



FOTO: NEXTRACKER

# TRACKER: SOLUZIONI PER OGNI SEGMENTO

A PARITÀ DI SUPERFICIE OCCUPATA E DI POTENZA DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO, GLI INSEGUITORI GARANTISCONO UN AUMENTO DELLA PRODUZIONE DEL 20-30% RISPETTO A UN'INSTALLAZIONE TRADIZIONALE E UN RITORNO DI INVESTIMENTO PIÙ RAPIDO. LA LENTEZZA DELLE AUTORIZZAZIONI NON STA RALLENTANDO IL SETTORE, COME DIMOSTRA LA CRESCITA DEI PROGETTI TRA 1 E 5 MW. E SI STANNO APRENDO NUOVE OPPORTUNITÀ SUL FRONTE DELL'AGRIVOLTAICO

DI ALDO **CATTANEO**

**L**a maggiore produttività offerta dai tracker ha contribuito alla crescita della loro domanda in relazione all'installazione di impianti fotovoltaici a terra. Questa domanda deve fare i conti, con la lentezza degli iter autorizzativi riferiti agli impianti di grossa taglia nel nostro Paese.

«Come nel resto del mondo, anche in Italia lo sviluppo di progetti per impianti fotovoltaici richiede permessi e restrizioni che possono variare a seconda della regione» afferma Arturo Herrero, senior vice president Europe & International di Nextracker, «in particolare per ottenere permessi per utility scale». Basta guardare l'ultima release di Terna per avere una fotografia precisa dell'evoluzione dei vari segmenti per taglia. Gli impianti della taglia com-

presa tra 200 kW e 1 MW a settembre hanno registrato una crescita del 180% anno su anno. Bene anche il segmento delle installazioni di potenza compresa tra 1 e 10 MWp. A settembre questa taglia ha visto l'entrata in funzione di 22 MW di nuovi impianti, con un totale di 75 MW da inizio anno (erano 9 i MW allacciati da gennaio a settembre 2022).

Non si segnalano invece nuovi impianti di potenza superiore ai 10 MWp nel mese di settembre. Restano ferme a quattro le nuove centrali con potenza superiore ai 10 MWp allacciate da inizio 2023, per una potenza complessiva di 76,4 MWp.

## LE SFIDE DA AFFRONTARE

In riferimento agli impianti di taglia utility scale, per i produttori di inseguitori le sfide sono comuni a tutto il settore fotovoltaico e comprendono ritardi nello sviluppo autorizzativo e una normativa spesso lacunosa e poco chiara. Le limitazioni legate all'utilizzo del terreno costituiscono una

parte del problema. Anche perché a parità di moduli installati, l'area occupata da un impianto che utilizza gli inseguitori è leggermente maggiore rispetto ad una installazione tradizionale. «La realtà dimostra che in Italia, non è stato intrapreso un investimento sistemico in un programma di sviluppo a livello nazionale» afferma Alessandra Grandoni, sales manager di Valmont Solar, «lasciando le iniziative industriali in questo segmento di mercato all'investimento privato, senza la garanzia di una politica e normativa stabile»

## TRACKER E IMPIANTI DI TAGLIA MEDIA

Pur essendo sulla carta le installazioni utility scale quelle più indicate a sfruttare la maggiore efficienza degli inseguitori solari, le potenzialità di crescita per il mercato dei tracker non sono necessariamente legate a impianti di grandi dimensioni. Anche perché le installazioni di media potenza hanno alcuni vantaggi che le rendono in



alcuni casi più appetibili e semplici da gestire. «Ci troviamo di fronte a un settore in forte crescita in tutti i segmenti. La nostra azienda ha scelto di operare nella realizzazione di impianti a terra di taglia medio-piccola. Il nostro target sono le installazioni che vanno da 1 a 10 MWp di potenza» spiega Alessandro Alladio, Ceo del gruppo RCM. «Questa scelta nasce dal fatto che si tratta di un segmento poco presidiato dalla concorrenza. Inoltre la fornitura di materiale a queste taglie di potenza, consente una minore esposizione economica e soprattutto si riesce a ottenere una marginalità più alta rispetto agli impianti gigawatt».

