

MODULI

UN 2021 RICCO DI INNOVAZIONE LE NOVITÀ SEGMENTO PER SEGMENTO

DAI PANNELLI REALIZZATI CON WAFER M6 E CELLE PERC HALF CUT PER RISPONDERE ALLA DOMANDA DI NUOVI IMPIANTI DI TAGLIA RESIDENZIALE E COMMERCIALE, A SOLUZIONI BIFACCIALI E AD ALTA POTENZA PER LE GRANDI CENTRALI A TERRA: ECCO ALCUNE DELLE NOVITÀ CHE I PRINCIPALI PRODUTTORI HANNO LANCIATO NEI PRIMI MESI DELL'ANNO. CON UN'ATTENZIONE PARTICOLARE AL LAVORO DEGLI INSTALLATORI

DI MICHELE **LOPRIORE**



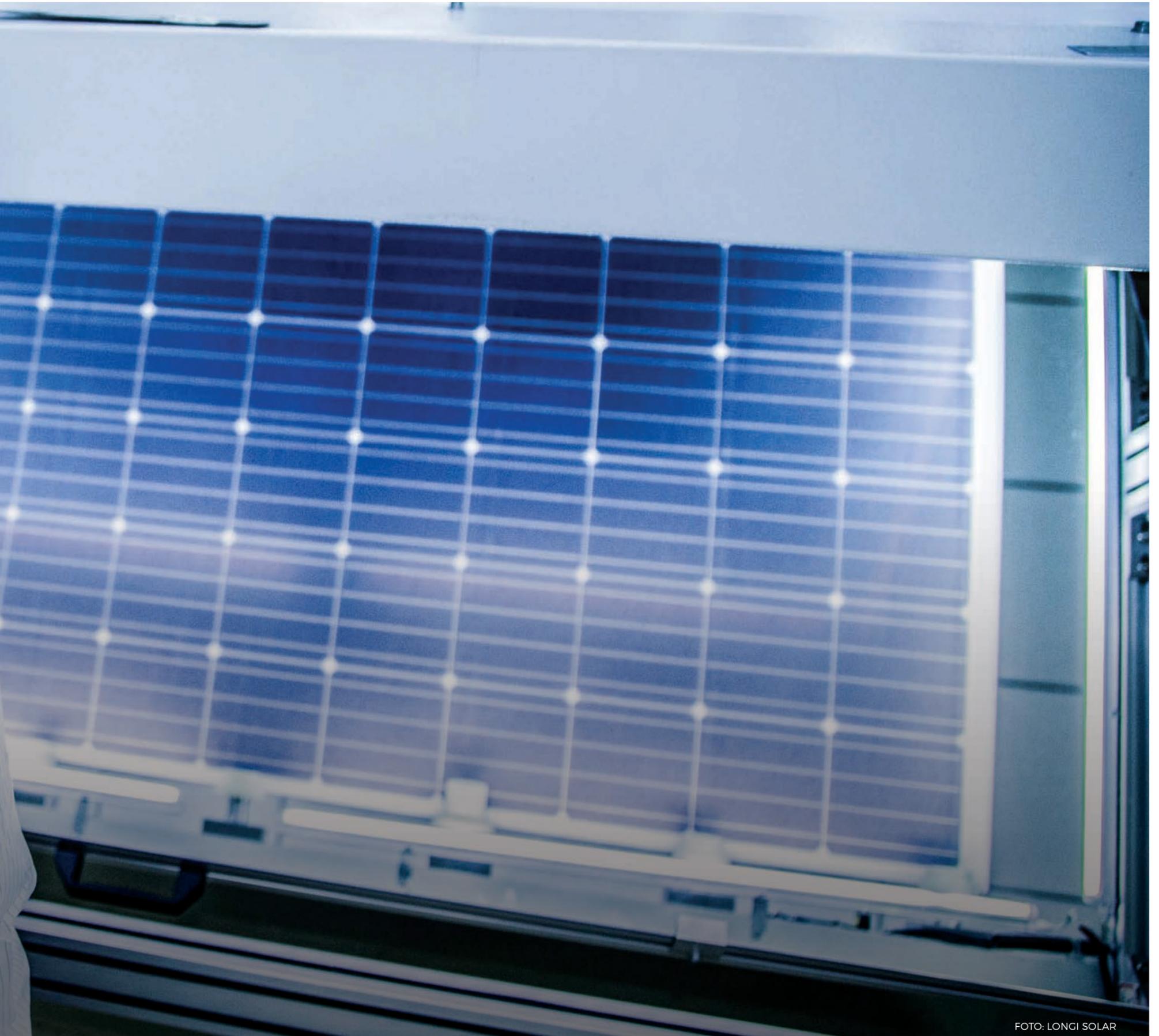
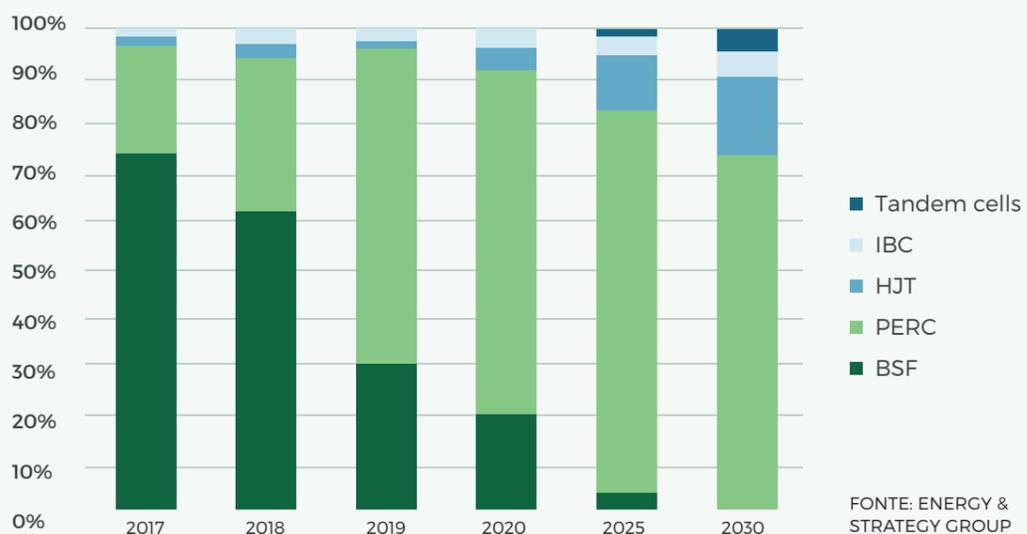


FOTO: LONGI SOLAR

Le recenti notizie relative all'aumento dei prezzi dei moduli fotovoltaici, legato a un fenomeno di shortage di vetro e silicio a partire dalla seconda metà del 2020, ma anche all'aumento della domanda di nuovi impianti e all'impennata dei costi dei container dalla Cina, hanno in qualche modo messo in ombra un aspetto che caratterizzerà tutto il mercato: la continua spinta innovativa e le tante novità di prodotto per il 2021.

I principali produttori di moduli hanno già lanciato, o lo faranno nel corso dell'anno, numerose novità per il mercato italiano, che portano con sé un elevato grado di innovazione, a conferma degli importanti sforzi e degli investimenti sostenuti per aggiornare le linee produttive e renderle adatte alla realizzazione dei pannelli con le tecnologie attualmente più utilizzate: wafer più grandi, celle half cut, tecnologie Perc, multi bus bar, shingled e moduli bifacciali sono alcuni esempi.

MODULI: RIPARTIZIONE DELLA PRODUZIONE ATTESA GLOBALE PER TECNOLOGIA (2017-2030)



PER I PROSSIMI 10 ANNI È PREVISTA UNA FORTE CRESCITA A LIVELLO GLOBALE DELLA PRODUZIONE DI MODULI PERC, TECNOLOGIA AL MOMENTO GIÀ AMPIAMENTE DIFFUSA E UTILIZZATA DAI PRINCIPALI PRODUTTORI



Grazie alla combinazione di diverse tecnologie, oggi i produttori sono in grado di rispondere alle molteplici esigenze che si presentano in tutti i segmenti, dal residenziale alla taglia utility scale, agevolando al contempo il lavoro degli installatori. Vediamo quindi, segmento per segmento, quali sono le principali novità previste per il 2021 e quali sono le caratteristiche su cui i produttori hanno lavorato nel corso degli ultimi mesi per fornire più vantaggi agli installatori.

POTENZA IN AUMENTO

Grazie in particolare alla spinta nelle vendite che potrebbe arrivare durante l'anno dal Superbonus, tanti produttori di moduli hanno posto la taglia residenziale al centro della propria strategia per il mercato italiano. Per questa tipologia di installazioni, sono numerose le novità di prodotto lanciate o pronte ad essere presentate nel corso dell'anno. Si nota innanzitutto una sorta di uniformità nelle tecnologie maggiormente utilizzate e nelle

caratteristiche su cui i produttori hanno lavorato per rispondere alle principali criticità che l'installatore può incontrare in cantiere. Partiamo da un dato: l'aumento di potenza. Se fino a un anno fa l'industria proponeva moduli monocristallini da 300 a 330 Wp per la taglia residenziale, oggi l'offerta tende maggiormente verso prodotti con potenze intorno ai 375-380 Wp. Per raggiungere tale soglia, i moduli vengono realizzati principalmente con wafer M6, che hanno dimensioni

vetrina prodotti



LA NOVITÀ

Basato sul wafer monocristallino standard M6 da 166 millimetri e sulla tecnologia Perc, il nuovo modulo fotovoltaico monofacciale Hi-MO 4 a 66 celle con un'area di circa 2 metri quadrati, un peso di 22 kg e una potenza di 410-420 W, può essere utilizzato sui tetti in applicazioni residenziali, industriali e commerciali. Oltre alle 66 celle, l'azienda offre la versione da 60 e 72. Questi tre prodotti coprono intervalli di potenza di 370-385 W, 410-420 W e 450-460 W, con un'efficienza massima fino al 21%, fornendo agli utenti una maggiore flessibilità e opzioni. Con alte prestazioni e un aspetto esteticamente accattivante, il modulo Hi-MO 4m combina i vantaggi di alta efficienza, rendimento energetico e affidabilità.

