



IL 2023 SARÀ L'ANNO DEI MODULI N-TYPE

PER IL PROSSIMO ANNO SONO PREVISTI DUE MACRO TREND SUL FRONTE DEI PANNELLI: PRODOTTI CON MAGGIORI EFFICIENZE, GRAZIE A UNA IMPORTANTE PENETRAZIONE DELLE CELLE N-TYPE M10; DIFFUSIONE DI PRODOTTI CON POTENZE ELEVATE, PER RISPONDERE ALLA DOMANDA DI INSTALLAZIONI DI TAGLIA INDUSTRIALE E UTILITY SCALE. ECCO LE PRINCIPALI NOVITÀ TECNOLOGICHE

DI MICHELE LOPRIORE

Si prospetta un 2023 ricco di novità sul fronte dei moduli fotovoltaici, e in particolare sul fronte dell'innovazione tecnologica. A confermarlo sono le tante novità annunciate dai principali produttori, ma soprattutto i piani di espansione delle capacità produttive che premieranno alcune tecnologie per la realizzazione dei pannelli. L'obiettivo è sempre quello di aumentare efficienze e potenze a livello di singolo modulo con uno sguardo a peso e dimensioni. Logistica e semplificazione del lavoro degli installatori sono infatti due aspetti per i quali la filiera si sta dimostrando sempre più attenta.

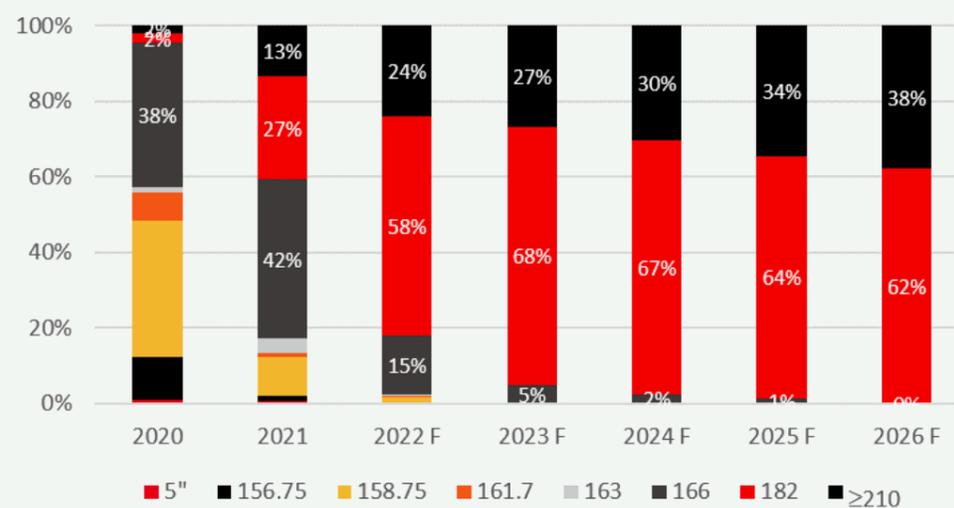
Ad oggi la tecnologia più diffusa nella realizzazione di moduli ad alta efficienza è quella delle celle Perc P-type, che si sono confermate lo standard per il 2022. Le celle Perc, soprattutto nelle versioni half cut multi bus bar, sono ancora oggi le più diffuse e vendute a livello globale. Ma nel 2023 potremmo assistere a un'inversione di tendenza. I principali player sono infatti sicuri che si registrerà una maggiore diffusione delle tecnologie TOPcon e HJT, due varianti di celle N-type, che oggi hanno già largamente superato il 25% di efficienza di conversione.

Nel mese di ottobre, ad esempio, le celle TOPcon da 182 millimetri di JinkoSolar hanno raggiunto un'efficienza di conversione del 26,1%, superando il record di aprile del 25,7%.

Il passaggio alla tecnologia N-type assicura ai prodotti migliore performance e maggiore potenza, consentendo, a parità di superficie occupata, di installare impianti più potenti e produttivi, oltre che più longevi e con un più basso Lcoe.

«Stiamo assistendo a un chiaro passaggio alle tecnologie di tipo N, come TOPcon e HJT», dichiara Marco Bellandi, senior sales manager key accounts di Canadian Solar. «Queste due tecnologie possono fornire rendimenti energetici più elevati guidati da una maggiore efficienza e un coefficiente di temperatura inferiore».

Market share dei wafer FV per dimensione (2020-2026)



LA MARKET SHARE DEI MODULI FOTOVOLTAICI CON CELLE M10, E QUINDI DI DIMENSIONI PARI A 182*182 MILLIMETRI, POTREBBE PASSARE DAL 58% DEL 2022 AL 68% NEL 2023

FONTE: PV INFOLINK

Ian Clover, manager corporate communications di Hanwha Q Cells, ha aggiunto: «A guidare l'evoluzione delle celle nell'immediato è la tecnologia TOPcon, che rivendicherà a stretto giro la maggioranza del mercato grazie ai migliori parametri di performance nel confronto con moduli basati su tecnologia Perc. Inoltre intravediamo nelle celle solari tandem a base di perovskite un'allettante promessa capace di apportare miglioramenti ancora più elevati».

PIANI DI ESPANSIONE

Le previsioni di una maggiore penetrazione della tecnologia N-type sono confermate dai piani di espansione delle linee produttive da parte

dei principali produttori di moduli. Ci sono infatti player che interverranno sulle linee per incrementare la produzione e, conseguentemente, la diffusione di questi prodotti. JinkoSolar, ad esempio, ha avviato la costruzione di una fabbrica destinata alla produzione di pannelli fotovoltaici e celle solari N-type. Lo stabilimento sorgerà a Jianshan, nella città di Haining, in Cina. Lo stabilimento avrà una capacità produttiva pari a 11 GW di celle solari con efficienza media del 25% e 15 GW di moduli. Questo aiuterà JinkoSolar a soddisfare la crescente domanda di pannelli N-type Tiger Neo. Secondo i piani, la fabbrica dovrebbe entrare pienamente in funzione nel quarto trimestre del 2022.

JA Solar, invece, intende aumentare la capacità



Vieni a trovarci a Key Energy!

