

PORTFOLIO  
LG SOLAR  
VANTAGGI E  
SPECIFICHE





○ **I VANTAGGI UNICI  
DI LG SOLAR  
LA DIFFERENZA  
STA NEL DETTAGLIO**



# MARCHIO AFFIDABILE CON SOLIDITÀ FINANZIARIA

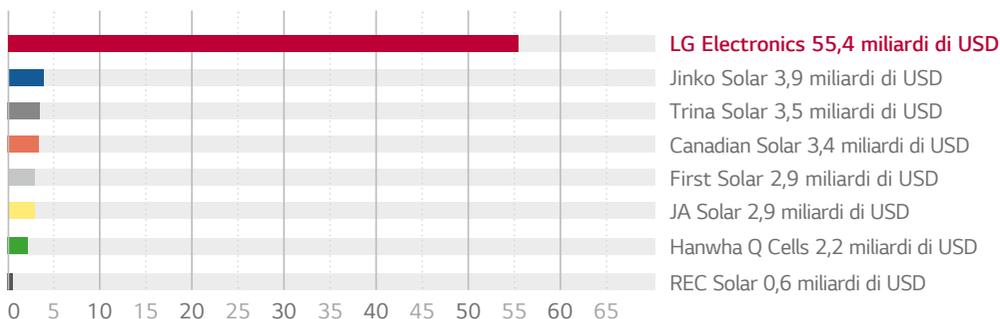
## E' BENE SAPERE CHE:

solo le aziende con solide fondamenta e un solido sostegno finanziario possono far fronte alle dure condizioni del settore.

## I VOSTRI VANTAGGI:

+ Garanzie su prodotto e prestazioni di 25 anni estremamente affidabili su tutti i moduli, fornite da LG Electronics Inc.

## FATTURATO DEL GARANTE NEL 2019 IN MILIARDI DI DOLLARI USD



Imprese del settore dell'energia solare che si sono ritirate dalla produzione di moduli fotovoltaici o che sono diventate insolventi:

Bosch | Sovello | Schüco | Solon | REC Wafer | SpectraWatt | SolarWorld | Sunways | Solyndra | Siliken | Schott Solar | Solarwatt | BP | Shell | Siemens ...

# LG È SINONIMO DI MASSIMA POTENZA

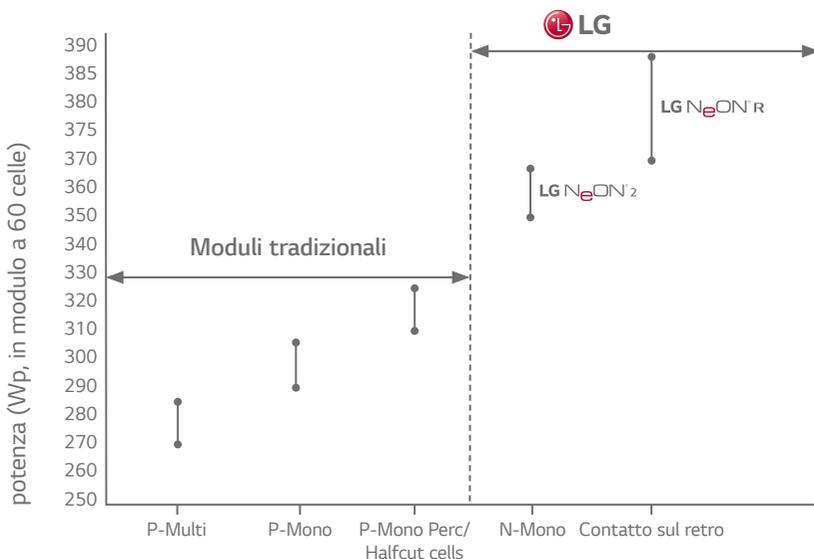
## E' BENE SAPERE CHE:

la maggior parte dei consumatori acquista un impianto fotovoltaico solo una volta nella vita. Pertanto l'attenzione è rivolta soprattutto ai moduli durevoli nel tempo che sono dotati di tecnologia all'avanguardia.

