

# Modulo Solar3dCell

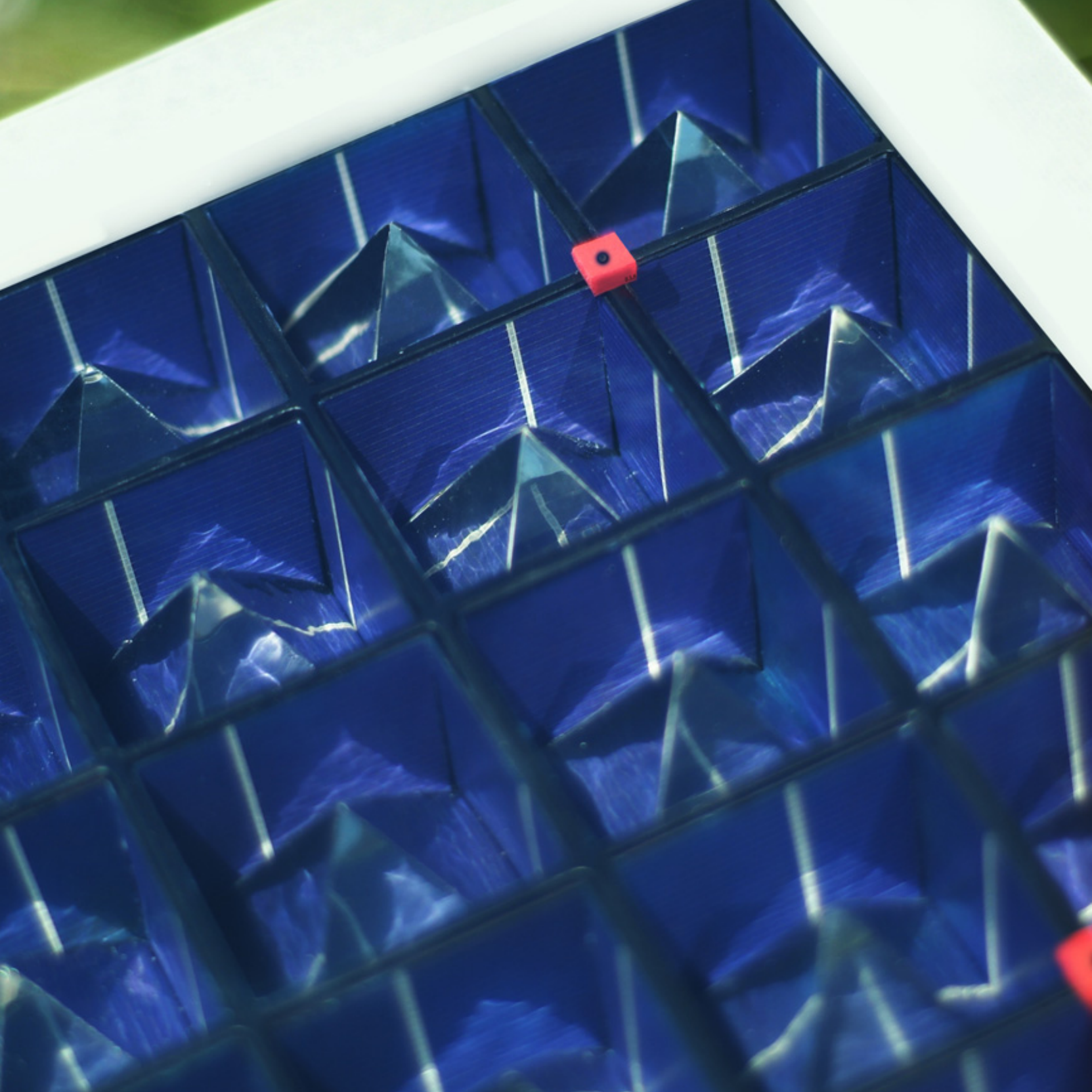
super photovoltaic energy system 4.0

FANTASTIC

4

GROUP

Shaping Our Future



# Solar3dCell<sup>©</sup> Le prime sul mercato ad architettura tridimensionale. Per prestazioni da fantascienza

Questa soluzione è stata sviluppata da Fantastic4Group, un team internazionale di innovatori e visionari, di cui fanno parte anche degli italiani. Lo scopo del team è sviluppare prodotti per un futuro migliore dell'Umanità, che facciano la differenza, davvero innovativi, funzionali, concreti e utili, corretti nel prezzo.

Solar3dCell è un'innovativa cella solare tridimensionale brevettata a livello mondiale che permette di aumentare, già oggi, di almeno il doppio, nella situazione di latitudine più sfavorevole, la quantità di energia che può produrre un pannello fotovoltaico realizzato con questa architettura, rispetto a un pannello piano che occupa la stessa superficie. L'aspetto interessante è che tale valore arriva a essere di quasi 4 volte all'aumentare della latitudine, ovvero spostandosi verso nord..., di oltre 10 volte in inverno alle stesse latitudini... Ma questo non è l'unico aspetto rilevante: questa architettura va a massimizzare la quantità di energia prodotta per tutto l'arco della giornata e per tutto l'anno: è sempre nettamente più efficiente in ogni condizione meteo e stagione.

## **Lo studio pionieristico del M.I.T**

L'energia solare generata attraverso un sistema tridimensionale era stato oggetto di studio del M.I.T. il Massachusetts Institute of Technology nel 2012.

I ricercatori hanno preso in esame varie architetture tridimensionali, concentrandosi in particolare su due tipi di soluzioni: a cubo e a torre.

Queste sono stati oggetto di intense prove comparative, esperimenti sul campo e simulazioni riportate a pannelli piani. Si è evidenziato come tale architettura tridimensionale porti ad aumentare considerevolmente l'energia generabile a parità di spazio, soprattutto se utilizzata in latitudini meno favorevoli per l'utilizzo di moduli fotovoltaici. A tale proposito veniva prospettato come tale soluzione potesse anche aprire a nuove strade verso la generazione di energia fotovoltaica su scala Terawatt.

Al di là dell'esito più che positivo di tale sperimentazione nessuno è stato riuscito a trovare il modo per una loro industrializzazione con costi convenienti e concorrenziali.

La nostra soluzione è la prima in grado di farlo e apre quindi le porte a una nuova generazione di moduli fotovoltaici sia per uso B2B, sia per uso domestico, automotive e outdoor in grado di generare nettamente più energia a parità di spazio.