Sigla: Hi-MO 4 m

Tipologia: modulo monocristallino Perc con celle half cut e wafer M6

Potenza nominale: 395-420 Wp

Tensione nominale: fino a 38,4 V

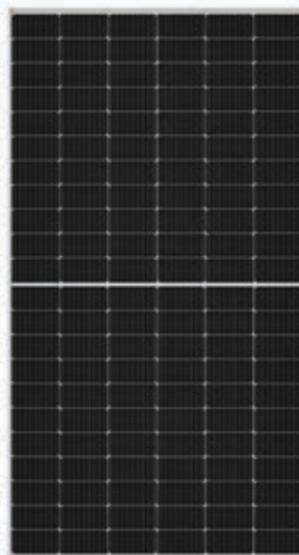
Corrente nominale: fino a 10,94 A

Carico: 5.400 Pa

Efficienza: fino al 21%

Peso: 22 kg

Dimensioni: 1.924x1.038x35 mm



"AFFIDABILITÀ E BANCABILITÀ PER CRESCERE IN OGNI SEGMENTO"

Francesco Emmolo, regional manager Italia e Grecia di Longi Solar



«Il mercato Italiano del residenziale sta crescendo in maniera importante e non solo per effetto del Superbonus, che anzi tarda a decollare. Lo stesso vale per il segmento commerciale e industriale. Ci stiamo focalizzando molto su questi segmenti e per questo motivo stiamo introducendo il nostro nuovo modulo HI-MO4 66 celle, con potenza da 410 Wp, che riteniamo essere un modulo molto trasversale. Chiaramente resta anche la nostra serie standard che ha riscosso e tuttora riscuote grande favore da parte degli installatori e operatori in genere. Resta alta anche l'attenzione sul segmento revamping, per il quale è possibile utilizzare tutti i nostri moduli a portafoglio. Ci interessa particolarmente questo segmento perché ovviamente i proprietari di questi impianti pongono una particolare attenzione alla qualità dei prodotti scelti, e alla stabilità del partner sul lungo periodo e questo chiaramente ci premia molto rispetto ad altri operatori. Ovviamente non trascuriamo il segmento utility scale, con prodotti specifici come il nostro HiMO5 con potenze attualmente sui 540/545Wp. Anche questo segmento valorizza molto la bancabilità del produttore e l'affidabilità dei prodotti e per questo stiamo incontrando un grande favore da investitori e EPC».

vetrina prodotti



LA NOVITÀ

La linea Tiger PRO comprende due soluzioni: per l'ambito utility, l'azienda propone i moduli da 72 celle Tiger PRO 72HC, nella versione monofacciale e bifacciale doppio vetro o vetro-backsheet trasparente; per il residenziale e commerciale, invece, Jinko offre i moduli monofacciali da 60 celle Tiger PRO 60HC. La famiglia Tiger PRO è stata ottimizzata per soddisfare le aspettative del mercato per moduli sempre più performanti e affidabili, verificata da test indipendenti a cui Jinko partecipa fin dal 2014.

Sigla: Tiger Pro 60HC

Tipologia: modulo monocristallino ad alta efficienza

Potenza nominale: fino a 460 W

Tensione nominale: fino a 34,2 V

Corrente nominale: fino a 13,45 A

Carico: 5.400 Pa

Efficienza: fino al 21,3%

Peso: 24,2 kg

Dimensioni: 1.903x1.134x30 mm



"ENFASI SUL BIFACCIALE"

Antonio Ruta, head of technical service Italia e America Latina di JinkoSolar



«Per il 2021 puntiamo a soluzioni valide sia in ambito utility, con particolare enfasi sulla tecnologia bifacciale, sia in ambito residenziale, con moduli a dimensioni più contenute che ne permettono flessibilità di installazione, come richiesto dal mercato. Con la linea Tiger PRO possiamo offrire moduli con basso coefficiente di temperatura ottenuto grazie alla tecnologia legata alla produzione delle mezzelle, l'utilizzo di ribbon circolari per un miglior comportamento a bassi livelli di irraggiamento e un miglior utilizzo della radiazione solare, dimensioni ottimizzate per minimizzare i costi di logistica e allo stesso tempo migliorare l'affidabilità del packaging. Grazie anche all'utilizzo di wafer più grandi, da 182 millimetri, andremo incontro ad un consolidamento degli standard di produzione, così da abbassare ancora il costo di generazione da energia fotovoltaica».

vetrina prodotti



LA NOVITÀ

Il pannello LG NeON R combina eleganza, prestazioni e sicurezza. Questo modulo fotovoltaico, grazie all'innovativa tecnologia di cella a contatto posteriore e al nuovo formato celle M6, garantisce affidabilità e potenza fino a 400 Wp sul formato standard 60 celle. Migliorato anche il coefficiente di temperatura che raggiunge lo 0,29 %/°C, e la garanzia lineare sulle prestazioni (92,5% della potenza originaria del modulo dopo il 25° anno). Rimane di 25 anni la garanzia prodotto LG Electronics.

Sigla: LG NeON R

Tipologia: modulo monocristallino con celle N Type e wafer M6

Potenza nominale: 400 Wp

Tensione nominale:

37,2 V

Corrente nominale: 10,7 A

Carico: 5.400 Pa

Efficienza: 22,1%

Peso: 18,5 kg

Dimensioni:

1.740x1.042x40 mm



"PIÙ POTENZA SUL FORMATO DA 60 CELLE"

Luca Farfanelli, solar key account di LG Italia



«Nel 2021 punteremo principalmente sui nuovi moduli NeON H e NeON R innovando entrambe le nostre tecnologie Cella N-Type con il nuovo formato wafer M6. L'abbinamento di questo nuovo formato alle nostre tecnologie brevettate a drogaggio cella tipo N ci permette di raggiungere un importante traguardo in termini di potenza dei moduli con un salto medio di 20 Wp su ciascun prodotto. Anche tutte le altre caratteristiche quali efficienza, coefficienti di temperatura, garanzia sul prodotto e sulle prestazioni di 25 anni, beneficeranno di questa innovazione. Nonostante il tipo di celle si presentino con un'area più ampia e dimensioni e peso maggiori, i nostri prodotti rimangono perfettamente manovrabili e quindi compatibili con l'installazione su tetto. In modo particolare punteremo sul nuovo NeON R che grazie a queste novità ci permetterà di proporre una potenza da 400 Wp sul classico formato 60 celle».

pari a 166 per 166 millimetri, e utilizzano soprattutto le tecnologie Perc e le celle half cut. Grazie ai wafer M6, un pannello standard da 60 celle può raggiungere una potenza intorno ai 360 Wp, che sale a 370 Wp se il prodotto viene realizzato con celle tagliate a metà.

Proprio le half cut cells sono la tecnologia maggiormente proposta in ambito residenziale, per alcuni vantaggi tra cui l'incremento della potenza media del modulo in dimensioni contenute, elevate performance, affidabilità e durata. Grazie alla cella tagliata a metà, si riducono infatti le dispersioni di corrente e la temperatura operativa di ogni modulo, con un aumento di resa e con un minor rischio di anomalie sulle celle. Inoltre, grazie alla tecnologia utilizzata, è possibile limitare gli effetti dell'ombreggiamento, e questo è un plus importante dato che in Italia i tetti presentano molte differenze da un punto strutturale e sono spesso caratterizzati da elementi di disturbo che possono, per l'appunto, generare zone d'ombra e impattare, quindi, sulla produzione dell'impianto.

Alle celle half cut si unisce la tecnologia Perc, ormai consolidata e matura, che continua ad essere ampiamente utilizzata perché, incrementando l'imprigionamento della luce in prossimità della superficie del modulo, aumenta la resa da ogni modulo.

Secondo alcune previsioni dell'Energy & Strategy Group del Politecnico di Milano, nei prossimi 10 anni sarà proprio la tecnologia Perc a coprire la market share più importante tra le soluzioni utilizzate.

A partire quindi dai vantaggi di queste tecnologie, sono diverse le aziende che per il

vetrina prodotti

Q CELLS

LA NOVITÀ

Gli ultimi prodotti di punta lanciati da Q Cells sono i moduli G9, disponibili in tre diverse versioni: il Q.Peak DUO G9, la versione più piccola, ideale per i tetti, il Q.Peak DUO ML G9, che con 132 semicelle e una potenza di uscita fino a 395 Wp risponde alla domanda di nuovi impianti su tutti i tipi di coperture, e il Q.Peak DUO XL G9, che con 156 semicelle ed una potenza di uscita fino a 465 Wp è rivolto alla taglia utility. In questa gamma di moduli ci sono i prodotti Q Cells più potenti e più efficienti mai realizzati dall'azienda, con la possibilità di avere anche la versione con garanzia sulle prestazioni di 25 anni.

Sigla: G9

Tipologia: modulo monocristallino half cut

Potenza nominale: fino a 395 Wp

Tensione nominale: fino a 38,9 V

Corrente nominale: fino a 10,32 A

Carico: 5.400 Pa

Efficienza: fino al 20,8%

Peso: 19,5 kg

Dimensioni: 1.840x1.030x32 mm



"DOMANDA DI QUALITÀ IN TUTTI I SEGMENTI"
Marco Donà, responsabile vendite Italia di Q Cells



«Il mercato italiano, soprattutto dalla fine dello scorso anno, si è ben bilanciato nei tre segmenti. Proprio per questo i nuovi moduli che Q Cells ha lanciato per il 2021 sono adatti a soddisfare le richieste dei clienti in tutte e tre le aree. Prevediamo che nel 2021 il mercato solare italiano presenterà le stesse opportunità e richieste in tutti e tre i settori principali: una domanda in crescita e di qualità. La nostra gamma di moduli di punta G9 è stata attentamente progettata per offrire opzioni di prestazioni perfette per tutti i tipi di sistemi solari, siano essi tetti residenziali privati, ampi spazi e, naturalmente, impianti a terra costruiti su tutti i tipi di terreno. Questa gamma offre anche una eventuale garanzia sulle prestazioni di 25 anni per la massima tranquillità».

ELFOR
RENEWING YOUR ENERGY

PRONTA CONSEGNA Maggiore Potenza!

zeroCO₂
small

PYLONTECH



Inverter **ZERO CO2**



Sistema di accumulo **PYLONTECH**



4,8Kw DI POTENZA EROGATA. IN ASSENZA DI FOTOVOLTAICO!

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



MODULI CON WAFER DI GRANDI DIMENSIONI: FAVOREVOLI O CON RISERVA?

LO SCORSO ANNO DIVERSI PRODUTTORI HANNO PRESENTATO PANNELLI CON POTENZE SUPERIORI AI 500 WP, DESTINATI IN PARTICOLARE AL SEGMENTO DEGLI IMPIANTI UTILITY SCALE. UNA PARTE DEL MERCATO È ENTUSIASTA. MA UNA FETTA DELLA FILIERA NON È ANCORA DEL TUTTO CONVINTA DEI VANTAGGI CHE I PRODOTTI POSSONO OFFRIRE A INSTALLATORI E CLIENTI FINALI

FAVOREVOLI

Giovanni Buogo (Aleo Solar): "Non abbiamo un pregiudizio sulle dimensioni dei wafer. Ciò che conta per noi è innanzitutto la stabilità nel tempo e le performance del modulo".