Rimini, 8 - 11 novembre 2022



Distribuzione di componenti per il fotovoltaico dei marchi leader di settore



Progettazione di soluzioni energetiche su misura per clienti commerciali e industriali



Sviluppo e realizzazione di parchi eolici e solari



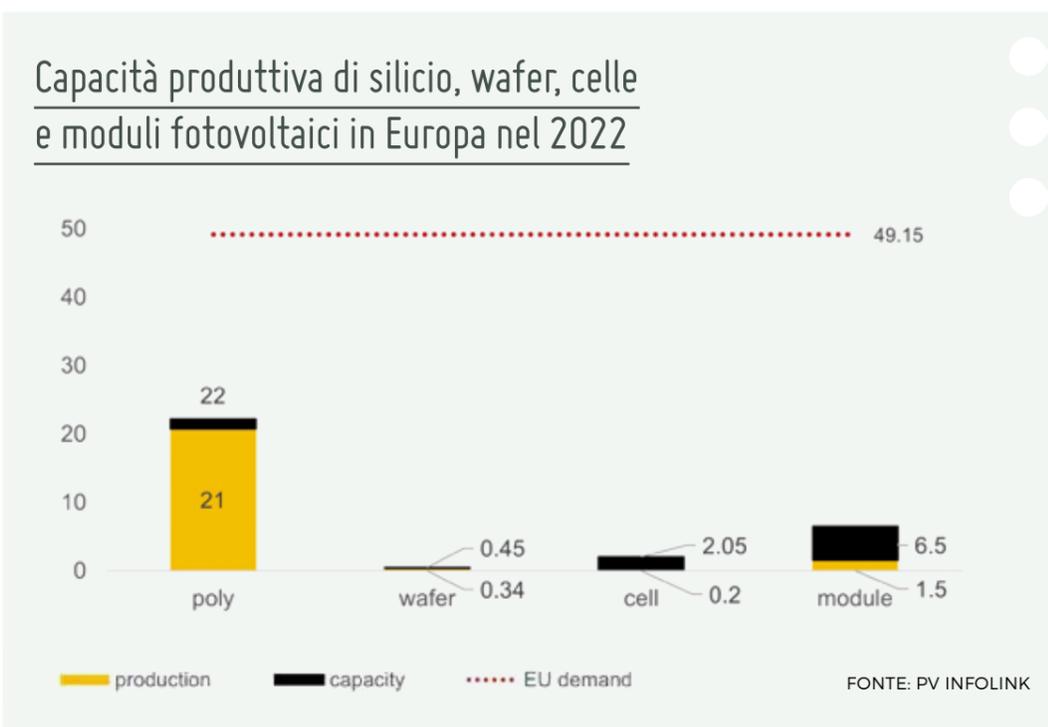
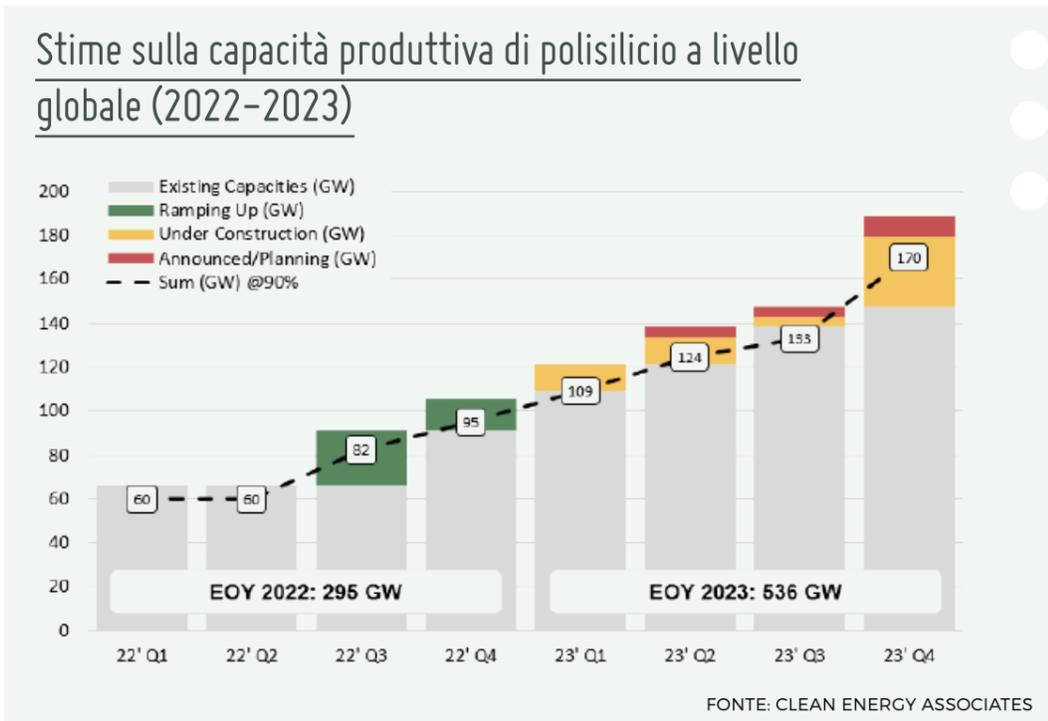
Scopri di più solar-distribution.baywa-re.it

Key Energy
Pad B7D7
Stand 4





LA CAPACITÀ DI PRODUZIONE DI POLISILICIO POTREBBE RAGGIUNGERE 295 GW ENTRO LA FINE DEL 2022 E 536 GW ENTRO LA FINE DEL 2023



produttiva della sua gamma di moduli N-type nel corso del prossimo anno, portandola a 15 GW. E ancora, a ottobre REC Group ha avviato, presso il suo stabilimento di Singapore, la produzione dei moduli fotovoltaici a eterogiunzione Alpha Pure-R. La capacità annua dei prodotti REC con tecnologia HJT raddoppierà, passando da 600 MW a 1,2 GW. Longi Solar, invece, ha stretto un accordo con l'amministrazione di Wuhu, nella provincia cinese di Anhui, per la creazione di nuove linee per la produzione di moduli con capacità pari a 20 GW. La fabbrica sarà costruita in due step da 10 GW ciascuno. Secondo le stime, la prima fase si concluderà nel secondo trimestre del 2023 e la seconda fase, che sarà avviata nel primo trimestre del 2023, si concluderà nel secondo trimestre del 2024.

Trina Solar, infine, ha avviato la costruzione dello stabilimento New Energy Industrial Park a Xining, nella provincia cinese di Qinghai. Il progetto prevede la copertura dell'intera catena manifatturiera, dalla produzione di polisilicio a quella di pannelli fotovoltaici basati su tecnologia N-type da 210 millimetri. Anche in Europa ci sono esempi di player che stanno implementando le linee per una maggiore penetrazione sul mercato dei moduli di tipo N.