Runabout è la prima auto già progettata per essere dotata di celle tridimensionali Solar3dCell oltre all'innovativo motore a flusso inerziale sempre progettato da Dr Fantastic di F4 e di futura presentazione. Per capire: tre metri quadrati di Solar3dCell specifiche per automotive sono in grado di generare circa 1,400 KW/h contro

i 600 Watt orari generati da un normale pannello piano: l'auto si ricarica in continuazione allungando di fatto la percorrenza senza ricaricarla a una presa di corrente. In alternativa è possibile ridurre la quantità di batterie presenti nell'auto per percorrere la stessa strada.



# Perché tridimensionali?

Il pannello fotovoltaico piano ha permesso finora ridottissime percentuali di incremento in termini di efficienza 1%, 2%... a fronte di enormi investimenti e prove di laboratorio. Si era a conoscenza che in via teorica le celle tridimensionali fossero grado di generare molta più energia a parità di superficie, ma a causa della loro enorme difficoltà realizzativa e per i costi proibitivi questa soluzione è sempre stata valutata come irrealizzabile.

Per riuscirci il Team F4 ha riprogettato da zero il pannello fotovoltaico e ha studiato un nuovo e specifico sistema produttivo che ha permesso di superare le criticità tecniche di tale architettura e al contempo di contenerne i costi di produzione così da permetterne la loro commercializzazione.

Ciò significa anche che se nel futuro verranno immesse sul mercato nuove celle fotovoltaiche con maggiore efficienza le stesse potranno poi essere utilizzate anche con l'architettura Solar3dCell che sarà in grado di aumentarne l'efficienza in modo esponenziale.

Inltre questo sistema può utilizzare celle solari obsolete e che, con questo sistema, in certi campi di applicazione, possono nuovamente trovare utilizzo.

*“...le Solar3dCell?*

*Sono la svolta della transazione ecologica perché, non so, con uno spazio di sette metri per cinque, una parete, possono produrre in un'ora più di 11 Kw!, Caricate a casa in poco tempo gran parte di tutte le auto elettriche sul mercato!!!*

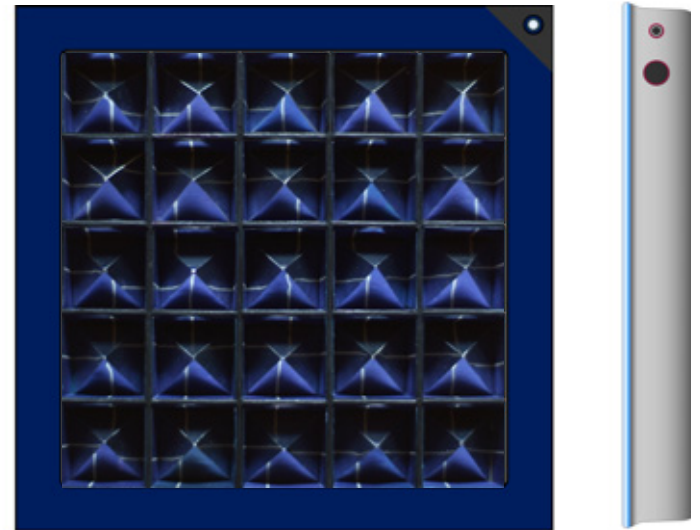
*Se si pensa che una famiglia utilizza 3/6 Kw/h capite immediatamente cosa possa significare poter ottenere un'enormità di energia in uno spazio così piccolo.*

*Allora vinci e significa Game Over”*

*Dr Fantastic*

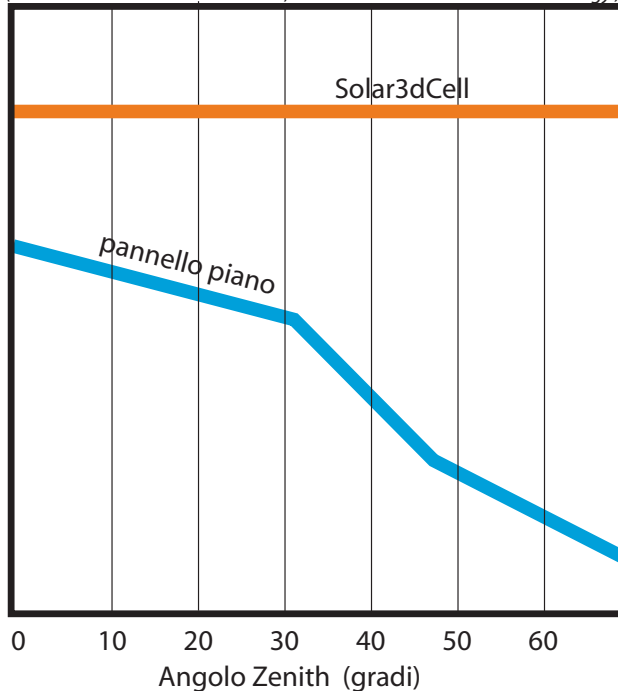
# Solar3dCell: vantaggi scientifici indiscutibili

Grazie alla soluzione che abbiamo sviluppato da oggi è possibile utilizzare tutti gli innumerevoli vantaggi del fotovoltaico tridimensionale: costanza di energia prodotta indipendente dall'angolo di inclinazione, maggiore energia nell'arco della giornata, maggiore produzione in ogni condizione meteorologica e soprattutto maggiore quantità di energia durante la stagione invernale, da sempre la più critica per la produzione di energia fotovoltaica.



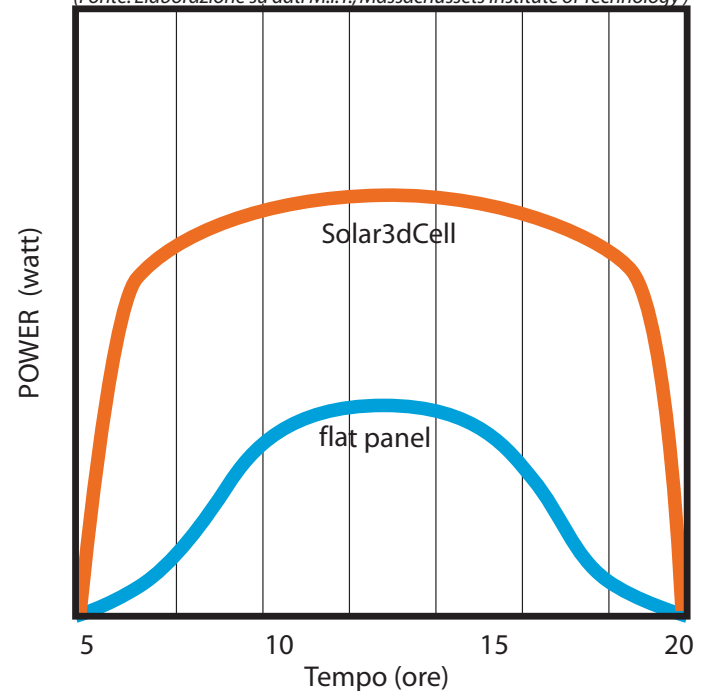
**Tabella Comparativa indicativa Energia prodotta al variare dell'inclinazione del sole**