Marco Bellandi (Canadian Solar): "Siamo decisamente a favore, perché garantiscono un risparmio sui costi dei componenti e in generale a livello di sistema. I wafer di dimensioni di 210 millimetri sono i veri candidati alla riduzione del Lcoe".

Antonio Ruta (JinkoSolar): "Assolutamente favorevoli. Lo sviluppo dei moduli con wafer da 182 millimetri offre il miglior compromesso per un modulo compatibile con i maggiori produttori di inverter e di sistemi di montaggio, limitando le correnti di corto circuito e le dimensioni".

Paolo Lusiani (Solarwatt): "All'evoluzione della tecnologia si è sempre favorevoli, significa che il mercato è vivo, gode di fiducia e ci sono continui investimenti in ricerca. Questa innovazione, affiancandosi a quelle esistenti, può offrire ulteriori opportunità ai nostri clienti di produrre energia pulita".

Enrico Carniato (Upsolar): "Siamo favorevoli. Il passaggio a formati di wafer più grandi è stata di gran lunga la tendenza più importante nella catena di fornitura del fotovoltaico nell'ultimo anno. Sebbene vengano introdotte sul mercato anche altre dimensioni, inizialmente si prevede che il prodotto da 182 millimetri coprirà la quota maggiore".

Marika Ceci (IMC Holding): "Sempre più aziende introducono wafer di grandi dimensioni. Siamo a favore perché, tra benefici e svantaggi, penso che questo trend possa portare miglioramenti in termini di aumento della potenza rapportata alla superficie occupata".

DIPENDE

Matevž Kastelic (Bisol Group): "Incontriamo alcune limitazioni che sembrerebbero non aver senso dal punto di vista dei costi, legate soprattutto alle fasi di produzione. È necessario raggiungere un'adeguata ottimizzazione dei costi nella catena di produzione".

James Chiarello (Chint): "Siamo favorevoli per applicazioni in grandi centrali fotovoltaiche, laddove con un numero inferiore di moduli di maggiore potenza è possibile occupare meno superficie. In tali ambiti la resistenza della cella sarà tuttavia da verificare nel tempo a causa dello stress a cui viene sottoposta. Tali moduli non sono invece apprezzati in ambito residenziale e piccolo commerciale in quanto le dimensioni notevoli non ne agevolano l'installazione".

Donatella Scavazza (Eging): "I moduli ad altissima potenza sono adatti per le grandi centrali elettriche a terra. A causa però delle grandi dimensioni e del peso, l'impatto sulla logistica, trasporto e installazione non è dei migliori. Rispetto però ai moduli standard, i pannelli ad alta potenza hanno requisiti più elevati".

2021 hanno ampliato la propria gamma con prodotti sviluppati appositamente per il residenziale.

PESO E DIMENSIONI

Più potenza per ogni singolo modulo, ma in dimensioni e peso contenuti: questo è il principale obiettivo di chi ha deciso focalizzarsi nella vendita di moduli per impianti di taglia

residenziale. Da gennaio a ottobre 2020, delle installazioni inferiori ai 20 kWp di potenza in Italia è stata solo la taglia compresa tra i 6 e i 10 kWp a invertire il trend negativo legato principalmente al lockdown e alla successiva fase di stallo generata in attesa del Superbonus: con 34,6 MW di impianti, questa taglia registra infatti un incremento del 27%. Questo dato conferma innanzitutto lo sposta-

mento che si sta registrando, in ambito residenziale, dalla tradizionale taglia compresa tra 3 e 4,5 kWp a potenze maggiori. Oggi l'impianto fotovoltaico di taglia residenziale si trova sempre più al centro di sistemi multi energia che, accanto al solare, sono costituiti da storage, pompe di calore, domotica, colonnine per la ricarica dei veicoli elettrici. Ma non sempre i tetti presenti in Italia, a causa

vetrina prodotti



LA NOVITÀ

Il modulo FuturaSun Silk Pro con potenze dai 370 ai 380 watt sarà per tutto il 2021 la soluzione di punta per FuturaSun in quanto a potenza, efficienza e prezzo. Grazie alla configurazione a 120 celle half-cut 9 busbar permette di realizzare impianti dal residenziale all'industriale anche nel caso di tetti complicati. La serie Silk Pro si contraddistingue per il suo coefficiente di temperatura particolarmente basso di -0,35%/°C che garantisce rese superiori anche in caso di alte temperature.

Sigla: Silk Pro

Tipologia: modulo monocristallino con 120 celle half cut multi bus bar

Potenza nominale: fino a 380 W

Tensione nominale: fino a 34,6 V

Corrente nominale: fino a 10,9 A

Carico: 5.400 Pa

Efficienza: fino al 20,8%

Peso: 20,3 kg

Dimensioni: 1755x1.038x35 mm



"MASSIMIZZARE EFFICIENZA E IMPATTO ESTETICO"

Nicola Baggio, CTO di FuturaSun



«La tecnologia dominante nel 2021 sarà quella monocristallina con wafer M6. In questa famiglia di prodotti ricadono i moduli FuturaSun della serie Silk Pro da 360 a 380 Watt e da 450 a 460 Watt. Questi due moduli copriranno il grosso della richiesta sia per il mercato commerciale/industriale sia per quello utility scale. Il mercato residenziale, invece, grazie anche al superbonus del 110%, potrà trovare nel modulo Zebra da 350-360 Watt con celle back contact un ottimo prodotto per massimizzare l'efficienza e l'impatto estetico su tetti di piccole dimensioni. Il mercato del revamping è invece dominato dalla paura di perdere gli incentivi. Risulta infatti paradossale come l'efficiamento del parco installato sia largamente limitato da aspetti burocratici che nulla hanno a che vedere con lo scopo del Conto Energia. Poter installare, sulle stesse aree, o solo su parti di esse, impianti più efficienti, si scontra con il terrore di molti progettisti e proprietari di impianto nell'andare a modificare le situazioni in essere. In questo contesto, non stupisce che i moduli più richiesti siano quelli con le potenze più basse fornibili, ovvero poco sopra i 300 watt per i monocristallini o addirittura moduli policristallini».

vetrina prodotti



LA NOVITÀ

Il prodotto di punta di Viessmann è il nuovo pannello fotovoltaico monocristallino ad alta efficienza Vitovolt 300 M-WF, che raggiunge una potenza di 480 Wp ed è quindi ideale per impianti di taglia commerciale e industriale.

Sigla: Vitovolt 300 M-WF

Tipologia: modulo monocristallino con celle Perc Shingled

Potenza nominale: da 475 Wp a 500 Wp

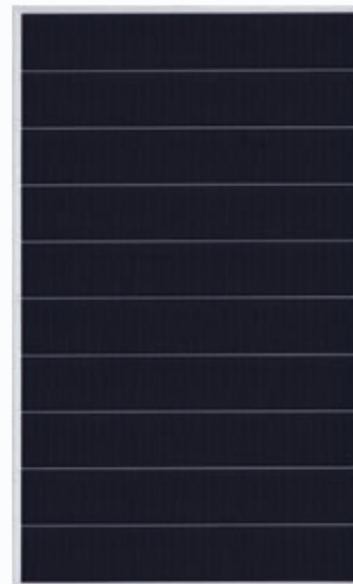
Tensione nominale: fino a 39 V

Corrente nominale: fino a 12,82 A

Efficienza: fino al 21,3%

Peso: 25 kg

Dimensioni: 2.056x1.140x35 mm



"AUMENTA LA DOMANDA DI MODULI DI GROSSA TAGLIA"

Francesco Zaramella, product manager Moduli Fotovoltaici di Nuove Energie Viessmann Group



«Quest'anno vorremo iniziare a sondare il mercato dei moduli di taglia grande, con dimensioni superiori ai 2 metri x 1 metro; molte richieste stanno arrivando soprattutto per impianti di taglie importanti in vista dell'ottimizzazione degli spazi e dei costi di produzione. Riteniamo che le soluzioni proposte possano essere all'interno di un range accettabile dagli installatori tradizionali che fino a poco tempo fa erano abituati ad usare misure più piccole».



per la resistenza al montaggio. Pertanto, non sono adatti per piccole centrali elettriche ordinarie, tetti distribuiti e commerciali”.

Federico Favilli (EXE Solar): “La nostra intenzione è quella di sviluppare pannelli con wafer non troppo grandi per non impattare su costi logistici e di installazione”.

Nicola Baggio (FuturaSun): “I wafer di dimensione maggiore sono un trend inevitabile. Il punto è poi realizzare dei moduli idonei per le installazioni su tetto e non solo per gli enormi impianti a terra. Per esempio aspetti come la lunghezza dei cavi della junction box che possono essere accorciati sui grandi parchi fotovoltaici, possono essere un grattacapo per gli installatori sui tetti alle prese con stringhe corte e senza possibilità di lavorare sul retro del modulo”.

Sofia Tiozzo Pezzoli (GruppoSTG): “GruppoSTG non può che adeguarsi alla tendenza del mercato di proporre celle di grandi dimensioni e accettarne la sfida. Certamente le celle di dimensioni ridotte consentono maggiore flessibilità progettuale”.

Michele Citro (JA Solar): “Non ha senso essere contrari all'utilizzo di moduli con wafer di grandi dimensioni visto che questi rappresentano un'innovazione e riducono i costi di Balance of System. Ma un modulo più grande non è sempre la scelta migliore. Bisogna ottimizzare le esigenze di ogni singolo progetto e non guardare solo il valore di potenza del modulo”.

Luca Farfanelli (LG Solar): “Abbiamo appena introdotto il formato M6 per cui siamo assolutamente favorevoli. Per quanto riguarda il formato M12 ci sembra al momento inapplicabile nei casi di impianti su tetto. Diverso è il caso in cui viene usato per produrre moduli per grandi impianti a terra”.

Francesco Emmolo (Longi Solar): “I moduli più grandi non sono necessariamente prodotti migliori. Riteniamo che i pannelli con 72 celle e wafer M10 siano il prodotto ottimale per progetti fotovoltaici su larga scala. La

nostra logica è quella di esaminare ogni aspetto legato alla distribuzione del prodotto con una visione olistica e trovare la migliore soluzione complessiva: non solo quindi aspetti legati alla produzione di lingotti, wafer, celle e moduli, ma anche a trasporto, logistica e installazione”.

Marco Donà (Q Cells): “Q Cells non è mai contro l'innovazione. Ma in questo momento stiamo concentrando la nostra ricerca su moduli con una maggiore efficienza, piuttosto che perseguire l'obiettivo di una maggiore potenza in assoluto”.