## I VOSTRI VANTAGGI:

+ i moduli LG hanno prestazioni nettamente superiori rispetto ai moduli convenzionali poli/mono-cristallini. In questo modo per oltre 25 anni è possibile generare molte migliaia di chilowattora di energia solare più pulita.

LG incomincia dove gli altri smettono:



# BELLEZZA AD ALTISSIMA QUALITÀ

## E' BENE SAPERE CHE:

i proprietari di case attribuiscono grande importanza al fatto che l'aspetto delle case non sia disturbato dall'impianto solare. Pertanto, i moduli solari dovrebbero essere progettati in modo discreto e adattati esteticamente al rispettivo tetto.

## I VOSTRI VANTAGGI:

- + il vostro impianto di energia solare racchiude massima qualità e un design senza tempo.
- + i moduli con telaio nero e su richiesta con plastica sul retro nera si adattano perfettamente all'aspetto del tuo tetto.



Impianto con moduli LG



Impianto con moduli convenzionali

# LG ESEGUE TEST PARTICOLARMENTE SEVERI

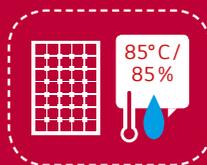
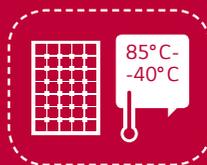
## E' BENE SAPERE CHE:

lunga vita al solare: l'acquisto di un impianto solare è un investimento a lungo termine che deve essere ben pianificato. I criteri decisionali principali sono quindi qualità, affidabilità e longevità.

## I VOSTRI VANTAGGI:

- + elevata sicurezza, perché LG i suoi moduli con criteri più severi, almeno il doppio, rispetto a quello prescritto dagli standard internazionali.
- + ciascun modulo viene accuratamente testato prima della spedizione.
- + LG rilascia una garanzia su prodotto e prestazioni di 25 anni, ossia di gran lunga superiore rispetto ai moduli di livello industriale.

### Standard di livello mondiale



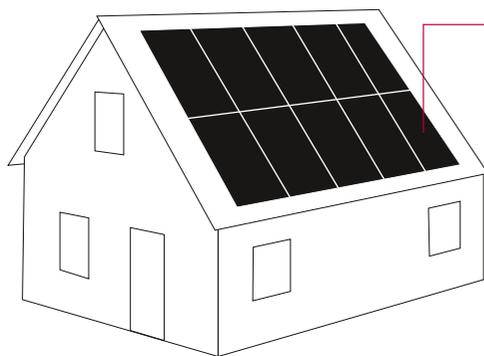
(Valore di riferimento)

# CON LG POTENZA ASSICURATA PER IL FUTURO

## E' BENE SAPERE CHE:

il fabbisogno energetico in una casa unifamiliare supererà ben 10.000 kWh in futuro. LG NeON<sup>®</sup> R è la soluzione giusta per i proprietari di case che desiderano massimizzare le performance del proprio impianto sulla propria superficie limitata del tetto.

## VALORI MEDI DI CONSUMO:



**LG NeON<sup>®</sup> R**

(375 W – 7,5 kWp)

P-Type Poly 275 W – 5,5 kWp

P-Type Mono 300 W – 6 kWp

P-Type Mono Perc/Halfcut cells

320 W – 6,4 kWp

**Resa di energia elettrica stimata all'anno:**

8.250 kWh (7,5 kWp \* 1.100 (kWh/kWp))

**Capacità dell'impianto solare** con 20 moduli (60 celle per modulo)

**Consumo annuo di elettricità per una famiglia di 4 persone:** 4.000 kWh

+ **Pompa di calore:** 3.000 kWh\*

+ **Auto elettrica:** 2.400 kWh\*\*

+ **Climatizzatore:** 800 kWh\*\*\*

\* Fabbisogno di una pompa di calore da 4-6 kW

\*\* Equivale a circa 12.000 km/all'anno.