(Fonte: Elaborazione su dati M.I.T., Massachusetts Institute of Technology)



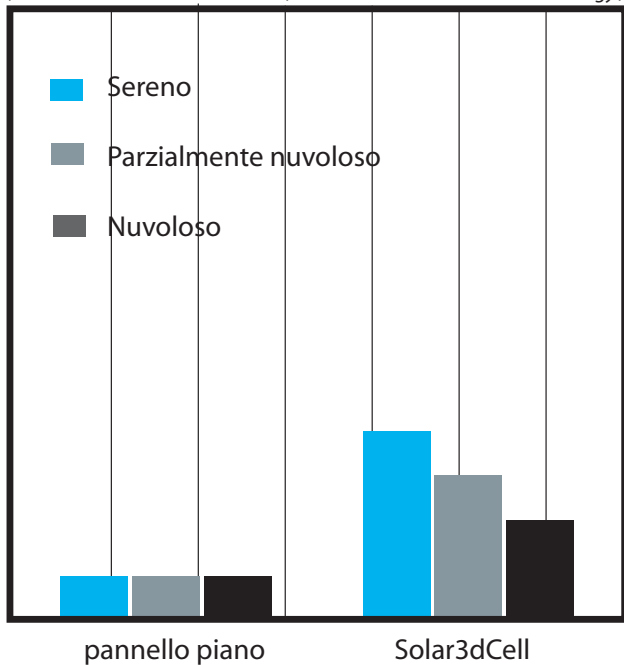
**Tabella Comparativa indicativa Energia prodotta durante la giornata**

(Fonte: Elaborazione su dati M.I.T., Massachusetts Institute of Technology)



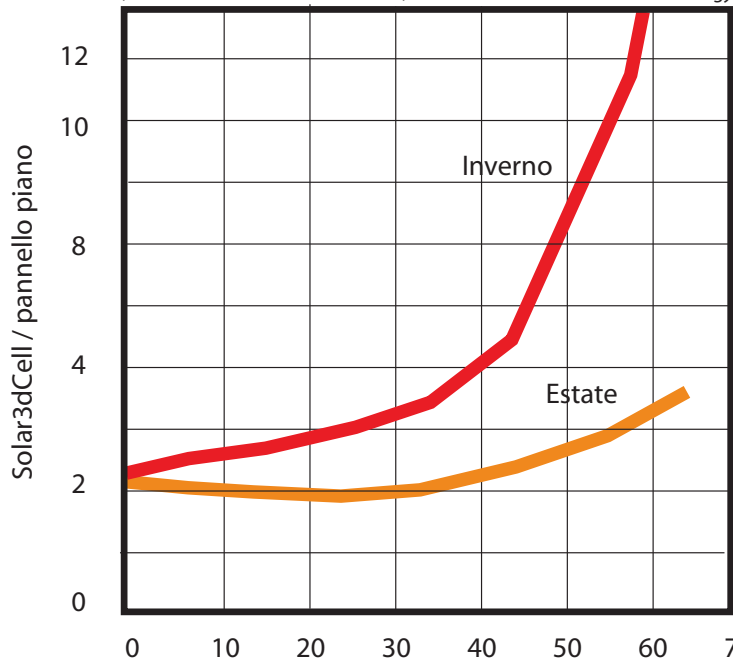
### Tabella Comparativa indicativa Energia prodotta sulla base delle condizioni meteorologiche

(Fonte: Elaborazione su dati M.I.T., Massachusetts Institute of Technology)



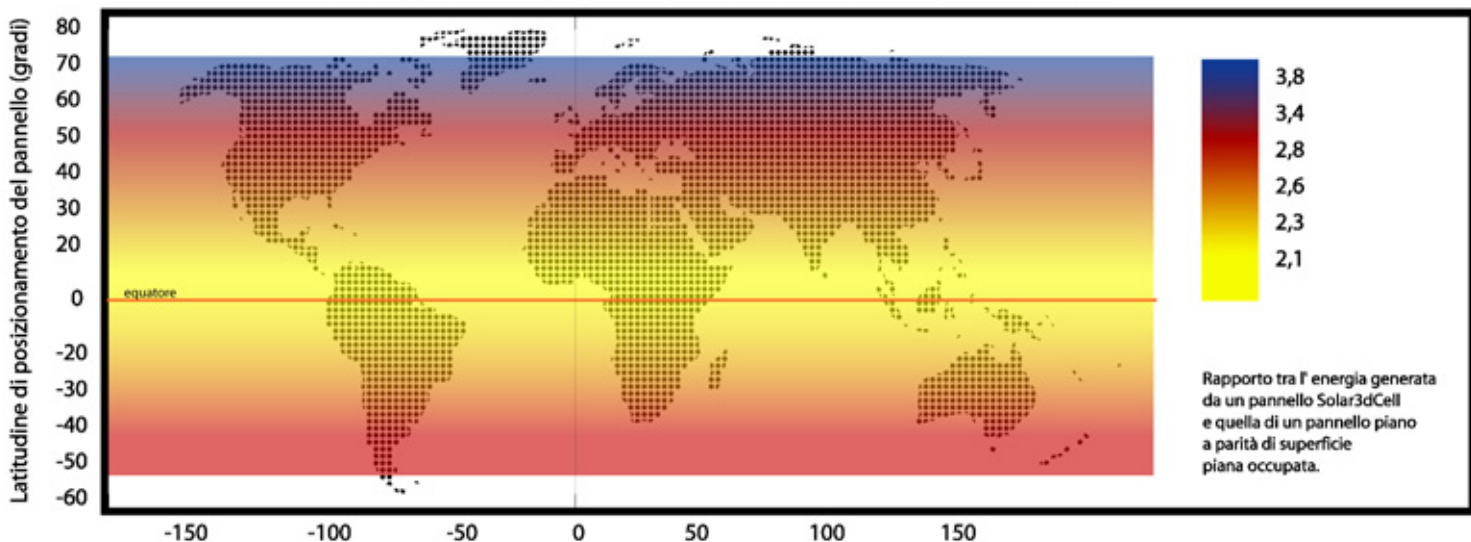
### Rapporto Energia prodotta al variare delle stagioni tra pannello Solar3dCell e pannello piano

(Fonte: Elaborazione su dati M.I.T., Massachusetts Institute of Technology)



### Tabella Comparativa indicativa di Energia prodotta in base alla latitudine e latitudine tra un pannello Solar3dCell e un pannello piano.