Giovanni Colangiuli (Senec): “Wafer di grandi dimensioni comportano una maggiore compromissione delle prestazioni del modulo in caso di danneggiamenti nel corso del tempo, ma la qualità del prodotto può ridurre notevolmente questo rischio”.

Alessandro Canova (SolarEdge): “I moduli con celle di maggiori dimensioni stanno sicuramente trovando maggiore applicazione nel mercato industriale e utility, dove la dimensione, l'ingombro e il peso complessivo del modulo non hanno le medesime ripercussioni in termini di facilità e manovrabilità nelle fasi di posa e installazione rispetto alle applicazioni a tetto o su copertura”.

Roberto Laurenzi (Sunerg): “Il mercato andrà sicuramente verso moduli con wafer di grandi dimensioni che sono adatti per impianti grandi e utility scale, mentre per gli impianti domestici e industriali è molto più agevole installare moduli con le dimensioni attuali. Ci saranno tecnologie particolari come la shingled, ad altissima resa e qualità, che saranno realizzati con wafer non così esageratamente grandi e che quindi si adatteranno al meglio negli impianti di taglia residenziale e commerciale”.

Francesco Zaramella (Viessmann): “Per il momento noi ci manteniamo molto cauti; essendo fornitori di sistemi l'utilizzo wafer di grandi dimensioni e conseguentemente di moduli di dimensioni maggiori può portare, se non accuratamente valutato, a criticità con tutti i componenti che normalmente troviamo in campo (inverter, cavi, quadri di campo, strutture). Riteniamo che sia un passaggio necessario nei prossimi mesi e anni per una migliore ottimizzazione, ma cerchiamo come sempre di trovare soluzioni tecnicamente accettabili e valide anche ai fini di una corretta installazione”.

delle superfici a disposizione, permettono all'installatore di posare abbastanza potenza e riuscire così a coprire il fabbisogno energetico richiesto. E questo è un aspetto che conferma l'utilizzo di moduli molto più potenti rispetto a qualche anno fa. Ma per l'industria l'esigenza più importante resta l'impatto che un modulo di dimensioni maggiori possa avere sull'installatore. Grazie alle tecno-

logie descritte, oggi un modulo da 380 Wp pesa intorno ai 20 chilogrammi e ha dimensioni contenute, pari a circa 1.770x1.050x35 millimetri. Un modulo da 330 Wp, ampiamente utilizzato in ambito residenziale fino a poco tempo fa, pesava tra i 18 e i 19 chilogrammi e aveva dimensioni pressoché simili (1.690x1.002x35 millimetri). In questo modo, i produttori possono garantire agli installato-

ri moduli più potenti a parità di superficie, e a condizioni di installazioni agevoli. Un modulo da 20 chilogrammi può infatti essere tranquillamente maneggiato da un solo installatore, risparmiando sui costi di installazione. Inoltre, grazie alla continua spinta innovativa, ci sono aziende che, sempre in ambito residenziale, hanno sviluppato prodotti ancora più potenti ma senza impattare su peso e

pure energy

A fianco dei migliori produttori di impianti fotovoltaici.

Sheen+ crea e fornisce inverter semplici e affidabili, capaci di durare nel tempo. Lo fa grazie a un'attenta attività di ricerca e sviluppo che ha permesso all'azienda di innovare costantemente i suoi prodotti e la sua tecnologia.

È così che, da dieci anni, affianchiamo i produttori di impianti fotovoltaici nel loro lavoro. Insieme vogliamo raggiungere un obiettivo comune: **dare un contributo concreto alla costruzione di un futuro in cui la produzione di energia sia sostenibile per il pianeta.**





dimensioni. LG, ad esempio, ha deciso di puntare soprattutto sui nuovi moduli NeON H e NeON R innovando entrambe la tecnologia Cella N-Type con il nuovo formato wafer M6. L'abbinamento di questo nuovo formato alle tecnologie brevettate da LG a drogaggio cella tipo N permette all'azienda di raggiungere un importante traguardo in termini di potenza dei moduli con un salto medio di 20 Wp su ciascun prodotto. In questo modo, LG propone un pannello di potenza di 400 Wp sul classico formato da 60 celle e con peso e dimensioni rispettivamente di 18,5 chilogrammi e 1.740x1.042x40 millimetri.

Anche Aleo Solar a fine estate lancerà un modulo da 400 Wp proprio per il residenziale. Al momento quella dei 400 Wp sembra essere la potenza massima consigliata in ambito residenziale. Molti produttori sconsigliano, infatti, l'utilizzo di pannelli con potenze superiori ai 450 Wp, che iniziano però a ritagliarsi un ruolo sempre più importante nelle taglie commerciali e industriali.

CURA ALL'ESTETICA

Oltre alle caratteristiche appena descritte, legate principalmente alle performance, al peso e alle dimensioni del modulo, aumenta

la sensibilità, in ambito residenziale, anche per tutte quelle soluzioni fino ad oggi considerate di nicchia, come ad esempio moduli all black, colorati o vetro vetro, che iniziano però a farsi largo per rispondere alle esigenze di integrazione architettonica e impatto ambientale. Il Superbonus ha generato una domanda molto forte che giunge da ogni ambito di applicazione: condomini, case unifamiliari, villette, che in molti casi possono trovarsi in luoghi soggetti a particolari vincoli. Upsolar, ad esempio, per il residenziale sta puntando particolarmente su un modulo total black da 340 Wp. Solarwatt, invece, sta spingendo la

vetrina prodotti



LA NOVITÀ

Nel primo trimestre del 2021 Bisol Group ha lanciato i nuovi moduli fotovoltaici Duplex, che integrano le più recenti celle M6 half-cut con l'avanzata tecnologia multiwire a 9 bus bar. Questi moduli ad elevata potenza sono disponibili nelle due versioni da 120 e 144 celle, ognuno in cinque differenti classi di potenza, ma il prodotto di maggior interesse per il mercato Italiano sarà il Duplex con 120 celle a half-cut da 375 Wp. Il modulo è noto per efficienza, prestazioni in condizioni di scarsa illuminazione e per la maggiore resa, grazie alla tecnologia utilizzata, che limita gli effetti dell'ombreggiamento.

Sigla: Bisol BDO 360-380 Duplex

Tipologia: modulo monocristallino con celle half-cut

Potenza nominale: fino a 380 W

Tensione nominale: fino a 35 V

Corrente nominale: fino a 10,85 A

Carico: 5.400 Pa

Efficienza: fino al 20,4%

Tensione massima di sistema: 1.500 V

Peso: 20 kg

Dimensioni: 1.770x1.050x35 mm



"SÌ ALL'ALTA POTENZA, MA CON UN OCCHIO ALL'INSTALLATORE" Matevž Kastelic, sales manager di Bisol Italia

«Bisol Group offre da sempre una vasta gamma di prodotti per rispondere a ogni specifica esigenza del mercato. Quest'anno, in particolare, spingeremo tanto la serie Duplex con 144 celle e potenze fino a 450 Wp per impianti di taglia commerciale e industriale, mentre per quanto riguarda il residenziale continueremo a proporre la stessa serie ma con 120 celle e potenze fino a massimo 375 Wp, per garantire sempre elevata potenza in spazi ridotti, e allo stesso tempo agevolare il lavoro dell'installatore. Infine, prevediamo una forte domanda dagli interventi di revamping: in questo caso punteremo sulla serie di moduli policristallini da 280 e 285 Wp oppure sui moduli monocristallini con celle G1».



LA NOVITÀ

Il modulo JAM72S30 da 540 Wp rappresenta la soluzione di punta di JA Solar per impianti di grandi dimensioni e garantisce compatibilità con la maggior parte di inverter e tracker. Questo prodotto si basa sulla nuova tecnologia con wafer M10 a 11 multi bus bar. L'obiettivo è quello di ridurre ulteriormente il Lcoe per nuovi progetti utility scale ma anche quello di massimizzare la resa di impianti esistenti, come in attività di repowering e revamping grazie al pacchetto completo certificazioni (IEC, ISO, Factory Inspection) di cui dispone.

Sigla: Deep Blus 3.0

Tipologia: modulo monocristallino Perc con celle half cut e 11 bus bar

Potenza nominale: fino a 550 Wp

Tensione nominale: fino a 41,9 V

Corrente nominale: fino a 13,11 A

Carico: 5.400 Pa

Efficienza: fino al 21,3%

Peso: 28,6 kg

Dimensioni: 2.279x1.134x35 mm

"OFFERTA AMPIA PER RISPONDERE A UN MERCATO DINAMICO" Michele Citro, product management di JA Solar



«Per il 2021, JA Solar punta su un'ampia offerta di moduli monocristallini con almeno sei differenti tipologie di prodotti che coprono un ampio range da 340 a 550 Wp, tutti in tecnologia Perc half-cut multi bus bar. Mai come quest'anno, infatti, il mercato italiano è molto attivo e in crescita in ogni segmento. Sarà quindi fondamentale garantire una continua disponibilità di prodotti ai nostri partner fornendo diverse opzioni. Per un mercato in evoluzione non ha senso limitare un determinato prodotto ad un unico segmento. Su tetti commerciali e industriali il consiglio è quello di installare moduli da 72 celle, con potenze tra 410 Wp e 450 Wp. Per il residenziale l'opzione principale resta il modulo da 60 celle con potenze da 340 a 380 Wp. Presto inseriremo anche un nuovo prodotto per questo segmento con potenze superiori ai 400 Wp. Per i revamping, infine, il valore aggiunto di JA Solar è proprio quello di garantire una soluzione per ogni esigenza sia su strutture fisse che su tracker».



vetrina prodotti



FROM MAXEON SOLAR TECHNOLOGIES

LA NOVITÀ

Il nuovo modulo SunPower Maxeon 5 AC combina il pannello fotovoltaico ad alta potenza ad uso residenziale con la tecnologia avanzata del microinverter Enphase, massimizzando il loro potenziale individuale. L'azienda propone così una soluzione elegante, ottimizzata per qualsiasi tetto, che garantisce fino al 50% di energia in più in 25 anni rispetto agli impianti fotovoltaici tradizionali e una resa superiore in condizioni reali.