\*\*\* Climatizzatore da 2 kW/8 ore al giorno/circa 50 giorni di utilizzo all'anno



# LG È SINONIMO DI QUALITÀ ELEVATA MA A COSTI ACCESSIBILI

I moduli LG sono un'ottima scelta. Presentano un design moderno e senza tempo e vi permettono di beneficiare di una qualità migliore rispetto ai moduli convenzionali.

Per un impianto da 8 kWp, la differenza di prezzo è solitamente un massimo di 720 €. Per l'intero periodo di garanzia di 25 anni, ciò equivale ad un supplemento di soli **2,40 € al mese** – il prezzo di un cappuccino.\*

\* Fattura semplificata: ipotesi: prezzo del modulo 9 ct/Wp superiore al prezzo medio per moduli convenzionali (telaio nero, stessa potenza del modulo, stessa qualità).  
 $9 \text{ ct/Wp} * 8 \text{ kWp} = 720 \text{ €} / 25 \text{ anni} / 12 \text{ mesi} = 2,40 \text{ € al mese.}$





# LG E' PRONTA AD AIUTARVI QUANDO NE AVETE BISOGNO

## **E' BENE SAPERE CHE:**

gli impianti solari sono un investimento a lungo termine. Dovrebbero funzionare per almeno 25 anni. Per una decisione così importante occorre affidarsi a un partner locale.

## **I VOSTRI VANTAGGI:**

- + 22 filiali in Europa.
- + Servizio clienti competente, rapido e semplice in loco anche dopo l'acquisto dell'impianto solare.



○ **SPECIFICHE  
TECNICHE  
TECNOLOGIA  
STRAORDINARIA  
PER ALTE  
PRESTAZIONI**

○



# RICONOSCIMENTI OTTENUTI DA LG

LG vanta numerosi riconoscimenti per la sua tecnologia solare all'avanguardia.

2013		2014		2015		
						
Intersolar Award 2013 [Vincitore]	Plus X Award 2013 [Alta qualità, ecologia]	Intersolar Award 2014 [Finalista]	EUPD Research TOP BRAND PV 2014 [Moduli]	Intersolar Award 2015 [Vincitore]	Plus X Award 15 [Alta qualità, funzionalità, ecologia]	EUPD Research TOP BRAND PV 2015 [Moduli]
NeON	NeON	Modulo AC	* LG Electronics	NeON2	NeON2	* LG Electronics
2016		2017	2018	2019	2020	
						
Intersolar Award 2016 [Vincitore]	EUPD Research TOP BRAND PV 2016 [Moduli]	EUPD Research TOP BRAND PV 2017 [Moduli]	EUPD Research TOP BRAND PV 2018 [Moduli]	EUPD Research TOP BRAND PV 2019 [Moduli]	EUPD Research TOP BRAND PV 2020 [Moduli]	
Modulo bifacciale	* LG Electronics					

\* Europe EUPD Award istituito solo in quell'anno. Abbiamo ottenuto il premio EUPD per la Germania, il Benelux e la Gran Bretagna

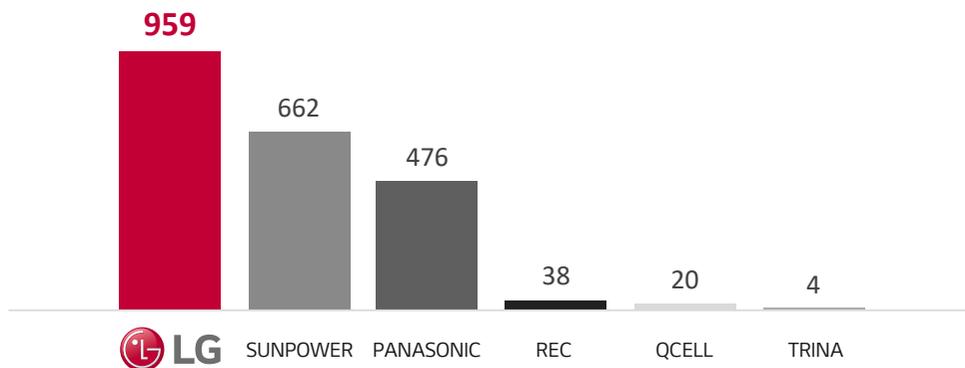
# CAPACITÀ R&S (BREVETTI)

LG possiede un totale globale di 1.181 brevetti solari.  
LG surclassa i concorrenti in termini di domande di brevetto.