(Fonte: Elaborazione su dati M.I.T., Massachusetts Institute of Technology)





# Be Fantastic

# 4

4

Solar3dCell

480 watt/mq



# Moduli con Solar3dCell: dimenticatevi tutto il resto

Tanta più energia a parità di spazio, miglior rapporto prezzo/watt

I moduli fotovoltaici dotati di Solar3dCell offrono la più moderna e innovativa soluzione sul mercato in ogni aspetto, a partire dal rapporto costo investimento/watt prodotti con gradi di efficienza non paragonabili nemmeno lontanamente con qualsiasi altro sistema fotovoltaico in commercio.

Modulo lo potete usare anche in un terrazzo, su un pergolo ovvero in spazi limitati...

Il pannello dotato di sistema di raffreddamento fa raggiungere all stesso una durata stimata di circa il doppio di un pannello normale, inoltre è possibile sostituire il vetro rovinato e anche le celle rovinate... quindi in caso di guasto o rottura non serve sostituirlo.

Si possono utilizzare per realizzare pareti verticali di un edificio o come tegole per il tetto con vantaggi sostanziali ed evidenti: in questo modo costi che avreste dovuto sostenere per muratura, malta, intonaco, colore coppi, si trasformano in un investimento per fare energia e rientrare delle spese sostenute.

Infine, grazie allo spazio ridotto che occupano a parità di energia prodotta, riducono i costi per strutture ausiliarie per la loro installazione.

Quindi si, potete dimenticarvi davvero dei pannelli fotovoltaici tradizionali.

- Solar3dCell per massima resa
- Sistema di raffreddamento che diventa sistema riscaldamento,
- SolarClean Panel, pulizia automatica
- Vetro e celle sostituibili
- Sistema aggancio immediato plug&play
- Eventuale batteria di accumulo integrata

## **Incremento di energia prodotta in un anno di un modulo con tecnologia Solar3dCell rispetto a un pannello fotovoltaico piano.**

(Fonte: elab. dati M.I.T., Massachusetts Institute of Technology)

<b>Città e latitudine</b>	<b>Incremento di Energia nell'anno</b>
(gradi; N= Nord S= Sud	Solar3dCell/Pannello piano
Buenos Aires (34°S)	2,58
Melbourne (37°S)	2,58
Johannesbourg (26°S)	2,36
Darwin (15°S)	2,16
Kinhasa ( 4° S)	2,11
Bogota ( 4° N)	2,11
Bangkok (14°N)	2,16
Caracas (10°S)	2,16
Dubai (25°S)	2,32
Mumbai ( 4°S)	2,32
Tokyo (35°N)	2,11
Boston (42°N)	2,81
Roma (42°N)	2,81
Milano (45°N)	2,90
Parigi (48°N)	3,11
Vienna (48°N)	3,11
Pechino (40°N)	2,81
Mosca (55°N)	3,36
Berlino (52°N)	3,36
Varsavia (52°N)	3,36
Stoccolma (59°N)	3,52
Reykjavik (64°N)	3,85

# Modulo: Be Fantastic

celle tridimensionali:  
almeno il 210% in più  
a parità di spazio  
rispetto un pannello  
normale

cornice in più colori

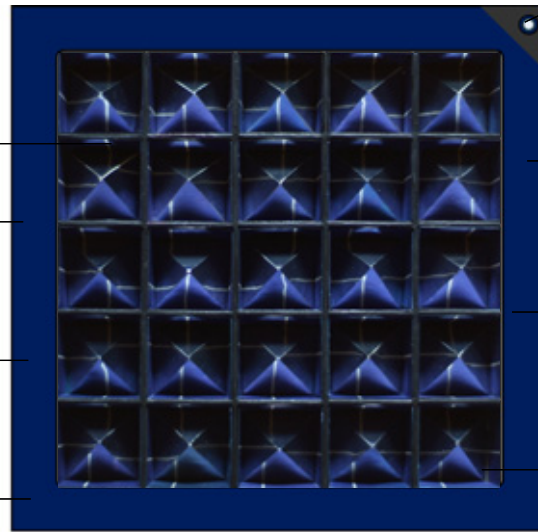
un'enormità di energia in  
dimensioni piccolissime

utilizzabile come  
tegola o facciata

Scambiatore di calore  
integrato (utilizza-  
bile anche per creare  
con sistema ibrido  
fotovoltaico - solare

Cicuito elettrico  
bypass in caso guasto  
pannello

Uscita corrente



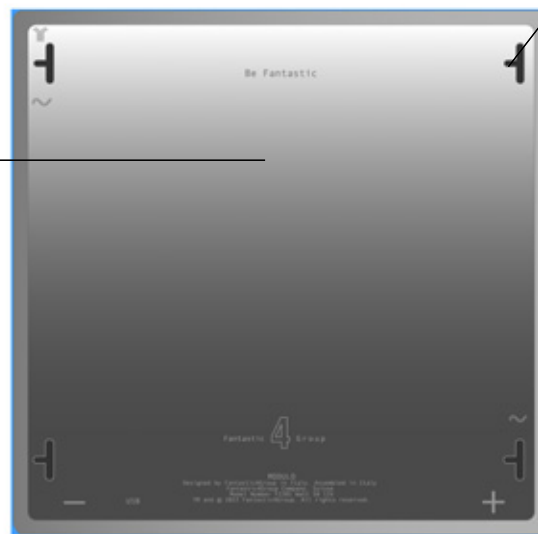
SolarClean: ogni giorno  
vetro pulito efficienza  
maggiore di almeno il 10%

celle sostituibili in  
caso di rottura

Vetro sostituibile in  
caso di rottura o vetro  
opacizzato

Vetro con resistenza termica  
integrata contro ghiaccio  
e neve: maggiori watt anche  
in inverno (modello ad hoc)

Aggancio istantaneo al  
tetto o alla parete:  
risparmi tempo e soldi.



presa USB  
(modelli outdoor)

Uscita corrente



Presca d'acqua  
SolarClean

uscita acqua  
scambiatore

Batteria di accu-  
mulo integrata: si  
sfrutta lo chassis  
e riducendo i  
costi totali: la  
batteria si  
rovina?  
Cambi solo questa,  
non tutto il  
sistema di accu-  
mulo risparmiando  
un sacco di soldi