### I PRINCIPALI INTERLOCUTORI

I sistemi tracker, concepiti per il comparto industriale, vedono attualmente come principali interlocutori le grandi utility e i fondi d'investimento proprietari degli impianti a terra. In confronto al passato, l'interazione con gli Engineering, Procurement and Construction (EPC) del settore, specialmente in ambito taglia utility, è notevolmente diminuita. Sta emergendo un modello d'acquisto e vendita basato sulla creazione di partnership a lungo termine tra fornitori e investitori finali. Nel contesto del revamping e del repowering, settori che coinvolgono maggiormente gli EPC, il tracker rappresenta l'elemento chiave in offerte "chiavi in mano". «Il segmento degli impianti utility scale in Italia sta diventando un settore maturo sul quale si stanno concentrando diversi operatori» afferma Emanuele Carino, sales manager utility scale Italy di Trina Solar. «Siamo in contatto con vari attori del mercato: sviluppatori di progetti, fondi azionari internazionali, investitori, società energetiche e EPC».

Tuttavia, anche in questo specifico ambito, si osserva una crescente attenzione e un aumento degli acquisti diretti da parte dei fondi. Questo ap-



### IL PRODOTTO DI PUNTA: 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.



### “PUNTIAMO SU EFFICIENZA E SEMPLICITÀ NEL MONTAGGIO”

Alessandro Alladio, Ceo del gruppo RCM

«Le nostre soluzioni sono progettate per essere installate in modo molto semplice. Inoltre la nostra filosofia è quella di consegnare le strutture e i sostegni il più possibile montati di modo che l'intervento degli installatori sia veloce. Tutto quello che si può montare prima di essere spedito viene assemblato in azienda, proprio per facilitare le operazioni sul campo dove le condizioni possono essere meno favorevoli».



UN ANNO SOLARE, IN TUTTI I SENSI

**BUONE FESTE E UN BRILLANTE 2024 DA **

**Il 2023 è stato un anno di eventi, formazione e passione.**

Abbiamo lanciato la nostra App per facilitare gli Installatori Premium nel loro lavoro, dai preventivi all'assistenza, abbiamo sostenuto il vice campione di MotoE Matteo Ferrari, abbiamo partecipato alla prima nuova edizione di K.EY 2023 e abbiamo fatto formazione a decine di installatori. **Inoltre abbiamo portato tanta energia pulita in Italia con ZeroEmission 2023.**

**Come sarà il nostro 2024? Scopriamolo insieme! Tanti auguri dal team Elfor!**

 • Tel. 02.2139369 • [www.elfor.org](http://www.elfor.org) • [info@elfor.org](mailto:info@elfor.org)

**IL PRODOTTO DI PUNTA: INSEGUITORE NX HORIZON-XTR**

Con il continuo sviluppo del fotovoltaico, i siti per i impianti utility scale sono sempre più impegnativi. Inoltre i terreni collinari rendono i progetti rischiosi e costosi, due sfide che NX Horizon-XTR, con la sua capacità di seguire il terreno.

L'inseguitore NX Horizon-XTR è

adatto all'utilizzo su terreni impegnativi e collinari. Costruito sulla base della collaudata tecnologia dell'inseguitore di fila indipendente NX Horizon, XTR è già stato impiegato in più di 5 GW in diversi continenti. A partire dal 2023, XTR-1.5 raddoppia le capacità di Horizon, consentendo di affrontare terreni ancor più impegnativi. NX Horizon-XTR può ridurre drasticamente le costose e lunghe operazioni di livellamento del sito, talvolta eliminandole del tutto. Quando è necessario spostare meno terra e sono sufficienti pali più corti, i progetti sono meno rischiosi e il risparmio di acciaio è significativo.

**"FOCUS SULLA PROGETTAZIONE, DALLE STRUTTURE AL SOFTWARE"**

**Arturo Herrero, senior vice president Europe & International di Nextracker**

«L'innovazione è nel nostro DNA. Siamo focalizzati sulla risoluzione delle sfide dei nostri clienti. In qualità di pioniere della tecnologia applicata agli inseguitori solari, Nextracker ha trascorso l'ultimo decennio a perfezionare e commercializzare la sua esclusiva architettura di inseguitori solari autoalimentati, indipendenti e a file bilanciate. Partendo da questa base, ottimizziamo continuamente e costantemente i nostri sistemi per ottenere le massime prestazioni e migliorare la resa degli impianti solari.»

proccio consente loro di assicurarsi la soluzione tecnologica desiderata e di pianificare in modo concreto gli interventi sul campo.