Sigla: SunPower Maxeon 5 AC

Tipologia: modulo monocristallino ad alta potenza

Potenza nominale: fino a 415 Wp

Carico: 5.400 Pa

Efficienza: fino al 22,2%

Peso: 21,1 kg

Dimensioni: 1.835x1.017x40 mm



"SOLUZIONI A PROVA DI SUPERBONUS" Fabio Bacchin, national sales director di SunPower Italia



«Il 2021 è un anno importante per il fotovoltaico italiano, soprattutto per il generoso incentivo del Superbonus. Con il nuovissimo Maxeon 5 AC siamo sicuri di offrire ai clienti finali la miglior soluzione per dare il massimo valore ai loro tetti, anche a quelli più complicati, caratterizzati dalla presenza di falde multiple o di

ombre. Uno dei più grandi vantaggi che Maxeon 5 AC offre è la possibilità di installare il massimo della potenza sul tetto. Ogni singolo modulo è ottimizzato, quindi produrrà sempre il massimo dell'energia possibile da ogni singolo metro quadro. Inoltre è una soluzione flessibile, che permette di aggiungere facilmente nuovi moduli all'aumentare dei bisogni energetici. Il sistema è plug-&-play, veloce e facile da installare, e gode di una garanzia di 25 anni. Abbiamo creato il massimo per i clienti finali e pensiamo che l'AC-PV sia davvero il prodotto ideale per sfruttare a pieno il beneficio del Superbonus».

proposta di moduli vetro vetro da 320 Wp, che oltre a garantire un elevato grado estetico, resistenza e performance, risultano anche leggeri e pratici da installare. E ancora, il GruppoSTG sta puntando su moduli colorati, tegole fotovoltaiche e parapetti solari per rispondere ad ogni specifica esigenza di integrazione architettonica.

72 CELLE PER I GRANDI

La proposta di moduli più potenti, realizzati con tecnologie innovative e con caratteristiche studiate per semplificare il lavoro degli installatori, non riguarda solo il comparto residenziale, ma sta interessando anche le installazioni di taglia commerciale e industriale. Tuttavia, ci sono alcune differenze. Partiamo dalla potenza dei moduli: se in ambito residenziale i prodotti al momento più utilizzati non superano i 400 Wp di potenza, per la taglia commerciale e industriale i pannelli più diffusi possono superare anche i 450 Wp, grazie anche alla diffusione dei modelli da 72 celle (144 celle nel caso degli half cut). Longi Solar, ad esempio, che quest'anno sta spingendo in particolar modo sul modulo Hi-MO 4m da 60 celle, propone la versione con 72 celle per installazioni su coperture commerciali e industriali, con potenze che arrivano a toccare anche i 460 W. Anche in questo caso, da parte dell'industria c'è una particolare attenzione all'ottimizzazione dello spazio sul tetto: l'obiettivo è quello di posare più potenza a parità di superficie. Ma allo stesso tempo, così come in ambito residenziale, resta alta l'attenzione alle esigenze di chi installa. Viessmann, che ad oggi è sempre stata forte-

vetrina prodotti



LA NOVITÀ

Il modulo EG-405M54-HL è il nuovo prodotto di punta di Eging progettato specificamente per applicazioni su tetto. Questo prodotto combina celle da 182 millimetri, tecnologia Perc + SE (tecnologia drogata al gallio), celle multi bus bar e half cut, oltre ad altre tecnologie all'avanguardia. La potenza in uscita è fino a 405 W e l'efficienza di conversione del modulo raggiunge il 20,71%.

Sigla: EG-405M54-HL

Tipologia: modulo monocristallino Perc multi bus bar half cut

Potenza nominale: fino a 405 W

Tensione nominale: fino a 31,52 V

Corrente nominale: fino a 12,85 A

Carico: 5.400 Pa

Efficienza: fino al 20,7%

Peso: 20,4 kg

Dimensioni: 1.724x1.134x35 mm



"POTENZE CONTENUTE PER LA GENERAZIONE DISTRIBUITA"

Donatella Scavazza, country manager per l'Italia di Eging



«Nel 2021, Eging promuoverà per il mercato italiano principalmente moduli solari con celle da 166 e 182 millimetri, che combinano una varietà di tecnologie tra cui half cut, multi bus bar e Perc. Per il mercato distribuito, promuoviamo principalmente i moduli con celle da 166 millimetri, perché possono raggiungere una potenza contenuta, fino a 375 W, e i moduli con celle da 182 millimetri e potenza di 450 Wp. Per la taglia utility scale spingiamo invece il modulo con 144 celle da 166 millimetri, che raggiunge i 450 Wp, e la versione con 144 celle da 182 millimetri che possono toccare anche una potenza di 545 W. Allo stesso tempo, per la taglia utility in Italia punteremo sui bifacciali vetro-vetro, che possono produrre fino al +25% rispetto a un modulo standard».



r.e.think energy



BayWa r.e.: il tuo partner ideale per il Superbonus 110%

Realizzare impianti fotovoltaici efficienti richiede soluzioni su misura, sicure e all'avanguardia. Scegliere un partner affidabile diventa, oggi come non mai, fondamentale: inverter, pannelli, accessori, sistemi di accumulo e di montaggio... mettiamo a disposizione i prodotti dei migliori marchi del fotovoltaico, tecnici competenti e l'esperienza di oltre 20 anni nella distribuzione fotovoltaica specializzata.

Per essere un punto di riferimento anche in un periodo di grande richiesta e permetterti di avere sempre il meglio per il tuo progetto!





mente focalizzata sul segmento residenziale, per il 2021 intende aumentare le vendite di moduli da destinare alle grosse installazioni. E lo fa con un modulo che ha una potenza compresa tra i 475 e i 500 Wp. L'azienda punta però a semplificare il lavoro degli operatori in campo. E le caratteristiche di questo pannello confermano che il gruppo ha imboccato la strada giusta. Rispetto infatti a un modulo per il residenziale, le differenze di peso e dimensioni non sono così nette: il pannello proposto dall'azienda pesa 25 chilogrammi in

dimensioni poco più grandi (2.056x1.140x35 millimetri).

«Riteniamo che le soluzioni proposte possano essere all'interno di un range accettabile dagli installatori tradizionali che fino a poco tempo fa erano abituati ad usare misure più piccole» specifica infatti Francesco Zaramella, product manager Moduli Fotovoltaici di Nuove Energie Viessmann Group.

OLTRE I 500 WP

Il mercato del fotovoltaico italiano ha regi-

strato, nei primi dieci mesi dello scorso anno, un incremento delle installazioni di taglia utility scale: la taglia superiore a 1 MWp ha coperto, da sola, il 21% della nuova potenza installata, grazie a 113,9 MWp di nuovi impianti.

Anche per il 2021, è previsto un aumento degli impianti a terra, grazie anche alle opportunità che si stanno aprendo nell'ambito dell'agrovoltaico. Non mancano anche per questo comparto importanti novità di prodotto, che presentano però forti differenze

vetrina prodotti



LA NOVITÀ

Solarwatt continua a puntare sui moduli vetro-vetro Vision. Top di gamma per l'azienda, questi moduli hanno una garanzia di 30 anni sulle prestazioni e 30 anni sulla qualità del prodotto. I pannelli Vision vetro-vetro, oltre ad essere altamente performanti, sono resistenti contro gli agenti atmosferici e allo stesso tempo leggeri e pratici da installare.

Sigla: Vision

Tipologia: modulo monocristallino vetro-vetro

Potenza nominale: fino a 320 Wp

Tensione nominale: fino a 33,1 V

Corrente nominale: fino a 9,73 A

Carico: 5.400 Pa

Efficienza: fino al 19,4%

Peso: 22,8 kg

Dimensioni: 1.680x990x40 mm



"ESTETICA E PRESTAZIONI PER IMPIANTI SU TETTO"

Paolo Lusiani, direttore commerciale di Solarwatt Italia



«Nel 2021 punteremo sui top di gamma, i moduli Vision vetro-vetro: grazie a caratteristiche tra cui l'elevata resistenza a situazioni climatiche estreme, questi moduli sono ideali sia per il residenziale che per il commerciale e non ultimo per il segmento industriale. La composizione di questi pannelli ha inoltre la funzione di protezione contro le sollecitazioni meccaniche: sono infatti in grado di sostenere il peso di un adulto che li calpesti, senza che le celle subiscano un minimo danno. Di primaria importanza il fatto che la gamma Vision abbia ottenuto la certificazione classe A antincendio, secondo lo standard IEC 61730-2 (UL 790), oltre ad aver superato i test di resistenza alla grandine senza riportare danneggiamenti».

vetrina prodotti



LA NOVITÀ

La novità di punta di EXE Solar è il nuovo modulo monocristallino Mars half cut con potenze fino a 385 Wp per i segmenti residenziale e commerciale. L'azienda nel 2021 introdurrà pannelli di potenza superiore a quelli attuali, ma intende rimanere su una dimensione inferiore ai 2 metri e un peso non superiore a 23 kg, per facilitare il lavoro degli installatori e non incidere sul costo della logistica e dei componenti.

Sigla: Mars

Tipologia: modulo monocristallino half cut cells

Potenza nominale: fino a 385 W

Tensione nominale: fino a 35,04 V

Corrente nominale: fino a 10,99 A

Carico: 5.400 Pa

Efficienza: fino al 21,13%

Peso: 19,5 kg

Dimensioni: 1.755x1.038x35 mm



"MINOR IMPATTO SULLE DIMENSIONI GRAZIE AL WAFER M6"

Federico Favilli, export area manager di EXE Solar



«All'interno del nostro catalogo, abbiamo deciso di veicolare la maggior parte degli sforzi di promozione sulla versione della serie Mars che monta la mezza cella mono-cristallina di dimensione M6. Si tratta di una versione particolarmente flessibile, che permette di soddisfare il mercato delle installazioni residenziali, ma anche quello delle installazioni commerciali e industriali, grazie ad un range di potenza che arriva a 385 W. In un contesto di crescita sostenuta della domanda globale, si notano già da qualche mese fenomeni di possibili criticità, dovuti, da una parte, a una relativa scarsità delle materie prime, come silicio e vetro, dall'altra ad una estensione dei tempi e dei costi di trasporto dall'Asia all'Europa. EXE intende mitigare gli effetti di questi fenomeni concentrando su modelli che possano assicurare alla parte più ampia del mercato un vantaggioso rapporto qualità prezzo e alto rendimento».

vetrina prodotti



LA NOVITÀ

Il modulo X-Chros con tecnologia shingled, pur rimanendo nelle dimensioni di un modulo standard, arriva fino ad un massimo di 400 Wp. Gli shingled hanno una tecnologia di interconnessione tra le celle semplice ed affidabile. I moduli X-Chros offrono vantaggi in termini di potenza in uscita in condizioni di ombra. Quando il modulo shingled è installato verticalmente e le singole celle nella stringa sono ombreggiate, la potenza di uscita del modulo può raggiungere l'86,6% del normale funzionamento.

