamento sincronizzato, offrendo un'efficienza energetica superiore. Dotato di un sistema di contrappeso per abbassare il baricentro, SunRacker assicura stabilità in varie condizioni meteorologiche, migliorando la sicurezza e la durata della struttura. Il sofisticato sistema di backtracking gestisce ombre interne ed esterne, garantendo un'allineamento ottimale dei pannelli solari e massimizzando la produzione energetica. SunRacker presenta un design snello, riducendo l'impatto visivo e semplificando il processo di installazione. La struttura leggera e aerodinamica facilita una messa in servizio rapida ed efficiente.

guimento stiano diventando anche intelligenti e saranno in grado di rendere ancora più efficiente la produzione di energia da fotovoltaico negli impianti che li utilizzano. Già oggi i tracker possono essere associati alle ultime tecnologie di controllo e monitoraggio energetico. Queste permettono di effettuare analisi in tempo reale e ottimizzare le performance dell'impianto; il risultato è un'efficienza energetica superiore con sprechi ridotti e più risparmio.

Grazie agli algoritmi di autoapprendimento, abbinati all'intelligenza artificiale si diffonderanno sempre più sul mercato sistemi di tracker capaci di rilevare, elaborare e quindi adattarsi alle diverse variabili che determinano la minore o maggiore efficienza di un impianto come il meteo, l'irraggiamento e l'ombreggiamento, in modo di regolare in tempo reale il posizionamento dei pannelli per ottenere una maggiore resa.

UNA SOLUZIONE PER AGRIVOLTAICO

L'agrivoltaico è un tema di estrema attualità. L'implementazione del fotovoltaico nelle aree agricole incontra e incontra molte barriere legate soprattutto alle preoccupazioni in merito al consumo di suolo, e così l'agrivoltaico, può essere usato come una sorta di fattore facilitatore per la diffusione di impianti solari sui terreni agricoli.

Per le loro caratteristiche i tracker sembrano essere particolarmente indicati nelle soluzioni agrivoltaiche, proprio perché questi sistemi, opportunamente progettati, sono in grado di gestire meglio le ombre proiettate dai pannelli solari sulle colture sottostanti, in modo da armonizzare la produzione di energia con le esigenze delle colture, e grazie al loro movimento sono in grado di evitare che ci siano aree sempre in ombra o sempre assolate. Inoltre gli inseguitori solari consentono di installare più pannelli solari ad una altezza maggiore rispetto a un tradizionale impianto a terra, consumando di fatto un'area inferiore e così aiutano a massimizzare l'utilizzo del suolo agricolo. Gli impianti agrivoltaici che utilizzano tracker richiedono quindi soluzioni molto specifiche imposte sia dalla tipologia di superficie su cui vengono effettuate le installazioni, sia dalle esigenze riguardanti inclinazioni e altezza dal suolo.

vetrina prodotti

VANGUARD 1P

Vanguard 1P è l'ultimo tracker 1P sviluppato da Trina Tracker. Grazie al suo design adattabile, l'azienda può fornire tracker da uno a quattro stringhe fino a 140 m di lunghezza. Grazie a questa adattabilità di lunghezza, l'inseguitore si adatta bene a diverse condizioni del terreno. Le lunghezze più corte sono progettate per terreni stretti e irregolari, mentre quelle più lunghe per progetti più grandi e regolari. Il tracker può reagire automaticamente ai pericoli meteorologici e può essere dotato del software SuperTrack che aumenta la generazione di energia tramite il backtracking da fila a fila e la cattura dell'irradiazione diffusa in scenari nuvolosi. Vanguard 1P ottiene un Lcoe inferiore generando più energia, risparmiando sui costi di fornitura, O&M e assemblaggio, e garantisce una maggiore affidabilità.



vetrina prodotti



CONVERT VERSA

Convert Versa è l'ultima innovazione di Valmont Solar, e garantisce elevate prestazioni e affidabilità con un design kit senza saldature, che riduce notevolmente il rischio di difetti strutturali, garantendo una performance costante nel tempo. Il tracker è altamente versatile, con configurazioni supportate sia mono-stringa che multi-stringa, adattandosi facilmente a progetti di diverse dimensioni e complessità. Un altro punto di forza è la compatibilità universale con diverse tipologie di fondazioni, come pali H, C e omega, rendendolo adatto per essere installato in qualsiasi località, anche su terreni complessi e con condizioni di suolo differenti, massimizzando il potenziale di ogni sito. Grazie alla configurazione Zero-Gap, il Convert Versa è ottimizzato per gestire pendenze elevate del terreno, rendendolo ideale per ambienti difficili o accidentati, massimizzando l'utilizzo del terreno e aumentando la produzione di energia.