**VANTAGGI E TECNOLOGIE**

Gli inseguitori solari si spostano automaticamente per "tracciare" il percorso del sole, massimizzando così la produzione di energia da fotovoltaico.

I tracker solari generano quindi più elettricità rispetto alle soluzioni stazionarie grazie all'aumento dell'esposizione diretta ai raggi solari che il movimento programmato rende possibile. Questo aumento può essere compreso tra il 20 e il 25% a seconda della posizione geografica dell'impianto.

A grandi linee, esistono due tipi di inseguitori solari: monoassiali e biassiali. Quello monoassiale è un tracker in grado di orientare e muovere i pannelli solari lungo un solo asse.

I tracker biassiali, invece, sono in grado di 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. In questo modo, i moduli massimizzano ancora di più la produzione di energia da solare.

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.

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.

Inoltre il fatto che gli inseguitori rendano in qualche modo "gestibile" la quantità dell'irraggiamento consentono di generare una maggiore quantità di elettricità durante orari della giornata dove la domanda energetica è più elevata.

**IMPIANTI SMART**

Con la diffusione dell'intelligenza artificiale e dell'Internet of Things i sistemi a inseguimento stanno diventando anche intelligenti e renderanno così ancora più efficiente la produzione di energia da fotovoltaico negli impianti che li utilizzano. Con l'avvento di algoritmi di autoapprendimento continuo, l'intelligenza artificiale sarà ampiamente utilizzata e permetterà ai sistemi di rilevare ed elaborare le variabili come meteo, irraggiamento e ombreggiamento che impattano sul funzionamento dell'impianto e di adattare il posizionamento dei pannelli per ottenere la maggiore resa. 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.

**TRACKER E AGRIVOLTAICO**

L'uso di inseguitori può essere particolarmente indicato in un contesto agricolo, quindi per l'agrivoltaico, in quanto consente di gestire meglio le ombre proiettate dai pannelli solari sulle colture sottostanti. Questo può aiutare ad armonizzare la produzione di energia con le esigenze delle colture, evitando ad esempio ombreggiamenti eccessivi, o garantendo più sole quando necessario.

Gli inseguitori solari possono inoltre contribuire a massimizzare l'utilizzo del suolo agricolo, poiché consentono di installare più pannelli solari ad una altezza maggiore rispetto a un tra-

**IL PRODOTTO DI PUNTA: TRACKER MONOASSIALE CONVERT**

Il tracker monoassiale di Valmont Solar è la soluzione ideale per le specifiche esigenze delle installazioni agrivoltaiche. Valmont Solar già due anni fa ha introdotto un innovativo prototipo di Tracker Convert, anticipando così il trend dell'agrivoltaico. Questa soluzione di inseguimento integra elementi di digitalizzazione e controllo propri dell'agricoltura 4.0 con sofisticati sistemi di monitoraggio industriale. Infatti le strutture sono integrabili con sistemi di irrigazione nebulizzata e predisposte per accogliere anche sensori per il monitoraggio remoto dei parametri agronomici.

Il design modulare e l'ingegnerizzazione rendono Convert semplice da installare e di facile manutenzione. La struttura Convert non necessita di personale specializzato per l'installazione o il montaggio. Il sistema è ottimizzato per adattarsi alla geografia e alla topografia del territorio riducendo al minimo i costi civili e aumentando la densità.

**"UNA SOLUZIONE PER L'AGRIVOLTAICO"**

**Alessandra Grandoni, sales manager di Valmont Solar**

«Da pionieri nel settore, Valmont Solar ha fatto una scommessa decisa sull'agrivoltaico due anni fa, anticipando le sfide e aprendo la strada a una gamma che oggi è una parte essenziale della nostra strategia. Il nostro consolidato know-how e le competenze acquisite ci permettono di guidare l'innovazione nel settore, trasformando l'agrivoltaico da un'aspirazione in una solida realtà. Siamo pronti a ridefinire i limiti e a plasmare il futuro sostenibile dell'energia.»

# Trinasolar

## IL PRODOTTO DI PUNTA: INSEGUITORE A DOPPIA FILA AGILE 1P



L'inseguitore Agile 1P a doppia fila è compatibile con tutti i moduli, comprese le celle da 210 mm. Il cuscinetto sferico, di proprietà di TrinaTracker, il cardano e la barra di trasmissione rendono questo inseguitore la soluzione più adatta per le installazioni in siti complessi con terreni difficili.