## Domande di brevetti nel settore solare da parte di grandi aziende

Numero di domande di brevetto di prodotti per l'energia solare da parte di aziende selezionate in Corea, USA e UE (2009-2019)

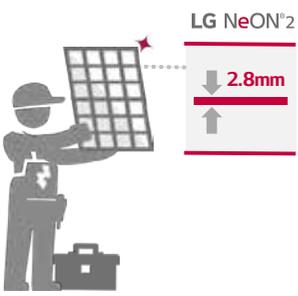
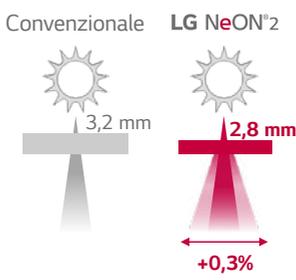
Domande  
di brevetto



# MATERIALE (VETRO)

LGE utilizza vetro leggero e mantiene standard di carico meccanico ai massimi livelli per questo settore.

## VANTAGGI

Pannelli leggeri	Trasmittanza incrementata	Vetro completamente temperato
 <p><b>LG NeON<sup>2</sup></b> ↓ 2.8mm ↑</p>	 <p>Convenzionale <b>LG NeON<sup>2</sup></b> 3,2 mm <b>2,8 mm</b> +0,3%</p>	 <p><b>5.400 pa</b> Carico meccanico anteriore</p> <p><b>4.000 pa</b> Carico meccanico posteriore</p>

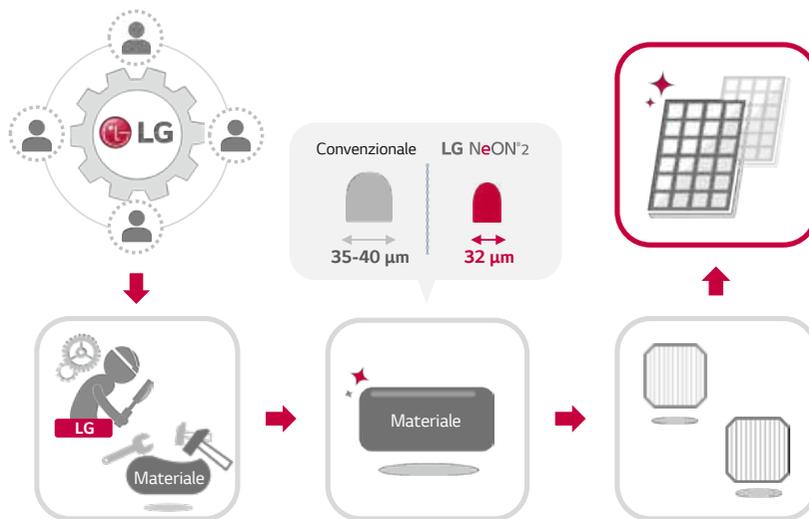
LGE è l'unico produttore che utilizza **vetro da 2,8 mm** → I pannelli leggeri facilitano il lavoro di installazione e caricano meno il tetto

La trasmittanza è maggiore dello 0,3% rispetto ai modelli convenzionali

**Il vetro completamente temperato** → mantiene livelli più alti di carico meccanico (frontale 5.400 Pa, posteriore 4.000 Pa basato su IEC2016)

# MATERIALE (TECNOLOGIA PROPRIETARIA DEGLI ELETTRODI)

LG Electronics sviluppa una propria pasta che garantisce la massima qualità e affidabilità.