Sigla: X-Chros

Tipologia: modulo monocristallino con tecnologia shingled

Potenza nominale: fino a 400 Wp

Tensione nominale: fino a 41 V

Corrente nominale: fino a 9,76 A

Carico: 5.400 Pa

Efficienza: fino a 21,3%

Peso: 20,5 kg

Dimensioni: 1.646x1.140x 35 mm



"PIÙ POTENZA NELLE VERSIONI STANDARD"

Roberto Laurenzi, responsabile commerciale di Sunerg Italia



«Nel 2021 Sunerg punterà, per il mercato italiano, alla tecnologia shingled con i pannelli X-Chros da 400 Wp per impianti di taglia commerciale e industriale ad alta efficienza pur mantenendo le dimensioni meccaniche di un 60 celle. Altrettanto sarà protagonista per la taglia utility scale con alte efficienze e potenze che arrivano a toccare i 660 Wp.

Per il mercato residenziale e per il revamping viene privilegiato il modulo made in Italy Sunerg X-MAX XL fino a 335 Wp o il nuovo X-MAX XXL 400 Wp ad alta efficienza con celle perc fully, che abbiamo inserito nel nostro pacchetto per il Superbonus».



rispetto all'offerta per gli impianti di taglia residenziale e commerciale, a partire proprio dalla potenza.

Negli ultimi anni diversi produttori hanno investito nelle proprie linee di produzione per realizzare moduli con potenze superiori ai 500 Wp, con l'obiettivo di offrire prodotti ad altissima potenza in grado di ridurre i costi generali di sistema.

A parità di potenza è possibile infatti utilizzare un numero ridotto di moduli, ma anche di componenti legati ai pannelli, come strutture e cavi.

Canadian Solar, ad esempio, ha lanciato un nuovo modulo ad alta potenza e alta efficienza che può raggiungere i 665 W ed efficienze fino al 21,4%. Questa nuova genera-



PER LA TAGLIA RESIDENZIALE, OGGI L'OFFERTA PENDE MAGGIORMENTE VERSO PRODOTTI CON POTENZE INTORNO AI 375-380 Wp. PER RAGGIUNGERE TALE SOGLIA, I MODULI VENGONO REALIZZATI PRINCIPALMENTE CON WAFER M6, CHE HANNO DIMENSIONI PARI A 166 PER 166 MILLIMETRI, E UTILIZZANO SOPRATTUTTO LE TECNOLOGIE PERC E LE CELLE HALF CUT. GRAZIE AI WAFER M6

FOTO: FUTURA SUN

vetrina prodotti



ASTRONEERGY
A CHINT COMPANY

Sigla: CHSM60M-HC 370-380 W

Tipologia: modulo monocristallino multi-busbar half-cut

Potenza nominale: fino a 380 Wp

Tensione nominale: fino a 34,51 V

LA NOVITÀ

Chint ha presentato i moduli AstroSemi CHSM60M-HC 370-380 W, tra i prodotti di punta della nuova gamma Astronergy by Chint, recentemente introdotta nel mercato italiano per il mercato residenziale.

La gamma presenta moduli da 120/144/156 celle, con efficienza massima fino al 21,5%. La dimensione delle celle varia da 158,75 a 166 millimetri, fino a 182 millimetri nelle versioni più potenti.

Corrente nominale: fino a 11,01 A

Carico: 5.400 Pa

Efficienza: fino al 20,5%

Peso: 20 kg

Dimensioni: 1.765x1.048x35 mm



"AVANTI TUTTA CON GLI HALF-CUT" James Chiarello, product manager di Chint



«Tra le tecnologie su cui Chint punta nel 2021 vi è senza dubbio l'innovativa tecnologia half-cut cell che consente di aumentare la potenza del modulo fotovoltaico e ridurre lo stress della cella aumentandone la resistenza. Il modulo continua ad essere efficiente anche in caso di ombre proiettate sulla superficie e l'impiego di celle multi-busbar riduce il rischio di micro fratture interne, con conseguente aumento dell'output generale. In abbinamento, l'impiego della tecnologia Perc consente un aumento delle radiazioni solari che vengono assorbite dalla cella. Le soluzioni che Chint propone al mercato sono due: il modulo AstroSemi CHSM60M-HC 370-380W, monocristallino con 120 celle da 166 millimetri, indicato per applicazioni di tipo residenziale e commerciale, e il modulo AstroSemi CHSM72M-HC 440-455W, monocristallino ma con 144 celle da 166 millimetri, adatto per applicazioni in ambito commerciale e per impianti industriali nonché per grandi impianti fotovoltaici.»

RCM
Steel Design and Construction

**STRUTTURE IN ACCIAIO
MADE IN ITALY PER IMPIANTI
FOTOVOLTAICI**



**TRACKER
MONOASSIALI**
Inseguitori solari
pratici ed economici.

TRACKER MONOASSIALI: progettati con caratteristiche strutturali in grado di ottimizzare l'efficienza dei moduli fotovoltaici. La struttura si presenta molto robusta, con un perfetto equilibrio baricentrico il che permette di limitare al massimo gli sforzi sul sistema meccanico. Il sistema di gestione e controllo è stato sviluppato in collaborazione con ABB.

**NOVITÀ!
DISPONIBILI ANCHE IN COR-TEN,
CON RAPPORTO QUALITÀ-PREZZO
ANCORA PIÙ CONVENIENTE**



**STRUTTURE
FISSE**
Semplici ed economiche
Elevata tolleranza
di montaggio.

STRUTTURE FISSE: realizzate su misura in base al Layout del committente. Vengono proposte soluzioni che permettono una elevata tolleranza di montaggio in modo da ridurre sensibilmente i costi relativi. Disponiamo di mezzi piantapalo con tecnologia GPS. Forniamo se richiesti attrezzature e maestranze specializzate per il montaggio in opera.



**PENSILINE
FOTOVOLTAICHE**
Altamente personalizzabili
Con sistema di raccolta
acque piovane senza
l'utilizzo di
sottocopertura.

PENSILINE FOTOVOLTAICHE: realizzate su misura in base alle esigenze progettuali con caratteristiche strutturali che tengono conto sia dei valori di carico (Neve - Vento - Sisma) sia delle scelte architettoniche. In particolare le nostre strutture permettono la raccolta delle acque meteoriche senza la necessità di inserire una sottocopertura, con conseguente miglioramento dell'efficienza produttiva. La progettazione BIM permette già in fase di preventivo di avere una visione fotorealistica dell'opera finita.



**STRUTTURE PER
COPERTURE PIANE**
Inclinazione da 0 a 30°,
semplici da montare,
economicamente
convenienti.

STRUTTURE PER IMPIANTI SU TETTI PIANI: sistema progettato per soddisfare inclinazioni da 0 a 30°. L'abbinamento di staffe in acciaio e zavorre in c.a. permette di contenere i costi rendendo il prodotto altamente competitivo dal punto di vista economico. Le zavorre sono realizzate con peso standard, tra di loro abbinabili, in modo da permettere una facile movimentazione. Il montaggio si presenta particolarmente semplice e veloce.

MORE INFO: RCM ITALIA Via Monsola 8 Bis, Villafalletto, Cuneo (IT)
+39 0171 938278 • solar@rcm-italia.com www.rcm-italia.com

Partner commerciale





zione di pannelli, destinata alla taglia utility scale, è stata sviluppata per garantire un'ulteriore riduzione dei costi dell'elettricità (Lcoe). L'azienda stima una riduzione pari all'8,9% del Lcoe rispetto a moduli da 445 Wp. Ma come si raggiungono tali potenze? Da un punto di vista tecnologico, le aziende utilizzano principalmente wafer M9 (192x192 millimetri), M10 (200x200 millimetri) e M12

(210x210 millimetri). Alcuni player stanno inoltre lavorando non solo sulle versioni monofacciali ma anche su quelle bifacciali. Un esempio è JinkoSolar, che ha dichiarato di voler porre ancora più attenzione alla tecnologia bifacciale per il mercato italiano. In particolare, la recente linea Tiger PRO di Jinko presenta anche moduli da 72 celle Tiger PRO 72HC, nella versio-

ne monofacciale e bifacciale doppio vetro o vetro-backsheet trasparente. L'alta potenza al momento in Italia potrebbe ritagliarsi un ruolo di primo piano esclusivamente nelle installazioni di taglia utility scale. Secondo una gran parte dei produttori, questi moduli non sono adatti alle installazioni sui tetti soprattutto per le loro dimensioni e peso maggiori. E, in media, pannelli con po-

vetrina prodotti



LA NOVITÀ

Il prodotto di punta di Aleo Solar è il modulo X63 Premium per il segmento residenziale. Il pannello, costituito da celle Perc, può raggiungere una potenza di 340 Wp e un'efficienza di conversione del 19,4%. A fine estate l'azienda amplierà la gamma di moduli per impianti di taglia residenziale con il lancio del nuovo pannello da 400 Wp.

Sigla: X63 Premium

Tipologia: modulo monocristallino con celle Perc

Potenza nominale: fino a 330 W

Tensione nominale: fino a 33,5 V

Corrente nominale: fino a 10,15 A

Carico: 5.400 Pa

Efficienza: fino al 19,4%

Peso: 19,5 kg

Dimensioni: 1.716x1.023x42 mm



"PIÙ SERVIZI PER IL RESIDENZIALE"

Giovanni Buogo, direttore vendite di Aleo Solar



«Anche per il 2021, la strategia di Aleo Solar in Italia sarà focalizzata sulla vendita di moduli monocristallini Perc per il residenziale. Accanto a una gamma ampia, che verrà arricchita con il lancio del nuovo modulo da 400 Wp a fine estate, affianchiamo una serie di

servizi per seguire i nostri installatori nel Superbonus. La maxi agevolazione non ha modificato la domanda di prodotti, ma richiede, ai produttori, più servizi per seguire i propri partner. Noi, ad esempio, abbiamo siglato una partnership con una compagnia assicurativa per quanto riguarda in particolare la cessione del credito, e facciamo parte di una piattaforma dove i nostri installatori possono trovare tutte le informazioni utili per districarsi al meglio nei vari step burocratici del Superbonus».

vetrina prodotti



LA NOVITÀ

GruppoSTG focalizza l'attenzione su soluzioni made in Italy, prodotte negli stabilimenti di Cossato (BI) e Cantù (CO), per l'integrazione architettonica. Alla storica linea di moduli colorati Sun Colored Glass si sono aggiunte le tegole fotovoltaiche, la gamma BalconeFotovoltaico.it realizzata grazie alla partnership con Faraone - Architetture Trasparenti, e infine le soluzioni per la mobilità e le smart cities sviluppate con la collegata Pradella Sistemi srl.

