



MODULO FOTOVOLTAICO  
MONOCRISTALLINO | **Q300HP**

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



## MODULI INVENT QHP: IL FOTOVOLTAICO ITALIANO

# Q300HP

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

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

I moduli Qhp vengono forniti con sola tolleranza positiva (0/+6%), 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 Qhp 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

# Q300HP

<b>InvisibleCell</b> TECHNOLOGY	Fino a <b>25</b> anni di <b>garanzia</b> sul prodotto	<b>35</b> anni di <b>garanzia</b> sulla potenza
Trattamento <b>Nanoclean</b>	Tolleranza sulla potenza <b>0/+6%</b>	Testati per <b>classe 1</b> di reazione al fuoco
<b>+25%</b> Spessore Vetro Vetro ad alta trasmittanza <b>4mm</b>	<b>+50%</b> Resistenza Meccanica Testati con pressione di <b>7500 Pa</b>	<b>+20%</b> Resistenza Grandine Testati con grandine diametro <b>30mm</b>
<b>PV CYCLE</b>	Sottoposti al test <b>ammoniaca</b>	Testati in <b>nebbia salina</b>

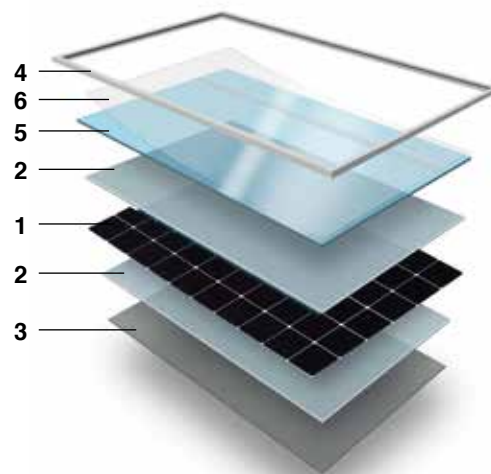
## LA QUALITÀ QHP

**InvisibleCell**  
TECHNOLOGY®

Il pannello Qhp è costituito da 60 **celle fotovoltaiche (in classe A)** (1) in silicio monocristallino che generano in ciascun modulo una potenza elevata. Le celle vengono laminate fra due strati di EVA (etilene-vinilacetato) (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, caratterizzato da svasatura per favorire il deflusso dello sporco.

Il lato frontale del modulo è costituito da vetro solare temperato di 4 mm di spessore (5), ad elevata trasmittanza luminosa e trattato con procedimento NanoClean (6), 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  $-40^{\circ}\text{C} / +85^{\circ}\text{C}$ , 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

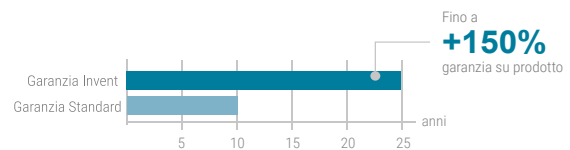
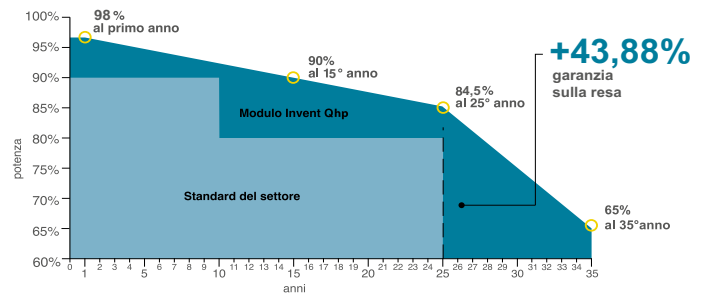


La potenza viene garantita: il primo anno al **98%**, al **15° anno >= 90%**, al **25° anno >= 84,5%** della potenza, al **35° anno >= 65%** della potenza. Invent riconosce **12 anni di garanzia sul prodotto** per difetti di costruzione e sui materiali, **estendibile a 25 anni**.

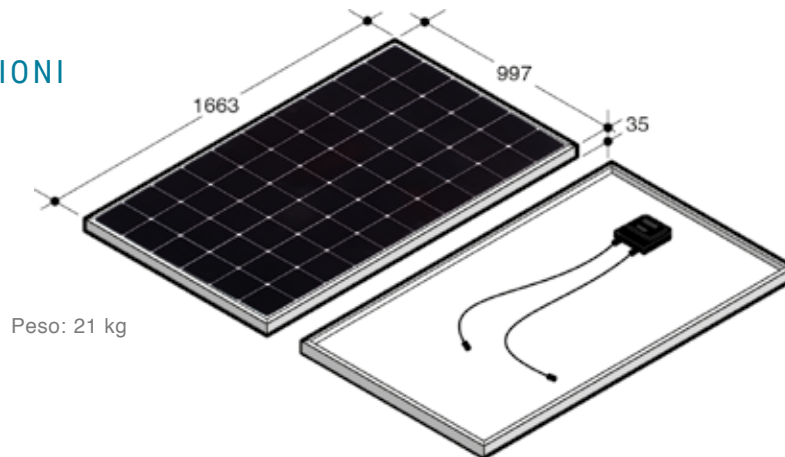
Come visibile nei diagrammi, queste condizioni di garanzia consentono di avere notevoli vantaggi rispetto allo standard dei moduli fotovoltaici oggi disponibili nel mercato:

- Più energia nel ciclo di vita del modulo:  
**43,88% 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



## TRATTAMENTO NANOCLEAN

I moduli Invent vengono trattati con uno speciale procedimento nanotecnologico che conferisce alla superficie captante la proprietà di "addensare" lo sporco o il calcare, non limitando la resa e favorendo la pulizia periodica del modulo.

## 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

## DATI MODULO

Denominazione modulo		Q300HP
Classe di potenza	Wp	300
Produzione modulo anno*	kWh	360
Efficienza	%	18,09

## DATI TECNICI

Tensione nominale	Vmp	32,2
Corrente nominale	A	9,31
Tensione a vuoto	Voc	39,6
Corrente di cortocircuito	A(Isc)	9,46
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/+6%</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.

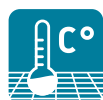
In aggiunta Invent testa ulteriormente i moduli ad una pressione di 7500 Pa, a garanzia di una maggiore robustezza del pannello.



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



UNI 9177 (2015)

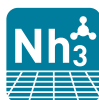
## Prova di reazione al fuoco 1



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