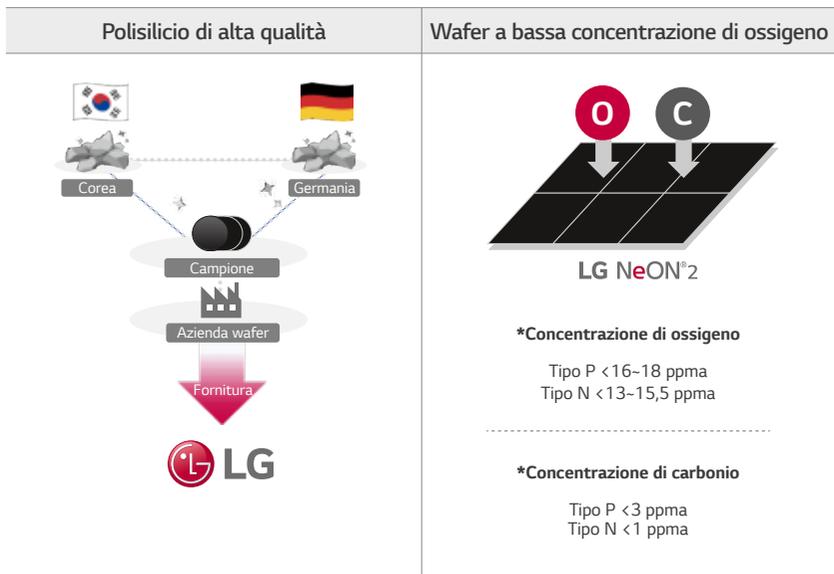
	Larghezza dito	Area captante la luce	Isc	Efficienza cella
<b>Valori reali</b>	<b>32 μm</b>	<b>96,61%</b>	<b>10,50 A</b>	<b>23,55%</b>
Valori simulati	40 μm	96,06%	10,45 A	23,42%

L'applicazione di elettrodi sottili riduce la larghezza rispetto alle classiche busbar aumentando l'area captante per la luce.

# MATERIALE (WAFER)

I wafer di LG sono prodotti a partire da polisilicio di alta qualità, il che consente di ottenere pannelli con meno difetti.

## VANTAGGI



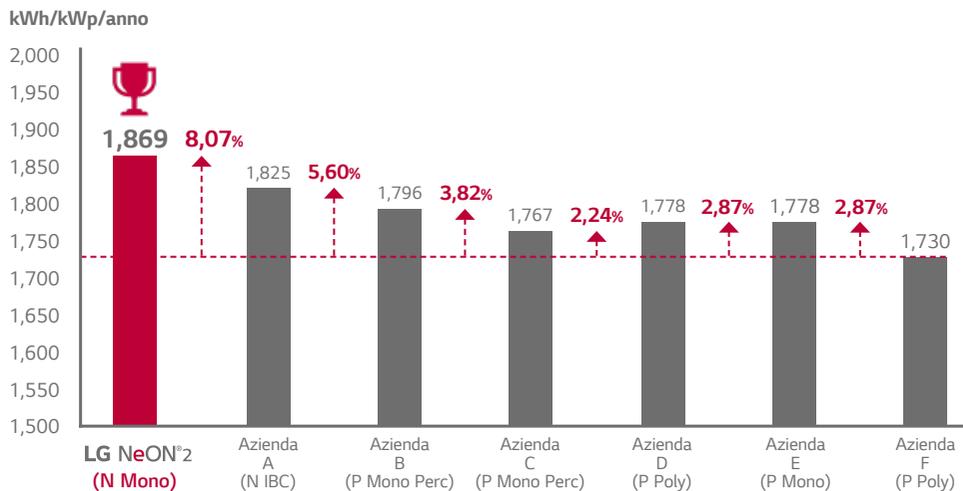
I wafer di LG sono prodotti con polisilicio di alta qualità proveniente da fornitori operanti in Corea e Germania

LG utilizza solo wafer con concentrazioni di ossigeno e carbonio estremamente basse

# PROVA DI PRESTAZIONE IN LOCO (PROVA DI PRESTAZIONE PRESSO TERZI)

La linea NeON ha superato le specifiche di garanzia dopo essere stata sottoposta ad una prova di prestazione sul campo di 5 anni.

