



MODULO FOTOVOLTAICO  
POLICRISTALLINO | **Q250**

**Invent**<sup>®</sup>  
ENERGY IN ACTION



## MODULI INVENT Q: IL FOTOVOLTAICO ITALIANO

# Q250

I moduli fotovoltaici Invent Q vengono prodotti in Italia, in regime di qualità certificata con una linea automatizzata di elevata capacità produttiva.

Il modulo solare Invent Q si contraddistingue per l'eccezionale qualità della lavorazione e dei suoi componenti.

I moduli Q vengono forniti con sola tolleranza positiva (0/+3%), in pratica viene garantito che il modulo in nessun caso potrà produrre meno energia di quella dichiarata, al massimo ne potrà produrre di più, ad esclusivo vantaggio dell'acquirente.

Tutti i moduli Invent Q sono dotati di tecnologia **InvisibleCell®**, brevettata da Invent, che rende invisibili le connessioni elettriche del modulo, conferendogli un'estetica unica nel suo genere, dal design moderno ed elegante.

Nessun problema di smaltimento di questi moduli a fine vita in quanto Invent aderisce al consorzio di smaltimento PV Cycle.



made in Italy

Q250

Fino a  
**15**  
anni di  
garanzia  
sul prodotto

**25**  
anni di  
garanzia  
sulla  
potenza

**Invisible Cell**  
TECHNOLOGY

Tolleranza  
sulla potenza  
**0/+3%**

**+25%**  
Spessore Vetro

Vetro ad alta  
trasmissione  
**4mm**

**+50%**  
Resistenza Meccanica

Testati con  
pressione di  
**7500 Pa**

**+20%**  
Resistenza Grandine  
Testati con  
grandine diametro  
**30mm**



Sottoposti  
al test  
ammoniaca

Testati in  
nebbia  
salina

## LA QUALITÀ Q

**InvisibleCell**<sup>®</sup>  
TECHNOLOGY

Il pannello Q è costituito da 60 **celle fotovoltaiche (in classe A)** (1) in silicio policristallino che generano in ciascun modulo una potenza elevata.

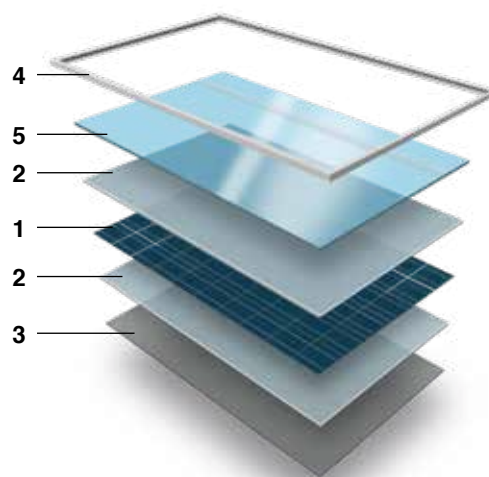
Le celle vengono laminate fra due strati di EVA (etilenevinilacetato) (2). Inoltre, un laminato a base di poliestere (PYE) (3) garantisce una efficace sigillatura del modulo e una lunga durata nel tempo, costituendo una barriera contro l'ossigeno e l'umidità.

Il telaio (4), disponibile in diverse ossidazioni, è formato da una solida lega di alluminio indeformabile, resistente alla corrosione e facile da fissare.

Il lato frontale del modulo è costituito da vetro solare temperato di 4 mm di spessore (5), ad elevata trasmittanza luminosa, che garantisce rispetto allo standard di mercato uno **spessore maggiorato del 25%**, un **carico meccanico superiore del 50%** e una **maggiore resistenza alla grandine del 20%**.

Sul retro del modulo è fissata una scatola di giunzione Tyco dotata di diodi di bypass, che impediscono il surriscaldamento delle singole celle (effetto hot spot), resistente alle variazioni di temperatura in un range di - 40°C / + 85°C, con un grado di protezione IP65.

È dotata di connessioni rapide ("plug & play") che facilitano e velocizzano il montaggio dei moduli e di 2 cavi (di sezione 4 mm<sup>2</sup>) lunghi circa 100 cm ciascuno.



**WELL-TECH 2007**  
Premio all'Innovazione Tecnologica

## GARANZIE



La potenza viene garantita: il primo anno al **98%**, al **15° anno >= 90%**, al **25° anno >= 84,5%** della potenza. Invent riconosce **10 anni di garanzia sul prodotto** per difetti di costruzione e sui materiali, **estendibile a 15 anni**.

Come visibile nei diagrammi, queste condizioni di garanzia consentono di avere notevoli vantaggi rispetto allo standard dei moduli fotovoltaici oggi disponibili nel mercato:

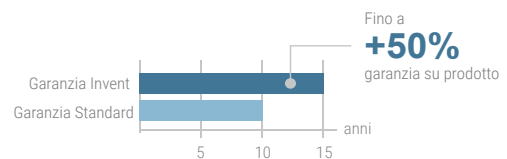
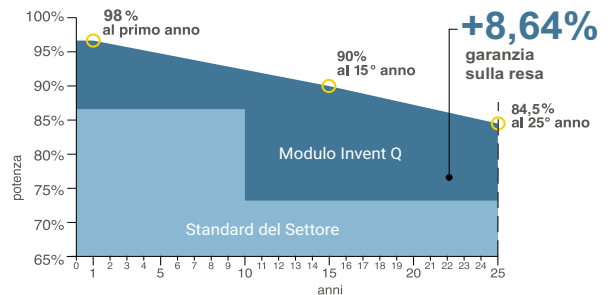
- Più energia nel ciclo di vita del modulo:  
**8,64% in più rispetto allo standard del settore.**