«Le celle in silicio sono ora mainstream, ma in futuro ci saranno diverse tecnologie altrettanto importanti, e vi saranno ulteriori miglioramenti nell'efficienza delle celle e nella durata del modulo e dei suoi componenti», spiega Matevž Kastelic, sales manager Italia di Bisol Group. «Abbiamo raggiunto questo obiettivo grazie all'uso di macchine automatiche altamente specializzate e perfezionate dai nostri ingegneri, ai materiali che utilizziamo e testiamo fino alla distruzione e ai nostri processi produttivi unici».

LE CELLE M10 ACCELERANO

Vediamo ora cosa sta cambiando sul fronte delle dimensioni dei wafer utilizzati per realizzare le celle.

Un trend significativo è la conferma, quest'anno, dei moduli che utilizzano wafer M10, con dimensioni di 182x182 millimetri. Questi prodotti, nel 2023, guadagneranno ulteriori quote di mercato sorpassando in maniera decisiva i pannelli con wafer M6, che hanno dimensioni di 166x166 millimetri. Il punto di forza risiede nel fatto che i moduli con celle M10 possono offrire più potenza ed efficienza a parità di superficie. E questo è un aspetto cruciale per il lavoro degli installatori. Secondo uno studio di PV InfoLink, la market share dei moduli fotovoltaici con celle M10, e quindi di dimensioni pari a 182x182 millimetri, potrebbe passare dal 58% del 2022 al 68% nel 2023. È prevista una leggera crescita delle quote dei moduli che utilizzano celle G12 (210x210 millimetri), che potrebbero passare dal 24% al 27%, mentre è previsto un calo delle quote delle celle M6 (166x166 millimetri), dal 15% al 5%. Nel 2021, secondo PV InfoLink, questi pannelli coprivano una market share del 42%.

La crescita della market share delle celle M10 sarebbe da attribuire a vantaggi in termini di produzione, affidabilità, trasporto e installazione. Lo confermano, ad esempio, aziende tra cui Longi, JA Solar e JinkoSolar che stanno lavorando da tempo con questi prodotti. «Riteniamo che il formato M10 possa ridurre i costi durante il processo di produzione», si legge in una nota di Longi Solar. «I moduli più grandi basati su wafer G12 non riducono necessariamente i costi a livello di modulo a causa della maggiore spesa per il wafer. Inoltre, i moduli M10 possono risultare più convenienti rispetto ai pannelli di dimensioni maggiori considerando anche le spese relative a cablaggi e tracker».

E c'è di più: alcuni player stanno lavorando

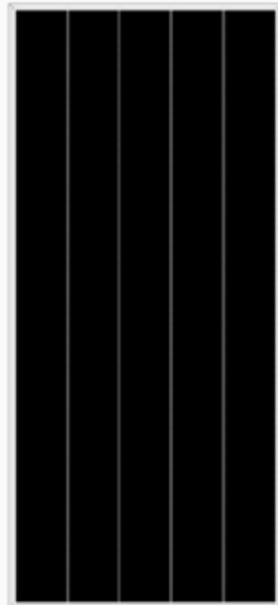


LA GAMMA

Moduli fotovoltaici della serie Vitovolt 300 M-WI



Inquadra il QR code per consultare il catalogo prodotti



“VERSO DUE EVOLUZIONI DI MERCATO: GRANDI DIMENSIONI, MAGGIORI EFFICIENZE”
 Francesco Zaramella, product manager Moduli Fotovoltaici Nuove Energie Viessmann Group

«Vediamo due possibili evoluzioni di mercato per quanto riguarda i moduli. Da una parte si presenta un aumento sempre maggiore di moduli di dimensioni grandi e superiori ai 2 metri quadrati, con potenze che sfiorano i 600 W e destinati al mondo degli impianti industriali e utility scale perché in grado di minimizzare tutti i costi dell'accessoristica. D'altra parte, nel mondo residenziale e soprattutto in ambito domestico si registra un inserimento sempre maggiore delle nuove tecnologie, tra cui TOPcon ed eterogiunzione, che verranno disposte su moduli di dimensioni più contenute, ma con efficienze prossime maggiori e, in alcuni casi, superiori al 22%».



per ottimizzare le dimensioni dei wafer dopo la standardizzazione del mercato con moduli da 210 e 182 millimetri. La configurazione "182 millimetri Plus", ad esempio, ha visto incrementare l'altezza dei wafer per ridurre lo spazio tra le celle al fine di ottenere fino a 5 W di potenza in più. Invece le soluzioni "210 millimetri Reduced" hanno visto ridurre la larghezza dei wafer per applicazioni di nicchia sui tetti, a discapito della potenza erogata.

AUMENTA ANCHE LA CAPACITÀ DI POLISILICIO

Negli ultimi due anni il mercato dei moduli fotovoltaici ha dovuto fare i conti con un fenomeno di shortage dei componenti, e in particolare del polisilicio, con un aumento vertiginoso dei prezzi. Tuttavia, dal prossimo anno la situazione potrebbe cambiare, e in positivo. Secondo la società di consulenza Clean Energy Associates (CEA), la capacità di produzione di polisilicio potrebbe raggiungere 295 GW entro la fine del 2022 e 536 GW entro la fine del 2023.

Secondo CEA, il prossimo anno questa capacità produttiva dovrebbe superare il numero delle nuove installazioni fotovoltaiche, risolvendo così eventuali problematiche di shortage.

Aumenta anche la produzione di celle. La capacità produttiva annua di celle e moduli in Cina potrebbe crescere dai 361 GW dello scorso anno fino a 600 GW alla fine del 2022. Sono queste le ultime previsioni dell'Asia Europe Clean Energy Solar Advisory (Aecea). "Da gennaio, 20 società hanno dichiarato di voler espandere la produzione di moduli fino a 380 GW. Questi piani di espansione saranno realizzati entro i prossimi mesi, al massimo entro il prossimo anno e mezzo", si legge in una nota della società di analisi. Aecea inoltre ha sottolineato come gran parte di questa capacità produttiva si riferisce a moduli di tipo N prodotti con celle

vetrina prodotti

TRIE NERGIA

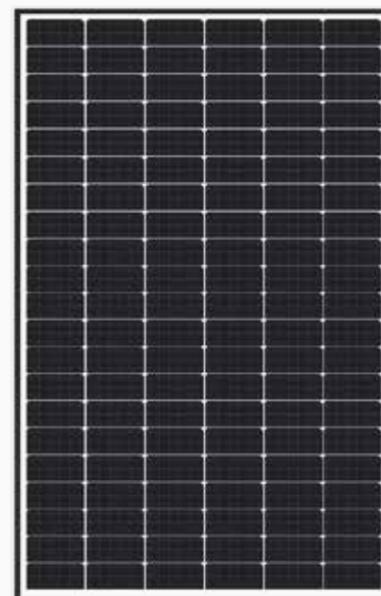
LA GAMMA

TRlxxxTM-B / 21 celle full black
TRlxxxDM-B / 42 celle full black
TRlxxxTM-RR / 21 celle red
TRlxxxDM-RR / 42 celle red
TRlxxxTM-GG / 21 celle green
TRlxxxDM-GG / 21 celle green
TRlxxxSM-RR / 60 celle red
TRlxxxSM-GG / 60 celle green