POTENZIALITÀ ENORMI

Il mercato dei tracker è in forte crescita, una crescita guidata dall'esigenza di ottenere il massimo dell'energia elettrica da un impianto fotovoltaico aumentando l'efficienza complessiva, garantendo anche un più rapido ritorno economico. Il comparto è in continua evoluzione tecnologica, sia nella ricerca dei materiali sia grazie all'implementazione dell'intelligenza artificiale e dell'IoT, e la diffusione dell'agrivoltaico rappresenterà una spinta ulteriore al settore. Le aziende produttrici devono essere in grado di offrire soluzioni tailor made per rispondere alle esigenze specifiche della clientela. Anche il servizio pre e post vendita rappresenta un fattore sempre più strategico per accompagnare il committente verso una scelta più serena in un investimento, sicuramente più oneroso di un sistema di montaggio tradizionale, ma ricco di vantaggi e benefici.

vetrina prodotti



GREEN TRACKER

L'inseguitore Green Tracker è realizzato con strutture trattate con il Magnelis, un rivestimento metallico dalla composizione chimica unica che offre una resistenza alla corrosione tre volte superiore agli acciai zincati standard. Questo trattamento ha la particolarità di essere in grado di autoripararsi in caso di graffi, tanto da garantire un'integrità fino ai 25 anni. Tutta la bulloneria e le viti utilizzate sono in acciaio inox, un ulteriore elemento che rende affidabili le strutture. Il tracker monta, inoltre, il sistema Backtracking 3D per la minimizzazione dell'ombreggiatura delle stringhe. E offre una soluzione per lo sgombero della neve e la pulizia dei moduli. L'App di monitoraggio 24/7 consente di avere un quadro completo delle variabili presenti negli inseguitori fotovoltaici. Il sistema invia avvisi e segnalazioni via e-mail consentendo, ad esempio, di monitorare le variabili aggiornate. Il sistema di alimentazione di emergenza interviene in caso di mancanza di alimentazione.





vetrina prodotti

Energy5



TRACKER MONOASSIALE

I tracker monoassiali Energy5 sono una soluzione innovativa che rispetta i requisiti di montaggio dei moduli fotovoltaici forniti dai produttori. Profili doppi con la griglia sotto il motore, acciaio di qualità min. S390 con il rivestimento in Magnelis e fissaggi di classe A2 offrono al sistema la migliore protezione.

Il tracker Energy5 si basa sul software Suntrack, che comprende diverse funzioni come il 3D backtracking, la rimozione automatica della neve e il raggiungimento di una posizione sicura in caso di vento forte. Il sistema dispone di una stazione meteo, di un sensore di rilevamento neve e di una propria app.

vetrina prodotti

PARU

TRACKER MONOASSIALE

Il nuovo tracker ad asse singolo Paru è progettato per soluzioni agrivoltaiche, offrendo ampio spazio per la coltivazione di colture e macchine di grandi dimensioni. Protegge le colture dall'eccessiva luce solare e dalla pioggia. Il sistema permette al telecomando di regolare luce e umidità per una crescita ottimale.

La modalità di tracciamento solare crea ombra, mentre la modalità fotosintesi riduce l'ombreggiatura tracciando il sole al contrario. Tutte queste funzionalità possono essere controllate in remoto. I moduli possono essere regolati orizzontalmente per proteggere le colture dalla pioggia e dal vento, gestiti da Paru Weather AI. Installabile a oltre 3 metri, si adatta alle colture come uva, patate, pomodori e frumento, fornendo un'efficienza superiore del 25-50% rispetto ai sistemi tradizionali.



vetrina prodotti

s°lward



TRACKER ONE

Il Tracker One di Solward è la soluzione ideale per massimizzare l'efficienza degli impianti fotovoltaici, anche a partire da 1 MW. Grazie al nostro algoritmo avanzato e al sistema di backtracking, segue il sole dall'alba al tramonto, ottimizzando l'esposizione e la gestione delle ombre durante l'anno, garantendo così le aspettative di produzione energetica.

L'alimentazione autonoma rende ogni tracker indipendente, garantendo flessibilità anche su terreni irregolari, mentre la comunicazione wireless elimina l'esigenza di cablaggi, riducendo i tempi e costi di installazione. Il Tracker One è il nostro modello di punta certificato in galleria del vento, ma offriamo anche un innovativo Tracker agrovoltaico con altezze maggiori e un tracker 2P, ideale per impianti con esigenze specifiche. Grazie al design modulare, tutti i nostri prodotti semplificano il montaggio e riducono i costi operativi.

 **VPSOLAR**[®] 
ENERGY SOLUTION PROVIDER

SMART PARTNER  **NUOVA RETE C&I**

Vantaggi e servizi esclusivi dedicati:

- Supporto consulenziale dedicato per le PMI
- Transizione 5.0
- Supporto tecnico per progetti integrati
- Condizioni commerciali riservate
- Senza vincoli e costi per i Clienti VP Solar



Rete di aziende professionali e qualificate in grado di proporre alle PMI soluzioni energetiche e impianti affidabili e innovativi

VUOI SAPERNE DI PIÙ?

www.smartpartner.it



SERVIZI FINANZIARI EVOLUTI

- ▶ Acquisizioni crediti fiscali SUPERBONUS ed ECOBONUS
- ▶ Finanza agevolata

Per maggiori informazioni ▶▶▶ superbonus@vpsolar.com