# Modulo, il primo pannello dotato di Solar3dCell, cambia completamente le regole del gioco del mercato del fotovoltaico

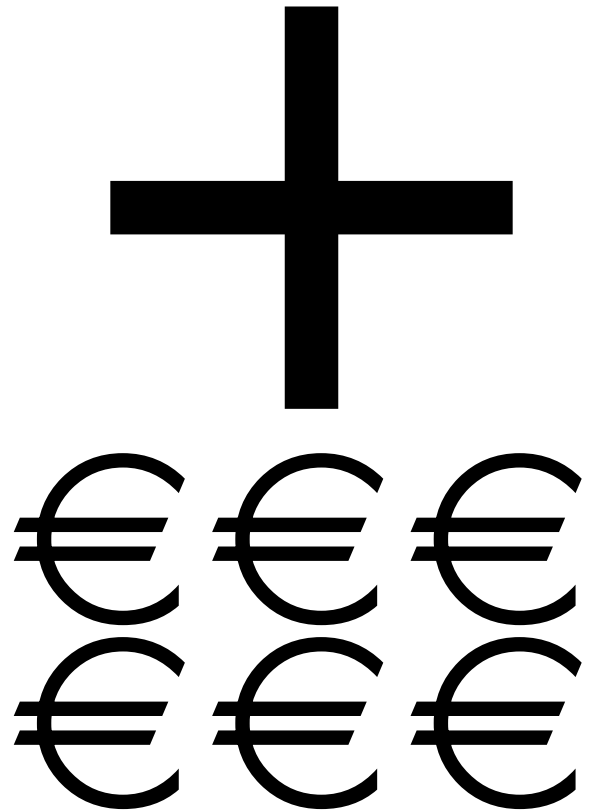
Modulo è il pannello fotovoltaico più evoluto del mercato, il punto di riferimento per tutti.

Con Modulo non si guarda al semplice rapporto costo del pannello/watt prodotti, un valore che in questo caso ha davvero poco senso, ma alla vera capacità di creare energia del pannello stesso almeno raddoppiandola, ovvero in tutto l'arco della giornata, in ogni posizione, durante un intero anno di utilizzo, in ogni stagione, durante tutta la sua vita.

È stato studiato per questo, per migliorare davvero la vita di tutti noi, permetterci di avere energia sufficiente per tante cose, per fare davvero la transazione ecologica, concretamente.

In questo senso non è solo un pannello con delle celle fotovoltaiche lasciate a sé stesse, passivo, che col tempo perderà gran parte della sua efficienza senza poter intervenire o quasi in merito, opacizzandosi e rovinandosi e da sostituire. Un investimento che si trasformerà in un costo o quasi o che comunque non darà gli esiti sperati.

Modulo al contrario è stato pensato come elemento attivo al fine di mantenere l'efficienza nel tempo: ogni suo elemento che lo compone ha questo obiettivo, ecco perchè si può sostituire nelle sue parti principali: tutti i soldi in meno che spenderete o saranno risparmiati li potrete investire per avere più energia.





# Per creare una nuova architettura, attiva.

Le Solar3dCell Modulo Urban possono fungere da parete esterna dell'edificio, o essere utilizzate come tegole per il tetto.

Avrete il vantaggio di produrre energia, un'enorme quantità di energia.

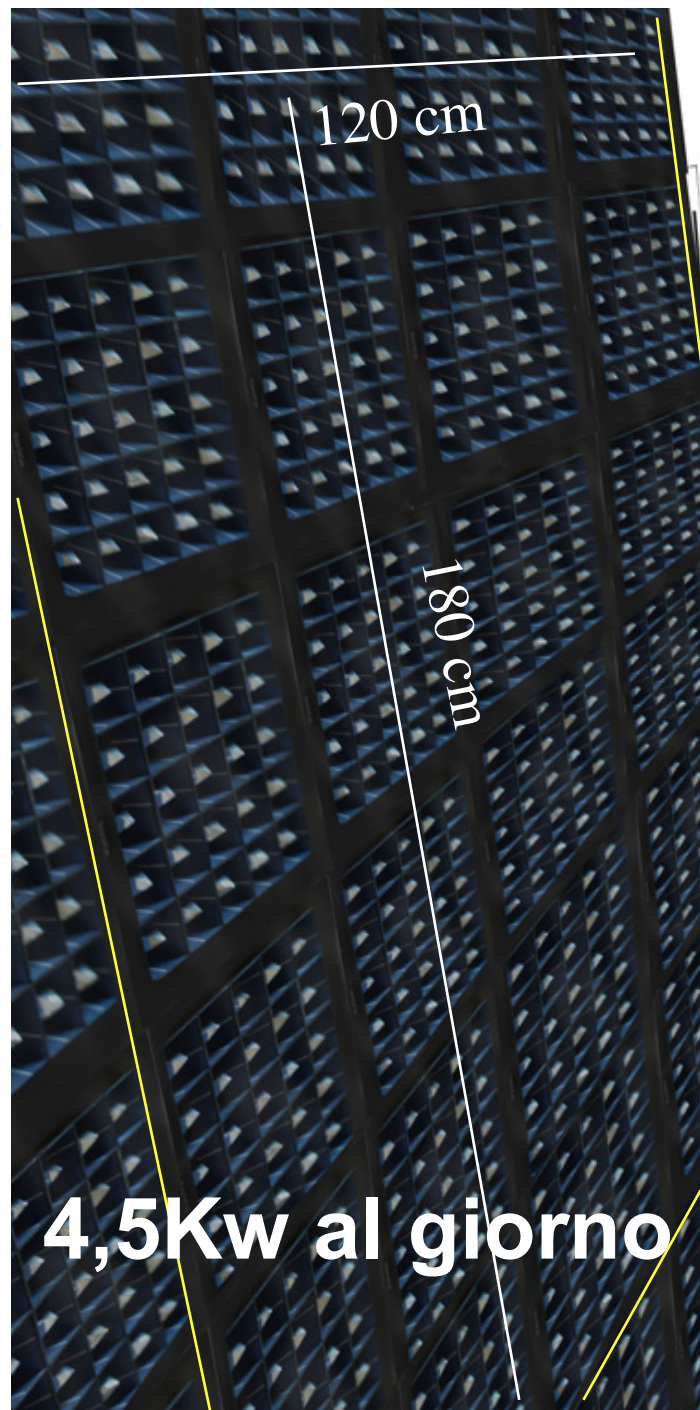
I costi passivi per muri, malta intonaco e tanto altro diventano con i moduli Urban costi attivi, ovvero creano reddito.