TRlxxxSM-WW / 60 celle white
TRlxxxHM-WB _
TRlxxxHP-WB / 126 half-cut
TRlxxxHM-BB _
TRlxxxHP-BB / 126 half-cut full black



Inquadra il QR code per consultare il catalogo prodotti



"GLI HALF CUT SOSTITUIRANNO LE CELLE TRADIZIONALI"

Cinzia Bardiani, responsabile marketing di Coenergia



«Il settore fotovoltaico è sicuramente uno dei più interessanti degli ultimi anni e proprio per questo c'è molta attenzione nella ricerca di soluzioni sempre più performanti e che hanno come obiettivo un modulo che affianchi ad una maggiore produzione una maggior affidabilità. Trienergia ha sposato la tecnologia MWT che fa dell'affidabilità uno dei suoi punti di forza. Rimanendo nell'ambito di questa specifica tecnologia, Trienergia ha già adeguato la propria gamma prodotto inserendo i moduli half cut, che sono presenti sul mercato da alcuni anni e che perdureranno ancora per molto, andando a sostituire quasi in toto la cella normale. Il mercato sta spingendo inoltre verso dimensione della cella maggiorata e Trienergia sta già aggiornando le proprie linee per vedere una transizione dalla cella M4 alla M6. Questo permetterà di avere una maggior produzione di energia, mantenendo comunque contenute le dimensioni del modulo, garantendo quindi all'installatore una facile gestione della configurazione del tetto e del montaggio».

ELFOR®

La forza di Elfor è nelle persone.

Il nostro obiettivo non è esclusivamente la vendita: ogni rapporto che instauriamo con i nostri clienti prevede un'assistenza tecnica precisa e puntuale

Ti presentiamo Lorenzo, la persona che si occupa dell'assistenza tecnica e del supporto a tutte le richieste specifiche dei clienti



ENERGIA

Per il settore pubblico e privato, abbiamo la risposta alla crescente domanda di energia pulita.



MOBILITÀ

Un settore in espansione, un'opportunità da non perdere per il futuro del nostro pianeta.



FORMAZIONE

Non forniamo solo prodotti, ma percorsi di consulenza e formazione per professionisti e installatori.

"Rapidità ed efficienza sono fondamentali nel mio lavoro: dobbiamo essere pronti ad ogni richiesta, non possiamo e non vogliamo fare attendere i nostri clienti troppo a lungo"

Lorenzo, Technical Support



• Tel. 02.2139369
• info@elfor.org
• www.elfor.org



TOPCon. Oppure a moduli basati su celle a eterogiunzione. "Secondo quanto riferito, i piani di espansione della tecnologia TOPCon superano i 220 GW, mentre quelli relativi all'eterogiunzione si avvicinano ai 150 GW". Attualmente, la produzione di polisilicio, wafer,

celle e moduli ha già superato del 50% i numeri registrati dal mercato fotovoltaico cinese nel 2021.

OFFERTE COMPLETE

Dopo aver analizzato quelle che sono le novità in ambito tecnologico, vediamo quali sono le novi-

tà di prodotto per il prossimo anno in Italia. Nel 2023 i principali player ampliaranno le proprie gamme con prodotti ancora più innovativi e con a bordo le tecnologie descritte finora. L'innovazione riguarderà ogni segmento di mercato, e quindi dal residenziale fino ai grandi parchi utility scale.

vetrina prodotti



LA GAMMA

Moduli Perc e N-Type da 54 mezza celle con potenza da 410/420W (distribuzione per mercato residenziale principalmente, revamping e tetti commerciali)

Moduli Perc e N-Type da 72 mezza celle monofacciali e bifacciali (parchi solari di grandi dimensioni)



Inquadra il QR code per consultare il catalogo prodotti



"AUMENTANO LE CAPACITÀ PRODUTTIVE DI CELLE E MODULI"

Marco Bobbio, general director Italia di Suntech



«L'evoluzione tecnologica del modulo fotovoltaico passerà attraverso la scelta della tecnologia da utilizzare per la produzione delle celle. Le principali tecnologie che verranno scelte per la produzione dei moduli fotovoltaici nei prossimi anni sono TOPCon, chiamata anche N-type, HJT e shingling. La strategia dei grandi produttori sta indirizzando già da qualche tempo l'adeguamento delle linee di produzione esistenti a una di queste tecnologie e alla contemporanea costruzione di linee di nuova tecnologia per produrre celle e moduli aumentando, così, la capacità produttiva totale. Da non sottovalutare gli studi e le ricerche su perovskite e grafene che promettono costi molto ridotti quando le efficienze saranno tali da competere con gli attuali moduli in produzione. Al momento, comunque, il protagonista del mercato è ancora il modulo cristallino».

vetrina prodotti



LA GAMMA

Moduli Made in Italy X-MAX XL disponibile anche nelle varianti colori

Moduli con tecnologia shingled X-Chros

Moduli in eterogiunzione bifacciali X-Half CUT HJT e TopCon



Inquadra il QR code per consultare il catalogo prodotti



"VERSO MAGGIORI POTENZE A PARITÀ DI SUPERFICIE"

Roberto Laurenzi, direttore commerciale di Sunerg Italia



«Il mercato dei moduli fotovoltaici introdurrà tecnologie in grado di offrire maggiori potenze a parità di superficie: sempre di più ci sarà lo switch dalle celle P-type alle celle N-type. Importanti quote di mercato le guadagneranno anche i moduli con tecnologia TOPCon e HJT su cui punteremo nei prossimi mesi. I moduli HJT, oltre ad essere una tecnologia che guarda al futuro, saranno proposti anche in grandi dimensioni bifacciali vetro vetro, soluzioni idonee sia per impianti utility scale sia per impianti industriali. Il TOPCon è un'evoluzione della cella Perc, è una via intermedia tra moduli Perc e HJT, ma con le stesse dimensioni offre più potenza».

vetrina prodotti



LA GAMMA

Serie Q.Trion-G1+ con potenze superiori ai 395 Wp



Inquadra il QR code per consultare il catalogo prodotti



"VERSO UNA MAGGIORE PENETRAZIONE DELLA TECNOLOGIA TOPCON"