Inoltre, Agile 1P è stato sottoposto a un test in galleria del vento che comprende valutazioni statiche, dinamiche e aeroelastiche complete, eseguite da CPP, azienda che opera nella consulenza sul vento. Agile 1P è dotato dell'algoritmo di inseguimento intelligente SuperTrack, di proprietà di TrinaTracker, che aumenta il rendimento energetico fino all'8% calcolando l'angolo di inseguimento ottimale per ogni singola fila. SuperTrack massimizza la produzione di energia durante i periodi di irraggiamento altamente diffuso e in terreni irregolari con pendenze multiple.



### "OFFRIAMO UN PACCHETTO DI SOLUZIONI COMPLETE"

**Emanuele Carino, sales manager utility scale Italy di Trina Solar**

«Come Trina Solar siamo in grado di offrire un pacchetto di soluzioni completo che comprende moduli fotovoltaici all'avanguardia, soluzioni di inseguimento di alta tecnologia alimentate da un algoritmo intelligente e sistemi di accumulo di energia di taglia utility. Abbiamo una comprovata esperienza di impianti fotovoltaici in cui le soluzioni tecnologiche di Trina Solar lavorano insieme, garantendo un rendimento

più elevato, un Capex inferiore e un ROI massimo».

dizionale impianto a terra, consumando di fatto un'area inferiore.

Infine i tracker possono adattarsi alle condizioni climatiche in tempo reale, rispondendo alle variazioni nella luce solare e migliorando, anche in questo caso, l'efficienza del sistema e il suo impatto con le colture sottostanti.

### IL CAMBIAMENTO CLIMATICO

I sistemi di inseguimento solare sono oggi una tecnologia consolidata con oltre 20 anni di esperienza e di installazioni in tutto il mondo. Secondo alcuni studi, i Paesi del Sud Europa come Italia, Spagna, Grecia e Portogallo potrebbero ottenere una maggiore produzione di energia grazie alla tecnologia degli inseguitori e alle relative soluzioni di inseguimento intelligente. Queste tecnologie consolidate, così come i moduli fotovoltaici, devono però oggi fare i conti con gli effetti del cambiamento climatico. Gli eventi atmosferici straordinari della scorsa estate, che hanno colpito soprattutto le regioni del nord Italia, non solo hanno messo in luce alcune fragilità dei pannelli di ultima generazione, ma hanno costretto i produttori ad adattare i tracker a situazioni estreme fino a qualche tempo impensabili e a garantire specifiche tecniche e tenuta meccanica alle componenti che la stessa normativa oggi non richiede ancora.

### GRANDI POTENZIALITÀ

Per sfruttare in modo completo le potenzialità dei tracker, è importante innanzitutto riconoscerne il valore tecnologico e utilizzarli in contesti che ne garantiscano il pieno funzionamento e la piena efficacia. Gli inseguitori solari si presentano come una soluzione in grado di aumentare l'efficienza complessiva dell'investimento, garantendo anche un più veloce ritorno di economico. ☀️

# 50+

IMPIANTI zeroCO<sub>2</sub> XL  
INSTALLATI DAL 2021



zeroCO<sub>2</sub><sup>®</sup>  
extra large

Installi impianti di taglia C&I?

## Aggiungi un sistema di accumulo

Offriamo sistemi di accumulo Indoor e Outdoor, Plug & Play e con software di monitoraggio incluso

INDOOR & OUTDOOR

### ZeroCO<sub>2</sub> - XL 100

Soluzione di accumulo e monitoraggio che permette le funzioni di Autoconsumo, Trading di energia, Peak shaving e adatto a Smart Grid.

60 kW

potenza

100 kWh

capacità

All-in-One

CEI-021 e CEI-016



Soluzioni di accumulo personalizzate per ogni esigenza, dal **residenziale** all'**industria**, fino all'**agrisolare** e al **grid scale**.

Dalla produzione di batterie al sofisticato software in cloud, ogni elemento è progettato e assemblato in Italia, evidenziando il nostro impegno per il Made in Italy.

 **energy**<sup>®</sup>  
SAVE YOUR PLANET

Energy s.p.a.  
Tel. +39 049 2701296  
info@energysynt.com

www.energyspa.com