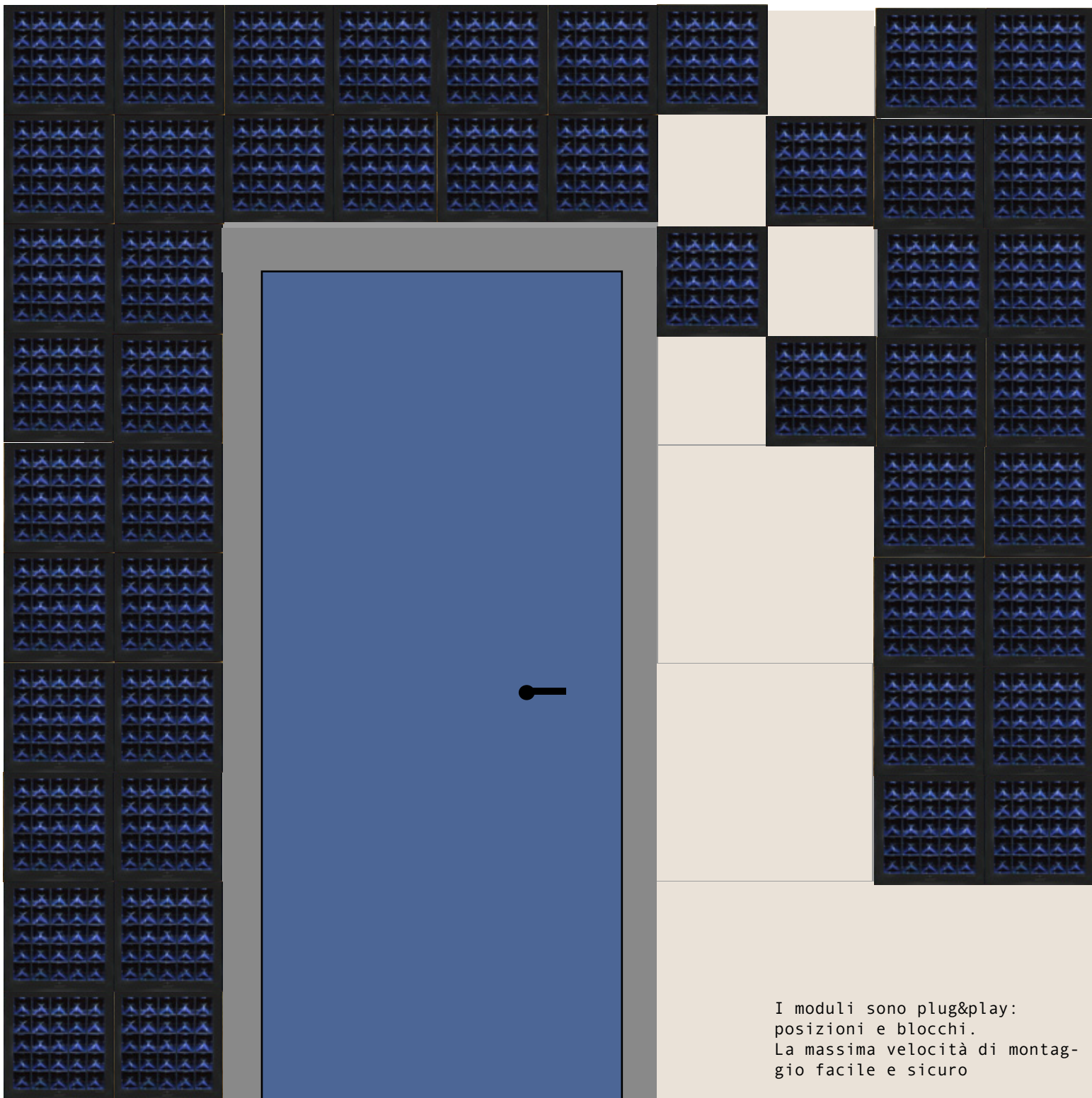
Facciamo un esempio, a **Milano** il rapporto rispetto a un pannello piano è pari un incremento di 2,9 volte su base annua....

Un tetto di 100 mq (m10 x10) pari a 20 Kwp ricoperto di pannelli piani produce circa 14 kw/h. Lo stesso tetto con i moduli Solar3dCell può arrivare a produrre mediamente su base annua circa 40 kwh costanti... Per 6 ore di esposizione fanno circa 240 Kw al giorno..., 7200 kw al mese... 86.000 Kw annui...

Posteriormente al pannello si può prevedere materiale isolante, mentre appositi moduli, non fotovoltaici, fungono da aereatori

Ciò permette nella pratica di rivestire ogni tipo di edificio e di forma, ma di utilizzarli, viste le ridotte dimensioni anche in terrazzi o finestre di condomini.





I moduli sono plug&play:  
posizioni e blocchi.  
La massima velocità di montag-  
gio facile e sicuro

# Tanta energia prodotta in uno spazio ridotto

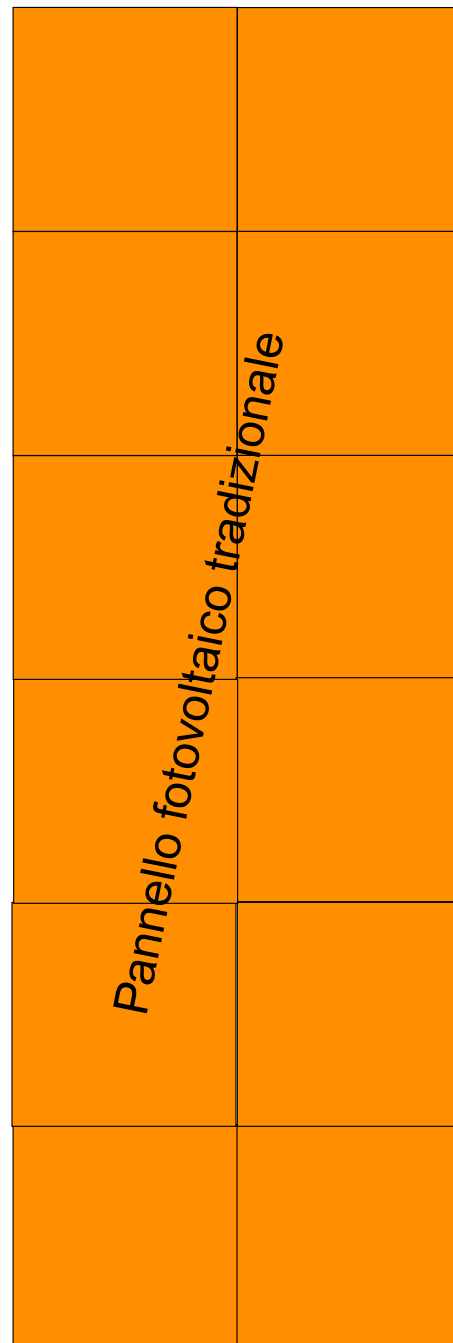
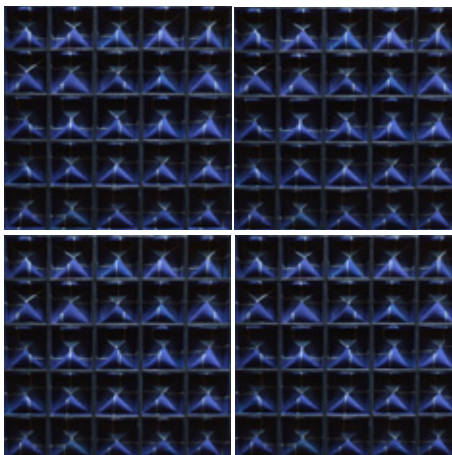
Prendendo in mano un modulo Solar3d Cell appare subito evidente la differenza in termini di spazio necessario per produrre la stessa quantità di energia, rispetto a un tradizionale pannello piano. Si tratta davvero di un salto nel futuro, un po' come passare da un vecchio telefono portatile a un i-Phone di ultima generazione. Attorno alla cella tridimensionale si è sviluppato un concetto di pannello completamente nuovo e in grado di fare la differenza, studiato per massimizzare efficienza, durata nel tempo, economicità, praticità, ritorno in termini di investimento, funzionalità.