Ian Clover, manager corporate communications di Hanwha Q Cells GmbH



«Q Cells è al lavoro in due direzioni per i prossimi anni. A guidare l'evoluzione delle celle nell'immediato è TOPCon, tecnologia che rivendicherà a stretto giro la maggioranza del mercato grazie ai migliori parametri di performance nel confronto con moduli basati su tecnologia Perc. Inoltre intravediamo nelle celle solari tandem a base di perovskite un'allettante promessa capace di apportare miglioramenti ancora più elevati: come Q Cells siamo convinti di poter scalare in produzione seriale in tempi relativamente rapidi. La tabella di marcia per la ricerca e lo sviluppo e la produzione di Q Cells è ben avanzata in entrambe le tecnologie. Infatti, nel 2023, la nostra gamma di moduli Q.Trion-G1+, realizzata con wafer di tipo N e tecnologia TOPCon, sarà introdotta nella maggior parte dei mercati europei e nordamericani. Per le celle tandem a base di perovskite, a livello internazionale, i nostri team di ricerca e sviluppo stanno lavorando duramente per diventare i primi a muoversi in questa tecnologia che reputiamo rivoluzionaria. Per supportare questi sforzi di ricerca e sviluppo Q Cells, con la casa madre Hanwha Solutions, sta investendo molto nei propri impianti di produzione a Jincheon, Corea, e Dalton, USA, per soddisfare la domanda prevista di tecnologia fotovoltaica di prossima generazione».



Oggi i principali produttori stanno lavorando per offrire agli installatori un pacchetto completo di prodotti, e quindi da moduli Perc monocristallini da 54 o 60 celle half cut per le installazioni di taglia residenziale, fino a pannelli bifacciali con potenze prossime ai 700 Wp per i grandi parchi solari. Longi Solar, ad esempio, ha ampliato la famiglia di prodotti HiMO5 con una nuova versio-

ne di modulo a semicelle sviluppata appositamente per i mercati europei. Realizzato con wafer M10, il pannello dispone di 66 celle e di un telaio di nuova costruzione. Quest'ultimo consente di fissare il modulo anche sui lati corti del telaio per il montaggio in orizzontale. In questo modo è possibile sfruttare in modo più efficiente la superficie nei grandi

impianti a terra e su tetto.

Seraphim ha invece introdotto sul mercato i moduli N-type S3. Il nuovo prodotto è frutto di anni di investimenti in ricerca e sviluppo. I moduli combinano le celle N-type con le tecnologie multi bus bar e half cut cells. In questo modo possono raggiungere una potenza di 490 Wp e un'efficienza di conversione del

vetrina prodotti

PEIMAR

ITALIAN PHOTOVOLTAIC MODULES

LA GAMMA

MADE IN ITALY

Moduli policristallini 60-72 celle
Moduli policristallini revamping line
Moduli monocristallini 60-72 celle
Moduli monocristallini full cell
Moduli monocristallini red line
Moduli monocristallini green line

HALF CELL LINE

Moduli monocristallini 120-144 celle



Inquadra
il QR code
per consultare
il catalogo
prodotti



"L'INNOVAZIONE CRESCE ANCHE SUI PRODOTTI DI NICCHIA"

Andrea Boffelli, sales area manager di Peimar



«Evoluzione che sta investendo i moduli fotovoltaici porterà nei prossimi anni a una continua ricerca di miglioramento in termini di efficienza e di potenza dei moduli in silicio monocristallino. Un forte incremento coinvolgerà anche la categoria dei prodotti di nicchia come i moduli colorati, nati per

rispondere alle esigenze di contesti dove si richiede un basso impatto estetico.

I moduli colorati sono stati sempre sold out quest'anno, ciò ha fatto sì che l'azienda abbia deciso di dedicare una linea ai prodotti speciali nel recente progetto di espansione del sito produttivo. Abbiamo ormai raggiunto una produzione annua di 500 MW e l'obiettivo è di arrivare a un output di 1 GW nell'arco di tre-quattro anni. L'espansione arriva dopo anni estremamente positivi con richieste altissime. I tempi di consegna più rapidi ci consentiranno di ampliare il nostro target, avviando collaborazioni con studi di progettazione dove i colorati possono sposarsi con progetti di alto design».

Ci vediamo a Rimini Key Energy!

Con KSTAR BluE-S Serie, Monofase/Trifase Sistema di Accumulo.



Safety

CATL LFP Battery, Stable and safe;
Module, pack, system, triple protection



Adaptable

Adjustable power in each phase Support
diesel generator control(DI/DO)



Simple

Modular design, Plug and play;
Mobile APP Monitoring



Efficient

Supporting 200% oversized PV power;
On&OFF Grid parallel system



BluE-S Monofase 3.68kW/
5kW +20.4 kWh

BluE-S Trifase
10kW+40.8 kWh

BluE Residential ESS
Batteria 5.1kWh

KSTAR

Stand :

196

Data:

8-11 NOV, 2022

Indirizzo: Via Emilia, 155, 47921 Rimini

Shenzhen Kstar New Energy Co.,Ltd

E-mail: ricky.xu@kstar.com www.kstar.com



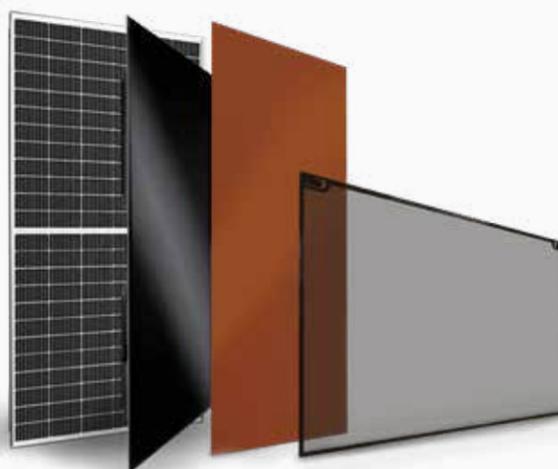
vetrina prodotti

OGTS SOLAR

PHOTOVOLTAIC SOLUTION

LA GAMMA

- Moduli monocristallini JT SLk (B) HJT 460 - 475 W
- Moduli monocristallini JT SLk (B) HJT 680 - 700 W
- Moduli monocristallini JT SHh 355 - 375 W (Black)
- Moduli monocristallini JT SHh 360 - 380 W (Black Frame)
- Moduli monocristallini JT SHh 360 - 380 W
- Moduli monocristallini JT STh 365 - 380 W
- Moduli monocristallini JT SEh 395 - 415 W
- Moduli monocristallini JT SGh 440 - 460 W
- Moduli monocristallini JT SGh 530 - 550 W
- Moduli monocristallini JT SSh (B) 445 - 460 W
- Moduli monocristallini JT SSh (B) 530 - 550 W
- Moduli a film sottile (anche in versione colorata e Bipv)