Sigla: VE360PVMR - linea Sun Colored Glass

Tipologia: modulo monocristallino colorato con 60 celle e vetro tedlar

Potenza nominale: 300 W

Tensione nominale: 32,67 V

Corrente nominale:

9,19 A

Efficienza: 18,19%

Peso: 21 kg

Dimensioni: 1.650x1.000x35mm



"SOLUZIONI PERSONALIZZABILI PER L'INTEGRAZIONE ARCHITETTONICA"

Sofia Tiozzo Pezzoli, product manager del GruppoSTG



«Per il GruppoSTG la creatività e il design devono potersi esprimere in totale armonia con i principi di funzionalità, ecologia e tecnologia. La nostra linea BiPV risponde, infatti, in maniera ottimale alle esigenze di integrazione architettonica, di qualsiasi settore di mercato, con soluzioni personalizzabili e ad alte prestazioni. Tanto per citare alcuni dei prodotti e delle soluzioni di punta, possiamo offrire tegole fotovoltaiche, parapetto solare, facciate ventilate, oltre a moduli colorati e TSE Clima. La possibilità di personalizzare i prodotti in termini di misure, potenza, trasparenza e colori permette una continuità visiva e cromatica tra elementi dell'involucro edilizio. Possediamo inoltre tutte le certificazioni per poter assistere i nostri clienti nel revamping dei loro impianti».

vetrina prodotti



LA NOVITÀ

I moduli HiKu7 CS7L-MS e CS7N-MS possono raggiungere i 665 W di potenza ed efficienze fino al 21,4%. Questa nuova generazione di pannelli, destinata al segmento utility scale, contribuisce a garantire un'ulteriore riduzione dei costi dell'elettricità (Lcoe). I nuovi moduli monofacciali HiKu7 e bifacciali BiHiKu7 possono adattarsi ai principali tracker e inverter sul mercato, e offrono la possibilità di installare più watt per stringa, ridurre i costi di manodopera e componentistica, e offrire elevate performance a tutto l'impianto.

Sigla: HiKu7 CS7N-MS

Tipologia: modulo monocristallino Perc half cut cells

Potenza nominale: fino a 665 W

Tensione nominale: fino a 38,5 V

Corrente nominale: fino a

17,28 A

Carico: 5.400 Pa

Efficienza: fino al 21,4%

Peso: 34,4 kg

Dimensioni: 2.384x1.303x35 mm



"ALTA POTENZA PER LA TAGLIA UTILITY"

Marco Bellandi, regional sales manager Italia e Spagna di Canadian Solar



«Il mercato italiano si sta focalizzando molto sugli impianti di media taglia. Nonostante la spinta del Superbonus al segmento residenziale, per i quali offriamo diversi moduli monocristallini, prevediamo una forte crescita nei segmenti industriale e utility scale, dove serve elevata potenza per abbassare i costi di sistema. Con i nostri nuovi pannelli monofacciali HiKu7 e bifacciali BiHiKu7, riusciamo a ridurre il Lcoe dell'8,9% rispetto ai tradizionali moduli da 445 Wp. E questo è un plus importantissimo sulle taglie utility scale».



tenze superiori ai 500 Wp possono superare i 30 kg.

Per molte aziende, al momento, anche in ambito industriale e utility scale i veri candidati restano ancora i pannelli con wafer da 182x182 millimetri.

Nelle versioni da 120 celle, questi moduli possono raggiungere potenze intorno ai 450 Wp ed essere quindi utilizzati anche per applicazioni commerciali e industriali. Nelle versioni da 144 celle, i moduli possono invece toccare una potenza di 545 Wp ed essere quindi utilizzati per l'installazione di grandi impianti utility scale.

TROPPI LIMITI AL REVAMPING

Fino a questo momento abbiamo visto come, per tutti i segmenti di mercato, il monocristallino ad alta potenza e ad alta efficienza abbia guadagnato importanti quote di mercato lasciando al policristallino pochissimo spazio. I moduli policristallini vengono oggi utilizzati per le attività di revamping su impianti in Conto Energia, per i quali, stando alle normative attuali, sono richiesti prodotti con potenze nettamente inferiori rispetto a quelle proposte oggi.

Ci sono aziende che però chiedono di limare gli aspetti burocratici che stanno di fatto obbligando progettisti e installatori a puntare esclusivamente su determinate tecnologie.

Se non ci fossero limiti alla potenza installabile, anche nelle attività di revamping si potrebbe portare ancora più innovazione.



NEGLI ULTIMI ANNI DIVERSI PRODUTTORI HANNO INVESTITO NELLE PROPRIE LINEE DI PRODUZIONE PER REALIZZARE MODULI CON POTENZE SUPERIORI AI 500 WP, CON L'OBIETTIVO DI OFFRIRE PRODOTTI AD ALTISSIMA POTENZA IN GRADO DI RIDURRE I COSTI GENERALI DI SISTEMA

FOTO: CANADIAN SOLAR

vetrina prodotti



LA NOVITÀ

La serie di moduli UP-M560MH ed UP-M610MH sfrutta i wafer M8, con dimensioni da 182 millimetri, che offrono la possibilità di ridurre le perdite di energia grazie a una riduzione della temperatura di esercizio. Tra i vantaggi l'azienda segnala anche una bassa perdita di potenza, una migliore compatibilità, uno schema di ottimizzazione dei costi e una migliore affidabilità nel lungo periodo.

I produttori di moduli hanno inoltre eseguito il test di affidabilità del modulo e il test di affidabilità del trasporto dopo aver unificato la larghezza del modulo da 182 mm a circa 1.130 millimetri.

Sigla: UP-M610MH

Tipologia: modulo monocristallino Perc half cut

Potenza nominale: fino a 610 Wp

Tensione nominale: fino a 45,2 V

Corrente nominale: fino a 13,5 A

Carico: 5.400 Pa

Efficienza: fino al 21,8%

Peso: 31 kg

Dimensioni: 2.470x1.133x35 mm



"CERTIFICATI PER I GRANDI IMPIANTI"

Enrico Carniato, group deputy general manager di Upsolar



«Entro aprile avremo le certificazioni necessarie per lanciare la linea di moduli con wafer da 182 millimetri nelle versioni da 144 e 156 celle che raggiungeranno potenze da 560 Wp a 610 Wp per la versione grande con il 21,8% di efficienza. Queste taglie sono richieste particolarmente da una crescente domanda per impianti grid parity e agrovoltivo dove è possibile ottimizzare il collegamento tra le stringhe ottenendo risparmi nell'economia di sistema. Altresì stiamo guardando sempre con molta attenzione al residenziale dove i moduli total black da 340 Wp sono l'ideale per un'installazione semplice ed esteticamente gradevole. Abbiamo recentemente avviato un progetto per la produzione di un modulo ad altissima efficienza studiato appositamente per soddisfare al massimo l'esigenza di spazi ridotti per installazione. Infine la linea Classic rimane per noi un prodotto importante per assicurare continuità nella sostituzione negli impianti incentivati».

vetrina prodotti



LA NOVITÀ

Il modulo Trienergia TRI340SM-BB Full Black sfrutta la tecnologia backcontact MWT, che con un backsheet conduttivo elimina la presenza dei ribbon di connessione, azzerando crepe, rotture e migliorando l'efficienza del modulo. L'assenza dei ribbon permette la realizzazione di un modulo full black, aumentando così valore estetico e omogeneità cromatica (disponibile anche nella versione full red). È possibile ordinare questi moduli richiedendo la junction box Tigo integrata, per ottimizzare e monitorare il proprio impianto senza interventi ulteriori.

Sigla: TRI340SM-BB

Potenza nominale: 340 Wp

Tensione di massima potenza: 32,9 V

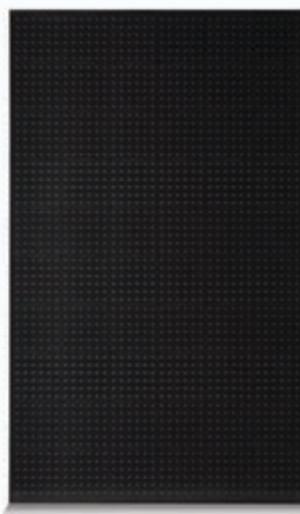
Corrente di massima potenza: 10,33 A

Efficienza modulo: 19,91%

Dimensioni: 1.680x1.016x35 mm

Peso: 19 kg

Garanzia: 20 anni sul prodotto



"TECNOLOGIA BACKCONTACT PER IL RESIDENZIALE"

Giulio Arletti, legale rappresentante di Trienergia

«Trienergia ha puntato la sua produzione sulla tecnologia MTW backcontact, in quanto sosteniamo sia la più performante per i prossimi anni. In questo momento il mercato italiano è quasi monopolizzato dall'effetto Superbonus 110, quindi i protagonisti sono i pannelli con caratteristiche specifiche adatte al mercato residenziale. Trienergia ha una proposta unica nel suo genere, potendo offrire un prodotto modulare grazie al design dei suoi pannelli, che prevede una gamma completa di soluzioni: 21 celle triangolare, 42 celle, 60 celle, 66 celle. In questo modo possiamo rispondere ad un mercato residenziale che chiede un modulo made in Italy di alta qualità, che incrementi il valore dell'immobile anche dal punto di vista estetico, ottimizzando la produzione fotovoltaica anche sui tetti a falda triangolare o trapezoidale, proprio grazie ai nostri moduli triangolari. La possibilità di avere i moduli rossi nelle varianti da 21-42-60 celle, risolve le problematiche di chi vuole installare l'impianto fotovoltaico in zone con vincoli paesaggistici e architettonici».



OLTRE I TRADIZIONALI PRODUTTORI

NELL'ULTIMO ANNO, ALCUNI PLAYER CHE OPERANO IN SETTORI DIVERSI, COME AD ESEMPIO INVERTER E STORAGE, HANNO AMPLIATO LA PROPRIA OFFERTA CON IL LANCIO DI MODULI FOTOVOLTAICI. OBIETTIVO? GARANTIRE AI CLIENTI UN PACCHETTO COMPLETO DI COMPONENTI PER IL SOLARE



LA NOVITÀ

Il modulo Quantico Huracan è realizzato con 144 celle monocristalline Perc half cut e 9 bus bar. Grazie a questa tecnologia, il pannello raggiunge una potenza di 455 Wp. Testato a temperature e carichi di neve estremi, oltre che a ammoniaca e nebbia salina, il pannello coniuga elevate prestazioni in spazi ridotti.