Tutto ciò comporta, oltre all'evidente vantaggio in termini di spazio, anche a ridurre notevolmente i costi delle strutture accessorie per la loro messa in funzione

pannello tradizionale  
cm 150 x 50

*“Pannelli ridotti di dimensione a parità di energia prodotta, significano nella pratica costi ridotti di altrettanto per le spese dei sistemi di fissaggio, di ferramenta e dei costi per eventuali inseguitori solari”*

modulo con Solar3dCell  
cm 50 x 50





# Raffreddato e cogenerazione: migliori performances e produzione acqua calda gratis!!!

I moduli Urban possono disporre di uno scambiatore di calore incorporato in grado di migliorare l'efficienza delle celle fotovoltaiche.

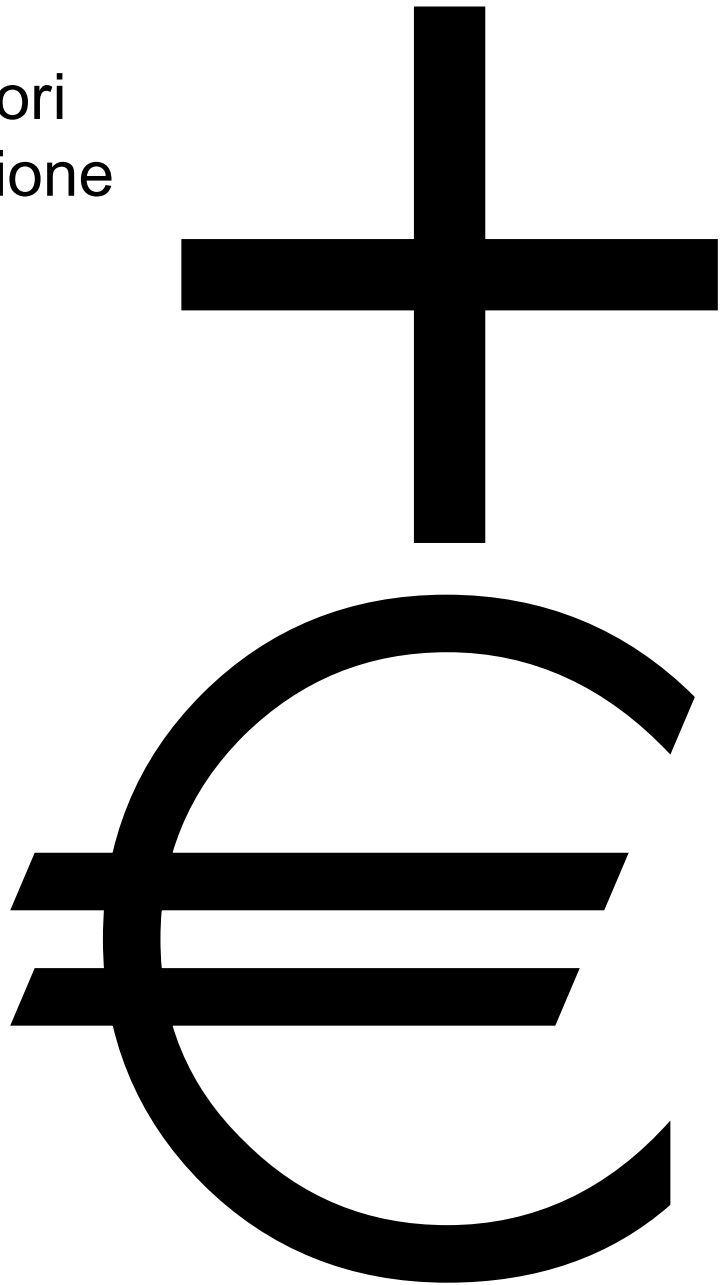
Lo scambiatore permette di ridurre la perdita di efficienza delle celle che avviene con l'aumento della temperatura di esercizio.

Mantenere le temperature più basse porta sino a un raddoppio degli anni di durata dell'impianto con un notevole vantaggio in termini di ammortamento dello stesso.

Questo significa un'ulteriore maggiore efficienza oltre ad avere un costo per watt che può arrivare a ridursi della metà o in alternativa permettere un raddoppio di capitalizzazione dell'impianto e dell'investimento.

Ma non solo: volendo ogni singolo scambiatore di calore può essere messo in rete con gli altri per produrre acqua calda: è sufficiente inserire un modulo apposito dotato di pompa e connettori per agganciarsi direttamente al circuito di riscaldamento.

Efficiente, facile, funzionale, economico, alla portata di tutti.



# Ogni mattina massima efficienza con il sistema SolarClean e non solo: vetro opaco? Si cambia!

I moduli dotati di Solar3dCell possono essere dotati di SolarClean, un sistema automatico di pulizia del pannello: ogni mattina il vetro del pannello viene pulito e torna nuovo con un'efficienza prossima al 100%.

Il problema della scarsa efficienza non sono le nuvole ma la polvere, lo smog, le foglie.