Inquadra il QR code per consultare il catalogo moduli a celle



Inquadra il QR code per consultare il catalogo moduli a film sottile

“TECNOLOGIA PER OGNI AMBITO DI APPLICAZIONE”

Pierluigi Terzuolo, business unit manager di OCT Solar



«OGT Solar opera nel mercato del fotovoltaico con un'ampia offerta di prodotti, dai moduli a celle in silicio cristallino fino a quelli trasparenti, facendo leva su un dominio di tecnologie innovative, dal film sottile all'eterogiunzione in silicio amorfo. Grazie a questo mix di tecnologie riusciamo a portare il fotovoltaico ovunque. Le nostre soluzioni fotovoltaiche sono infatti ideali per lo sfruttamento delle superfici verticali e trasparenti presenti negli edifici residenziali, commerciali, industriali e nelle infrastrutture in ambito urbano».

vetrina prodotti

JA SOLAR

LA GAMMA

MONOFACCIALI

- JAM60S20/MR 390
- JAM72S20/MR 465
- JAM54S30/MR 415
- JAM72S30/MR 550
- JAM78S30/MR 590



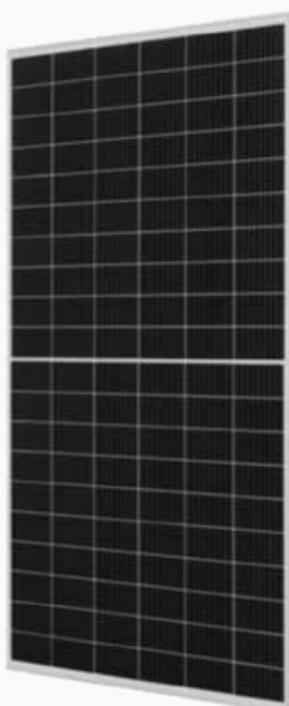
Inquadra il QR code per consultare il catalogo moduli monofacciali

BIFACCIALI

- JAM60D20/MB 385
- JAM72D20/MB 460
- JAM72D30/MB 545
- JAM78D30/MB 590



Inquadra il QR code per consultare il catalogo moduli bifacciali



“PUNTIAMO ANCORA SUL P-TYPE MA CON CONTINUE INNOVAZIONI”

Edoardo Pulvirenti, sales manager di JA Solar

«Nei prossimi anni, nuove tecnologie come N-type e Gapless saranno gradualmente offerte da JA Solar. L'attuale tecnologia di punta, il P-type, sarà ancora la corrente principale nel 2023, tuttavia con continue innovazioni, come la tecnologia Gapless, che implica un minor spazio tra le celle e quindi una maggiore dimensione della superficie produttiva a parità di dimensioni totali. Il nostro portafoglio prodotti rimarrà ampio, con soluzioni all'avanguardia per ogni segmento, con potenze che vanno da 380 a oltre 620 Wp».

22,54%. FuturaSun ha ampliato la gamma con la nuova serie Zebra Pro All Black, pannelli fotovoltaici back contact con potenze ancora più alte fino a 425 Wp. Vengono assemblate 132 celle IBC ad alta efficienza da 166 millimetri con un innovativo layout di celle a ridotta spaziatura. Questo modulo fotovoltaico ad alta

vetrina prodotti

JinKO Solar

Building Your Trust in Solar

LA GAMMA

Moduli Tiger NEO da 480 Wp a 615 Wp



Inquadra il QR code per consultare il catalogo prodotti



“INNOVAZIONE SUL FRONTE DELL'EFFICIENZA E DEL DESIGN”

Antonio Ruta, head of technical service Latam&Italy di JinkoSolar



«Il mercato dei moduli è continuamente in profonda evoluzione, dovuto anche al contributo dato da JinkoSolar con l'introduzione del Tiger NEO, che con la tecnologia TOPcon ed il drogaggio negativo è diventato riferimento

nel mercato, grazie al migliore coefficiente di temperatura, un minore effetto LID e una garanzia leader di mercato.

L'attuale portfolio moduli e quello dei prossimi anni sarà il risultato di varie ottimizzazioni che non interessa solo la pura tecnologia applicata alle celle, ma il migliore design del modulo in termini di caratteristiche elettriche e meccaniche, per un prodotto versatile, con il miglior compromesso dimensioni e potenza, dal packaging sicuro e affidabile. Sarà prodotta a partire da aprile 2023, ad esempio, la serie R del modulo Tiger NEO, ulteriore innovazione introdotta da Jinko, che ottimizza la lunghezza e la potenza dei moduli per il mercato residenziale. Nella versione 54 celle la potenza mainstream sarà di 440 Wp a fronte di un aumento della sola lunghezza di 4 centimetri, mentre nella versione 60 celle raggiungerà 490 Wp con una lunghezza finale di 1955 millimetri».

efficienza si contraddistingue per la tecnologia IBC con contatti elettrici posti sul retro. La posizione dei contatti sul retro e l'assenza di ribbon mantengono libera la cella evitando la formazione di ombre per un massimo assorbimento della luce. I moduli Zebra Pro All Black sono particolarmente adatti per impianti residenziali e in contesti di elevato pregio architettonico. Ampia attenzione è infatti dedicata a quelle che

fino a qualche anno fa erano considerate nicchie di mercato e che invece oggi si stanno ritagliando uno spazio fondamentale. Parliamo dei moduli colorati e per l'integrazione architettonica, per i quali diversi produttori continuano a investire. Oggi questi prodotti si presentano ancora più potenti e performanti, riuscendo a rispondere alla domanda di impianti in aree con vincoli paesaggistici e

architettonici. Nell'ultimo anno i principali produttori hanno registrato importanti risultati in termini di vendite e fatturato anche grazie alla spinta di questi prodotti. «Un forte incremento coinvolgerà la categoria dei prodotti di nicchia come i moduli colorati, nati per rispondere alle esigenze di contesti dove si richiede un basso impatto estetico», spiega Andrea Boffelli, sales

vetrina prodotti



LA GAMMA

Modulo back contact FU 420 / 425 / 430 M Zebra Pro
 Modulo back contact FU 415 / 420 / 425 M Zebra Pro All Black
 Modulo monocristallino FU 390 / 395 / 400 / 405 M Silk Plus All Black
 Modulo monocristallino FU 400 / 405 / 410 / 415 M Silk Plus
 Modulo monocristallino FU 530 / 535 / 540 / 550 M Silk Plus
 Modulo colorato FU 230 / 235 / 240 / 245 M Silk Pro Red
 Modulo colorato FU 240 / 245 / 250 / 255 M Silk Pro Orange
 Modulo colorato FU 275 / 280 / 285 M Silk Pro Silver
 Modulo monocristallino FU 390 / 395 / 400 / 405 / 410 M Silk Premium
 Modulo monocristallino FU 490 / 495 / 500 / 505 / 510 M Silk Premium
 Modulo vetro vetro FU 360 / 365 / 370 M Silk Pro Duetto
 Moduli monocristallini e policristallini per il revamping