Sigla: Quantico Huracan

Tipologia: modulo monocristallino

Perc con celle half cut e 9 bus bar

Potenza nominale: 455 W

Tensione nominale: 41,6 V

Corrente nominale: 10,94 A

Carico: 5.400 Pa

Efficienza: 20,6%

Peso: 24,5 kg

Dimensioni: 2.108x1.048x35 mm



"RESISTENZA E DURATA"

Marika Ceci, product manager di IMC Holding

«Per il 2021 punteremo sulla tecnologia per noi più avanzata: i moduli half cut cell. Grazie a questi prodotti aumenta la potenza media del modulo in rapporto alle dimensioni. Combinato alla tecnologia Perc, l'half cut rende il modulo più performante e duraturo. Infatti, sono minori sia le microfrazioni sia la corrente circolante nei bus bar: la temperatura del modulo quindi è inferiore concorrendo ad aumentare la resa. Utilizzeremo comunque sia i moduli policristallini, soprattutto sul mercato residenziale, sia i monocristallini neri per coloro che richiedono un prodotto anche esteticamente attraente».

SENEC

LA NOVITÀ

I moduli Senec.Solar, con la struttura a semicelle, mirano ad assicurare fino al 50% di potenza in più con ombreggiamento parziale rispetto ai moduli tradizionali. La tecnologia Perc e la tolleranza di potenza positiva consentono di sfruttare al massimo lo spazio sul tetto e di massimizzare la resa dell'impianto. I moduli sono testati per un'elevata resistenza alla grandine, ai carichi di neve e al fenomeno PID, e sono garantiti 12 anni sul prodotto e 25 anni sulle prestazioni.

Sigla: Senec.Solar

Tipologia: modulo monocristallino

Perc con celle half cut

Potenza nominale: 375 W

Tensione nominale: 34,28 V

Corrente nominale: 10,94 A

Efficienza: 20,30%

Peso: 21 kg

Dimensioni: 1.765 x 1.048 x 35 mm

"PIÙ RESISTENZA NEL CORSO DEL TEMPO"

Giovanni Colangiuli, technical service manager di Senec



«La nostra tecnologia di punta sono i moduli a semicelle. Questa struttura, che rispetto alla tradizionale favorisce un minor passaggio di corrente attraverso le celle fotovoltaiche, riduce le perdite di potenza in tutte le condizioni, ma in particolare in caso di ombreggiamento. La conformazione a mezza cella garantisce inoltre una maggiore resistenza alle piccole fratture che, nel corso del tempo, compromettono».

E il piatto è sicuramente ricco: sono infatti stimati 83 milioni di pannelli presso impianti in Conto Energia che devono essere riparati o sostituiti.

«Risulta paradossale come l'efficientamento del parco installato sia largamente limitato da aspetti burocratici», spiega Nicola Baggio, CTO di FuturaSun.

«Spesso installatori e progettisti si scontrano con il timore di installare, sulle stesse aree, o solo su parti di esse, impianti più efficienti. In questo contesto, non stupisce che i moduli più richiesti siano quelli con le potenze più basse fornibili, ovvero poco sopra i 300 watt per i monocristallini o addirittura moduli policristallini».

Anche per il comparto del revamping non mancano le novità: a fine 2020 Sun Earth ha implementato la gamma di moduli fotovoltaici proprio per questa attività. In aggiunta ai modelli standard, tutti dotati dei certificati richiesti dal 5° Conto Energia, l'azienda oggi offre al mercato anche i moduli monocristallini DXM e policristallini DXP con potenze largamente utilizzate su impianti dal 3° al 5° Conto Energia. L'azienda ha inoltre lavorato su alcuni aspetti tecnici, come ad esempio la cornice, che si presenta più piccola.

In questo modo, i pannelli sono meno pesanti. Abbiamo visto come anche per il 2021 non manchino novità e innovazioni. Sono tanti i nuovi prodotti lanciati sul mercato; sono diverse le innovazioni su cui i player hanno lavorato per presentare moduli ancora più potenti ed efficienti; ma soprattutto, sono molteplici i plus per gli installatori, che sono pronti a portare sui tetti e in campo qualità, innovazione e tecnologia.



vetrina prodotti

SUNTECH



LA NOVITÀ

Il modulo Ultra V mini di Suntech sfrutta la tecnologia half cut cells multi bus bar, ed è disponibile in un range di potenza che va dai 390 Wp ai 410 Wp. I moduli sono stati sviluppati per le installazioni su tetto, con l'obiettivo di offrire più potenza in dimensioni ridotte (1.724x1.134 millimetri). L'aspetto del modulo Ultra V mini, completamente nero, è stato invece pensato per favorire l'integrazione architettonica e andare incontro alle esigenze estetiche dei clienti.

È disponibile anche il modello con cornice argento o nera.

Sigla: Ultra V mini

Tipologia: modulo monocristallino con celle half cut multi bus bar

Potenza nominale: fino a 410 W

Tensione nominale: fino a 31,59 V

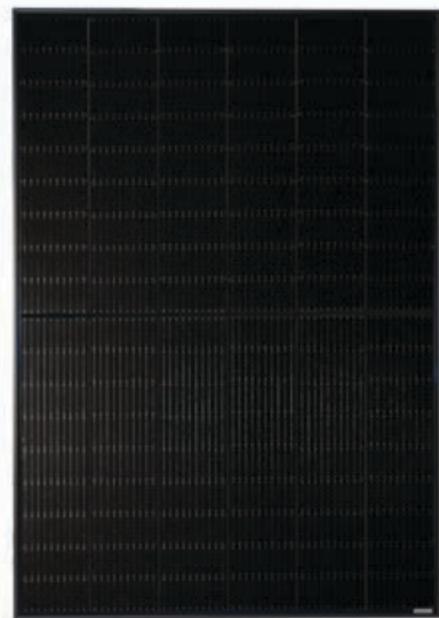
Corrente nominale: fino a 12,98 A

Carico: 5.400 Pa

Efficienza: fino al 21%

Peso: 22,1 kg

Dimensioni: 1.724x1.134x35 mm



"HALF CUT E MULTI BUS BAR RAGGIUNGO LA PIENA MATURITÀ"

Qili Bai, head of product management and technical support di Suntech



«Nel 2021, per il mercato italiano ci concentreremo sulla promozione di prodotti solari ad alta potenza con tecnologia Perc come offerte principali, comprese le nostre serie di prodotti Ultra S 166 e Ultra V 182. Il prodotto Ultra S 166 con design della cella M6 è stato lanciato lo scorso anno e oggi è conosciuto e apprezzato dai clienti grazie alla sua potenza di picco di oltre 370 W utilizzando la tecnologia half cut cells multi-bus bar, che riteniamo abbia raggiunto un ottimo livello di maturità. Stiamo iniziando anche a lavorare sul lancio dei moduli Ultra V 182, che sfruttano i wafer M10. Nella versione da 72 celle, questi moduli possono toccare potenze di 540 Wp ed efficienze di conversione superiori al 21%. I prodotti saranno disponibili per il mercato italiano a partire dal secondo trimestre dell'anno».



solaredge

LA NOVITÀ

Il modulo SolarEdge Smart con ottimizzatore di potenza integrato, da 60 celle con tecnologia half-cut mono Perc, è disponibile con cornice nera per i modelli da 370 W e 375 W e in versione all-black per i modelli da 355 W e 360 W. L'ottimizzatore di potenza è pre-fissato in fabbrica sulla cornice del modulo e contribuisce a velocizzare l'ordine, la gestione del magazzino e le attività di posa e manutenzione. Con garanzie di 25 anni sull'ottimizzatore, 15 anni di prodotto sul modulo e 25 anni sulle prestazioni, il modulo Smart di SolarEdge permette all'installatore di poter offrire un impianto completo con tutte le componenti, le garanzie e l'assistenza da un unico fornitore.

Sigla: Modulo Smart

Tipologia: modulo monocristallino con celle Perc half cut e ottimizzatore integrato

Potenza nominale: fino a 375 Wp

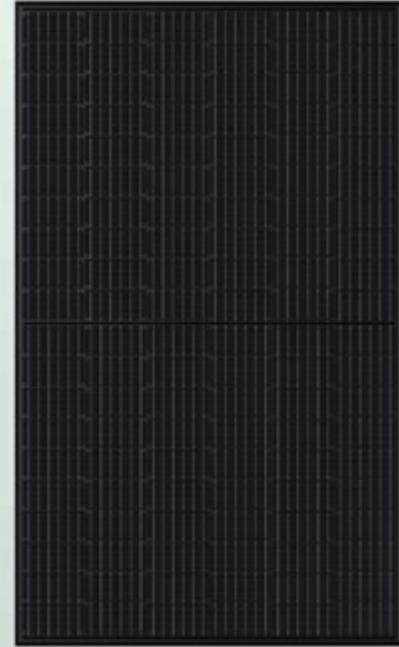
Tensione nominale: fino a 34,10 V

Corrente nominale: fino a 11,01 A

Efficienza: fino al 20,7%

Peso: 21,3 kg

Dimensioni: 1.755x1.038x40 mm



l'efficienza del modulo. Dal momento che il nostro business si concentra principalmente nel settore residenziale, collegato all'accumulo, proponiamo soluzioni per ottimizzare la densità di potenza, in modo da avere il massimo delle prestazioni a parità di superficie di installazione utile. In questo senso, i nostri moduli si basano sulla tecnologia Perc, che permette di raggiungere un'efficienza fino all'1% in più rispetto ai moduli tradizionali e pertanto di sfruttare in modo ottimale l'area del tetto».

“UN UNICO INTERLOCUTORE PER IL SUPERBONUS”
Alessandro Canova, technical marketing manager di SolarEdge



«I moduli Smart SolarEdge, con ottimizzatore di potenza integrato, sono progettati specificamente per il mercato residenziale e commerciale di piccola taglia. Il vantaggio dell'integrazione della tecnologia di ottimizzazione di potenza, in particolare, si presta ad un'applicazione ideale proprio in riferimento ai progetti in Superbonus. Il 2021 sarà evidentemente un anno cruciale per il mercato residenziale. Gli operatori del settore, installatori in primis, avranno la necessità di ottimizzare le commesse e velocizzare la gestione e il tempo in cantiere. Avendo il modulo pre-integrato in fabbrica, l'installatore potrà rendere più semplici e veloci l'ordine del materiale, la gestione del magazzino e, ovviamente, la fase di posa e installazione sul tetto. Inoltre, nell'ottica di offrire al cliente una soluzione di efficienza energetica di massima qualità e affidabilità nel lungo periodo, potrà contare su un unico fornitore per prodotti, garanzie e assistenza su tutte le componenti principali dell'impianto: moduli, inverter, sistemi di accumulo e dispositivi domotici per la gestione dei sistemi di riscaldamento».

Floating Solar Solution PV