- Più potenza:

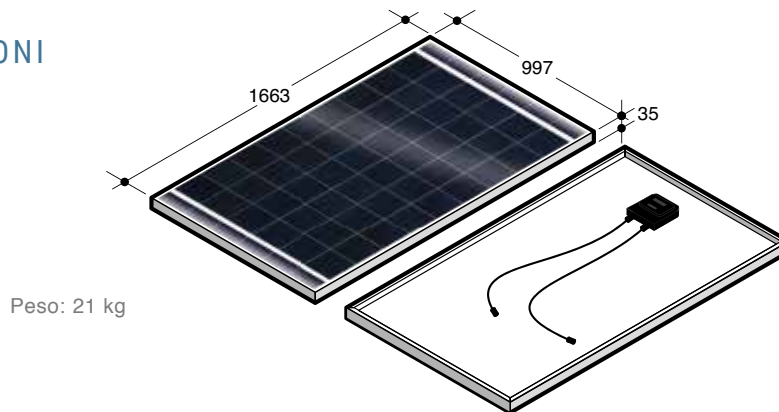
potenza minima di picco di almeno il 98% nel primo anno.

- Riduzione di solo 0,6% della potenza annuale nei 24 anni successivi al primo.

La garanzia sulla variazione cromatica di Invisible Cell® è di 2 anni.



## DIMENSIONI



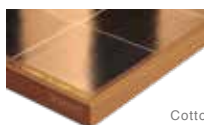
## ASSICURAZIONE

Tutti i prodotti Invent sono coperti da assicurazione RCP. L'assicurazione comprende altresì i danni da:

- errata concezione, progettazione, fabbricazione;
- errate, omesse o carenti istruzioni d'uso;
- errata o difettosa conservazione;
- errato o difettoso imballaggio.
- spese di montaggio e smontaggio

## INTEGRAZIONE ARCHITETTONICA

Su richiesta, i moduli Q sono disponibili anche nella colorazione cotto.



## DATI MODULO

Denominazione modulo	Q250	
Classe di potenza	Wp	250
Produzione modulo anno*	kWh	300
Efficienza	%	15,21

## DATI TECNICI

Tensione nominale	Vmp	30,2
Corrente nominale	A	8,27
Tensione a vuoto	Voc	37,6
Corrente di cortocircuito	A(Isc)	8,86
Tensione massima di sistema	V	1.000
Coefficiente di temperatura della corrente di cortocircuito ( $\alpha$ )	Pm	4,60 mA/°C
Coefficiente di temperatura della tensione a vuoto ( $\beta$ )	Vo	-0,132 V/°C
Coefficiente di temperatura della potenza ( $\gamma$ )	Voc	-1,021 W/°C
<b>Tolleranza sulla Potenza</b>		<b>0/+3%</b>
<b>NMOT</b>		<b>45,10°C</b>

Valori ottenuti in condizioni standard: 1.000 W/m<sup>2</sup> - 25°C - AM 1,5

\* Calcolato sulla base della produzione dei moduli fotovoltaici al Nord Italia con orientamento/ inclinazione ottimale stimando un valore pari a 1.200 kWh/kWp

# CERTIFICAZIONI |

I moduli fotovoltaici Invent sono certificati secondo lo standard europeo **CEI EN 61215-1: 2017, CEI EN 61215-2: 2017, CEI EN 61215-1-1: 2016**.

Le prove di sicurezza sono state eseguite secondo la **CEI EN 61730-1: 2018, CEI EN 61730-2: 2018, IEC 61730-1: 2016, IEC 61730-2: 2016, EN 61730-1: 2018, EN 61730-2: 2018**.

Nei laboratori WTLab e Albarubens i moduli hanno superato brillantemente tutti i test di prova dimostrando una elevata resistenza ai diversi tipi di stress.



CEI EN 61215 (2017)

## Prova resistenza alla grandine

sfera di ghiaccio di 25 mm a 23,0 m/s-1 diretta su 11 punti di impatto.

In aggiunta si è simulato un impatto con energia pari a quella di una sfera di ghiaccio del diametro di 30 mm.



CEI EN 61215 (2017)

## Prova del caldo umido

il modulo è stato fatto funzionare con temperatura ambiente a 85°C e umidità relativa dell' 85%



CEI EN 61215 (2017)

## Prova di carico meccanico

il modulo è stato sottoposto ad una pressione di 5400 Pa.

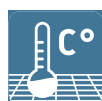
In aggiunta Invent testa ulteriormente i moduli ad una pressione di 7500 Pa, a garanzia di una maggiore robustezza del pannello.



CEI EN 61215 (2017)

## Prova di umidità e congelamento

il modulo è stato messo in servizio con temperatura ambiente a - 45°C e umidità relativa dell' 85%.



CEI EN 61730-2 (2018)

## Prova di temperatura

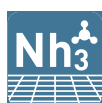
5 ore di esposizione a 1.000 Wm



CEI EN 61215 (2017)

## Prova dei cicli termici (50 e 200 cicli)

50 e 200 cicli da - 40°C a +85°C con la corrente di alimentazione di picco della STC durante i 200 cicli



IEC62716 (2013)

## Prova ammoniacca



IEC61701 (2011)

## Prova in nebbia salina



IEC 60068-2-68

## Prova sabbia del deserto

Ente Certificatore:



**WTLab Srl**  
World Testing Lab



**alBARubens®**  
Albarubens division

# Invent<sup>®</sup>

ENERGY IN ACTION

Invent srl  
via A. Volta, 54 - 30020 Noventa di Piave (Ve)  
Italy  
Tel. +39.0421.307393 - Fax +39.0421.572963

**invent srl.it**  
info@invent srl.it