Inquadra
 il QR code
 per consultare
 il catalogo
 prodotti



"PORTARE L'EFFICIENZA DI CONVERSIONE AL 25%"

Nicola Baggio, CTO FuturaSun



«L'alta efficienza rimane il driver principale dello sviluppo tecnologico dei moduli. Se guardiamo al passato, dal 2006 al 2016 la spinta fondamentale era verso una riduzione dei costi e un aumento dei volumi produttivi. Poi dal 2016 è iniziato un maggiore focus sull'aumento dell'efficienza pur considerando

fondamentale una riduzione del prezzo del prodotto. Oggi possiamo dire che, in uno scenario di prezzi stabili, diventa fondamentale aumentare la potenza al metro quadrato dei moduli.

Questo obiettivo si può dividere in step di breve, medio e lungo periodo. FuturaSun già oggi offre un modulo, come lo Zebra, con efficienze prossime al 22%, ma vuole spingersi al 25% e poi, nel lungo termine, al 30% con moduli a più giunzioni e con materiali innovativi.

Sono ormai pronti dei nuovi moduli a eterogiunzione bifacciali e non, che vogliono rappresentare una soluzione alternativa sull'alta efficienza, ancorché esteticamente non al livello degli Zebra. I moduli per installazioni su tetto rimarranno il prodotto principale ma verranno affiancati sempre di più da prodotti di dimensioni maggiori per impianti utility scale».



Saving[®] srl

distribuzione specializzata

di componenti e sistemi per le energie rinnovabili

 LG Energy Solution

FLESSIBILITÀ ED ESTETICA COMBinate

RESU FLEX

Accumulo modulare per inverter ibridi trifase
 Capacità di accumulo 8,6 kWh, 12,9 kWh, 17,2 kWh
 Compatibile con Fronius Symo GEN24, GoodWe ET
 Montaggio a pavimento e a parete



Affidabilità, Competenza e Professionalità, sono la sintesi delle attività di **Esaving S.r.l.**

info@esaving.eu - www.esaving.eu - Tel. +39 0461 160050





area manager di Peimar. «I moduli colorati sono stati sempre sold out quest'anno, ciò ha fatto sì che l'azienda abbia deciso di dedicare una linea ai prodotti speciali nel recente progetto di espansione del sito produttivo. Abbiamo ormai raggiunto una

produzione annua di 500 MW e l'obiettivo è di arrivare a un output di 1 GW nell'arco di tre-quattro anni». Insomma, nei prossimi anni installatori ed EPC potranno contare su un'ampia offerta di prodotti, in grado di rispondere a molteplici esi-

genze, ma soprattutto potranno proporre ai clienti finali soluzioni innovative, affidabili e di qualità. La direzione intrapresa è quella giusta e il 2023 ci riserverà importanti novità. Avanti così.



vetrina prodotti



power for a better world

LA GAMMA

Modulo monocristallino Triton a 108 celle
Modulo monocristallino Mars a 120 celle
Modulo monocristallino Jupiter a 144 celle
Modulo policristallino Pluto a 36 celle



Inquadra il QR code per consultare il catalogo prodotti



“LE LINEE DI PRODUZIONE SARANNO SEMPRE PIÙ ORIENTATE VERSO LA TECNOLOGIA TOPCON”
Guenther Mederle, Ceo di EXE



«Mentre la tecnologia Perc è diventata onnipresente nella produzione di pannelli solari, si prevede che un altro processo emerga come concorrente principale: il TOPcon o tunnel oxide passivated contact. Questa tecnologia è stata sviluppata dal Fraunhofer Institute for Solar Energy Systems in Germania nel 2013. Lo sviluppo accoppia uno strato di ossido con una cella solare Perc per ridurre le perdite di ricombinazione e aumentare l'efficienza della cella. La tecnologia Perc di base ha un limite teorico di efficienza di circa il 24%, quindi per continuare a progredire i produttori utilizzano una più avanzata tecnologia a contatto passivo. Una maggiore efficienza consente al pannello di raccogliere più energia per unità di superficie. Questi progressi nelle celle sono piuttosto facili da realizzare rispetto ai nuovi processi di produzione. La tecnologia Perc aggiunge una pellicola passivata sul retro delle celle solari ordinarie per assorbire la luce che potrebbe aver superato la superficie iniziale della cella. La TOPcon prende la stessa pellicola e vi aggiunge uno strato di ossido ultrasottile come ulteriore barriera per contenere la luce non assorbita. Le produzioni pertanto saranno sempre più orientate a seguire questa nuova tecnologia».

vetrina prodotti



MAKE THE DIFFERENCE

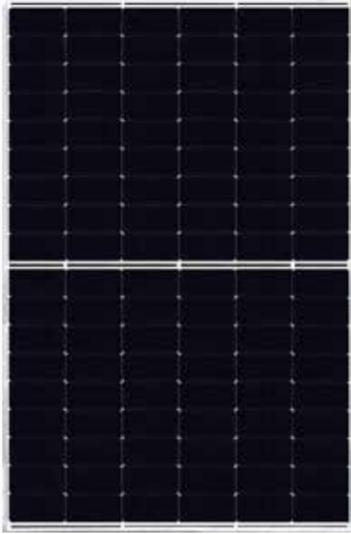
LA GAMMA

Moduli monocristallini half cut cells da 360 Wp a 670 Wp

Moduli bifacciali half cut cells da 520 Wp a 690 Wp



Inquadra il QR code per consultare il catalogo prodotti



“I MODULI DI TIPO N GARANTISCONO PRESTAZIONI MAGGIORI E DURATA”
Marco Bellandi, senior sales manager key accounts di Canadian Solar