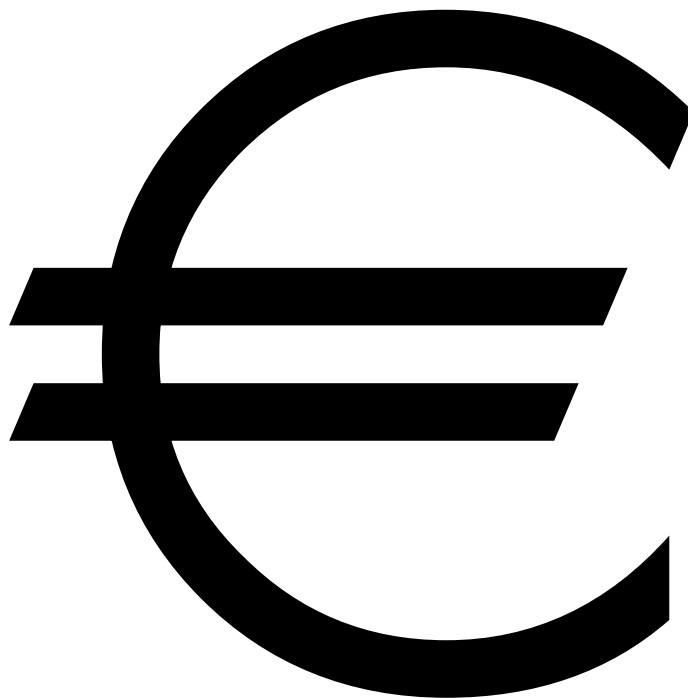
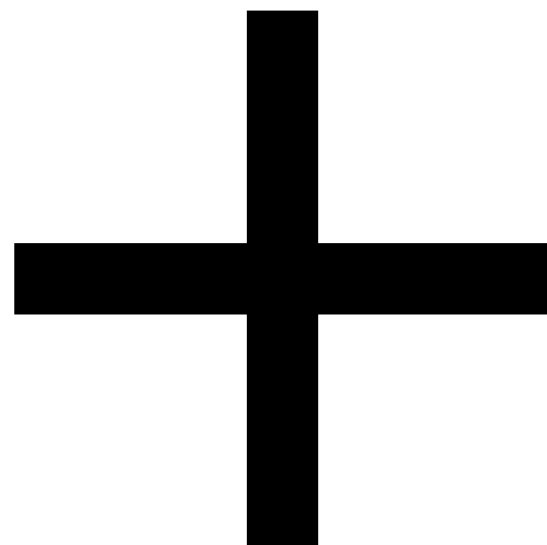
Un pannello opaco perde dopo poco tempo, se non pulito tra l'8% e il 20%.

Grazie al SolarClean ogni giorno il vostro investimento si ripagherà al meglio.

Con un 10% di resa ridotta e un impianto di 5Kw perderete in un anno circa 250 euro, in dieci anni circa 2300 euro, valutate voi...

Immaginate quanto può perdere in un anno un campo fotovoltaico di 50Kw o 100 Kw senza Solar Clean.

In ogni caso a ogni nostro modulo è possibile la sostituzione delle celle rotte e del vetro rovinato, aspetto che permette di mantenere l'efficienza dell'impianto anche dopo molto tempo.



# Solar3dCell Grandi impianti: investimenti ridotti per attrezzature accessorie, meno costi, guadagni di almeno il 210% in più.

I moduli Solar3dCell sono la soluzione più redditizia per il B2B ovvero per chi produce e vende energia attraverso un parco fotovoltaico, arrivando a generare profitti notevolmente più alti a parità di superficie impiegata e investimenti.

Moduli a superefficienza e più piccoli significano produrre più energia in spazi ridotti di almeno la metà, ma non solo: anche ridurre gli investimenti per inseguitori solari e l'attrezzaggio del parco solare, permettendo di raggiungere il punto di pareggio in minore tempo, guadagnando con lo stesso investimento, molto di più.

Lo spazio e i soldi risparmiati per l'attrezzaggio possono essere utilizzati per aumentare i kw prodotti dall'impianto attraverso nuovi pannelli e permettendo ulteriori guadagni prima non possibili a parità di spazio occupato.

È inoltre possibile utilizzare questi moduli anche per soluzioni a torre sfruttando una minima quantità di superficie, che quindi in questo modo può essere mantenuta pressoché integra e sfruttata per altri usi (agrivoltaico).





# Soluzioni Solar3dCell

Ad alta efficienza e per usi specifici, in grado di soddisfare ogni vostra esigenza.

**Modulo ProHome** (per ricaricare pc, smartphone o similari...)

Rapporto 1: 2.1 - 1: 3.8 (*in base alla latitudine, condizioni meteo, stagione*)

**Modulo Urban** (per applicazioni in campo edilizio con sistema di scambiatore, anche a uso balcone)

Rapporto 1: 2.1 - 1: 3.8 (*in base alla latitudine, condizioni meteo, stagione*)

**Modulo TeraWX** (per applicazioni B2B, parchi fotovoltaici)

Rapporto 1: 2.1 - 1:3.8 (*in base alla latitudine, condizioni meteo, stagione*)

**Modulo TeraTower** (strutture verticali a uso agrofotovoltaico, ambiente urbano per ricariche, parchi fotovoltaici diffusi a basso impatto)

Rapporto 1: 40 - 1: 76 (*in base alla latitudine, condizioni meteo, stagione*)

**Modulo Outdoor** (completamente smontabile e utilizzabile a piacere)

Rapporto 1: 2.1 - 1:3.8 (*in base alla latitudine, condizioni meteo, stagione*)

**Modulo High-Tech** (per applicazioni automotive e mobilità)

Rapporto 1: 2.1 - 1:3.8 (*in base alla latitudine, condizioni meteo, stagione*)



Hai bisogno di ulteriori informazioni sulle Solar3dCelle e sui moduli che abbiamo sviluppato?

Vuoi sviluppare uno specifico business con questa tecnologia in partnership o in licenza?

Sei interessato a investire?

Hai terreni e sei interessato a un parco fotovoltaico?

Oppure credi di avere le carte in regola per far parte di Fantastic4Group?

Contattaci subito!

[info@solar3dcell.com](mailto:info@solar3dcell.com)

# Fantastic 4 Group

Il nome è un omaggio ai supereroi che salvano in mondo.

Fantastic4Group si pone lo stesso obiettivo.

Noi però siamo veri e stiamo offrendo al mondo tanti brevetti fantastici in grado di migliorare davvero la vita di milioni e milioni di persone, in tanti campi. Il Dr Fantastic immagina, poi Invisible e Stone, si muovono e raccolgono ogni tipo di informazione utile, immaginando e creando il prodotto, l'industrializzazione. E poi il momento magico: si mescolano gli ingredienti, si valuta l'obiettivo sulla base di dati e delle opportunità e Fire accende il business facendolo decollare verso la rotta che ha tracciato per soddisfare al meglio i bisogni delle persone.

E poi ci sono anche i cattivi, ma solo di faccia... e ci sono tanti altri Fantastic Men e Girls in giro per il mondo, veri supereroi come noi, insospettabili come noi e con altrettanti superpoteri incredibili: dalle capacità intellettive, alle artistiche, alle economiche, oppure di grande cultura ed esperienza, sempre straordinari e che in questo obiettivo ci supportano

...e supportano...