«Stiamo assistendo a un chiaro passaggio alle tecnologie di tipo N, come TOPcon e HJT. Rispetto al Perc di tipo P, i vantaggi chiave delle tecnologie di tipo N si concentrano su prestazioni migliori e maggiore affidabilità che portano a un Lcoe significativamente inferiore. TOPcon e HJT possono fornire rendimenti energetici più elevati guidati da una maggiore efficienza e un coefficiente di temperatura inferiore. È importante sottolineare che i moduli di tipo N non mostrano meccanismi di degrado dannosi associati al Perc, come LID, LeTID e PID, portando a una garanzia sulle prestazioni più lunga di 30 anni. Canadian Solar è sinonimo di innovazione e ha sviluppato moduli TOPcon di tipo N da 182 e 210 millimetri, che saranno disponibili nel 2023».

vetrina prodotti



CHINT GLOBAL

LA GAMMA

Modulo fotovoltaico monocristallino AstroSemi con 60 celle Perc half cut da 375 Wp
Modulo fotovoltaico monocristallino AstroSemi con 72 celle Perc half cut da 450 Wp
Modulo fotovoltaico monocristallino Astro 5 s con 54 celle Perc half cut da 405 Wp



Inquadra il QR code per consultare il catalogo prodotti



“FASE DI TRANSIZIONE DALLA CELLA PERC ALLA TOPCON”
Giovanni Bellio, key account manager Nord di Chint Italia Investment



«Stiamo assistendo ad una fase di transizione tra vecchia e nuova tecnologia, caratterizzata dal passaggio dall'attuale cella fotovoltaica con tecnologia Perc alla cella di tipo N con tecnologia TOPcon. Lo switch è previsto per l'inizio del prossimo anno e segnerà il percorso futuro, con notevoli vantaggi per gli utilizzatori finali. I moduli fotovoltaici aumenteranno infatti di efficienza e di potenza, con riduzione delle perdite di produttività e con performance garantite negli anni. Oggi proponiamo al mercato moduli da 405/410 Wp, mentre i nuovi moduli corrispondenti in versione N-type partiranno da una potenza di 415 Wp per arrivare a 430 Wp. La gamma di tipo N include inoltre moduli di potenza compresa tra 555 e 570 Wp e moduli di potenza compresa tra 675 e 695 Wp con celle da 210 millimetri. Anche la dimensione della cella è oggetto di novità per il prossimo futuro. Ci stiamo lasciando alle spalle la cella da 166 millimetri Perc per spostarci quasi totalmente sulla cella da 182 millimetri su moduli per uso residenziale, commerciale e industriale. È alta l'attenzione, inoltre, sull'utilizzo di moduli fotovoltaici con celle da 210 millimetri. Alla luce di questi nuovi scenari, Chint ha in previsione investimenti importanti finalizzati ad un aumento della produzione di moduli fotovoltaici e di celle con l'obiettivo di raggiungere una capacità totale produttiva di circa 50 GW nel 2025».



vetrina prodotti

**LA GAMMA****Supreme** (100% della potenza di uscita garantita per 25 anni)**Duplex** (prodotto premium standard in 2 dimensioni e 3 finiture)**Spectrum** (moduli colorati)**Laminate** (Bisol Duplex senza cornice)**Bifacial** (modulo con un numero standard di celle bifacciali e backsheet trasparente)**Lumina** (modulo con un numero minore di celle bifacciali, maggiormente distanziate, e backsheet trasparente per un apporto aggiuntivo di potenza dal lato posteriore)Inquadra
il QR code
per consultare
il catalogo
prodotti**"L'IMPORTANZA DI INNOVAZIONE E ORIGINE DEI MODULI"**

Matevž Kastelic, sales manager Italia di Bisol Group



«Partiamo dal presupposto che lo sviluppo dell'industria solare andrà nella direzione della differenziazione delle tecnologie utilizzate per la realizzazione delle celle. Le celle in silicio sono ora il mainstream, ma in futuro ci saranno diverse tecnologie altrettanto importanti e vi saranno ulteriori miglioramenti nell'efficienza delle celle e nella durata del modulo e dei suoi componenti. Abbiamo raggiunto questo obiettivo grazie all'uso di macchine automatiche altamente specializzate e perfezionate dai nostri ingegneri, ai materiali che utilizziamo e testiamo fino alla distruzione e ai nostri processi produttivi unici. Un altro aspetto che riteniamo avrà un enorme impatto sullo sviluppo dell'industria fotovoltaica in futuro è la sostenibilità del prodotto. La prova dell'origine sia dei moduli fotovoltaici sia dei loro componenti e la quantificazione dell'impatto ambientale di tutte le fasi produttive attraverso l'analisi del ciclo di vita diventeranno uno standard. Essere europei sarà ancora più essenziale. Oggi Bisol è già leader nel garantire la massima qualità e sostenibilità del prodotto e nell'implementare le tecnologie più all'avanguardia: la nostra strategia rimarrà questa anche per il futuro».

standard. Essere europei sarà ancora più essenziale. Oggi Bisol è già leader nel garantire la massima qualità e sostenibilità del prodotto e nell'implementare le tecnologie più all'avanguardia: la nostra strategia rimarrà questa anche per il futuro».

vetrina prodotti

**LA GAMMA**

Meyer Burger White

Meyer Burger Black

Meyer Burger Glass

"VERSO UN ULTERIORE AUMENTO DELLA CAPACITÀ PRODUTTIVA"

Marius Granu, senior sales manager Italia di Meyer Burger



«Data la rapida crescita della domanda globale di energia solare, i clienti e i responsabili politici stanno concentrando sempre più la loro attenzione sulla diversificazione della produzione di celle e

moduli solari. Meyer Burger ritiene di essere ben posizionata per beneficiare di queste tendenze, essendo uno dei pochi produttori di celle e moduli fotovoltaici affermati al di fuori dell'Asia. Lazienda prevede di trarre vantaggio dalla sua tecnologia proprietaria a eterogiunzione/ SmartWire e dal suo piano di ricerca e sviluppo con prodotti innovativi. Negli ultimi due anni, Meyer Burger ha aumentato con successo le sue capacità produttive iniziali di celle e moduli solari in Germania, ha posizionato i suoi moduli solari premium in modo specifico sul mercato e prevede di accelerare la sua espansione. Il prossimo obiettivo è quello di espandere la capacità produttiva a circa 3 GW all'anno entro la fine del 2024.

**PRODUCED BY ANYONE,
REPAIRED BY US.****RIPARAZIONE & RIGENERAZIONE
Inverter Fotovoltaici Centralizzati
Obsoleti e/o Discontinuati.** Interventi in Sito Diagnostica Parti di Ricambio Manutenzione Officina Mobile Servizi Specialistici

RIPARAZIONI ELETTRONICHE INDUSTRIALI

**SERVICE**

stirepair.com



- TORINO -

- ASCOLI PICENO -

- POTENZA -

www.stirepair.com