## RENDIMENTO ANNUO SPECIFICO



### Dati di progetto

- Incaricato della prova: DNV GL
- Periodo di prova: 12 mesi (09/2017 ~ 08/2018)
- Sede del banco di prova: Davis, CA, USA (38,5, -121,7)
- Dimensione impianto: 6 moduli / modello
- Struttura di sostegno: Montaggio a terra (inclinazione di 30°)

### Informazioni sui campi

- I campioni sono stati raccolti da DNV GL
- Selezionati come modelli competitivi sul mercato commerciale
- Configurazione del prodotto  
: Tipo P Mono PERC: 2 / tipo P Mono: 1 /  
tipo P Poli: 2 / tipo N Mono: 2
- Tutti i dati sono stati raccolti contemporaneamente



**25 ANNI GARANZIA LG  
SIL PRODOTTO PRESTAZIONI**



# CAPACITÀ DI R&S (LABORATORIO ESTERNO ACCREDITATO)

Il laboratorio di ricerca e sviluppo di LG è stato accreditato da quattro istituti di certificazione.

## LABORATORI LG ACCREDITATI

(Yangjae R&D Lab.)



**Prova di resistenza hotspot**



**Prova della grandine**



**Prova con carico meccanico dinamico**



**Prova di propagazione della fiamma**

## Stato attuale dei laboratori certificati da istituti esterni



**TUV Rheinland**  
Certificazione del 1°  
gennaio 2009



**VDE**  
Certificazione del 26  
giugno 2013



**UL**  
Certificazione del 26  
novembre 2009

	IEC			UL	
	VDE	TUV-Rh	TUV Nord	UL	Intertek
<b>LG</b>	●	●		●	●
Hanwha	●				
Jinko			●		
Trina		●			



# SE I PANNELLI LG ALIMENTANO FOODBANK, FOODBANK POTRÀ MEGLIO SOCCORRERE CHI SOFFRE LA FAME

Nell'argomentario di oggi non trattiamo aspetti tecnici bensì parliamo di un esempio concreto di impiego dei pannelli fotovoltaici LG, che in questo caso aiutano a combattere la fame nel mondo.

Andiamo indietro nel tempo, al 2015, nello stato del New South Wales, in Australia. Foodbank, organizzazione non governativa non profit, opera come dispensa per i gruppi di beneficenza e le comunità che forniscono cibo a chi soffre la fame, era alla ricerca di una soluzione per tagliare i costi operativi e allo stesso tempo incrementare la sostenibilità.

Foodbank necessitava di un impianto da 250 kW da installare sul tetto del deposito. LG aveva consigliato una serie di pannelli fotovoltaici modello NeON 2 da 315 W. Nonostante la FBNA operi a partire da un magazzino di notevoli dimensioni, i piani relativi a un impianto di stoccaggio a batteria comportavano per i pannelli sul tetto uno spazio limitato.

I moduli NeON 2 LG garantiscono un'elevata efficienza produttiva per m<sup>2</sup>, ed erano pertanto l'opzione ideale per compensare una parte considerevole del consumo di energia.

I pannelli fotovoltaici contribuiscono a generare fino al 90 per cento del fabbisogno energetico giornaliero di Foodbank, riducendo così drasticamente i costi dell'energia elettrica.

Grazie ai pannelli LG che alimentano le celle frigorifere, Foodbank ora può dedicarsi alla sua vera missione, ossia fornire cibo a chi soffre la fame.

Per maggiori informazioni su questo fantastico progetto: <https://bit.ly/2wffYbx>



Foodbank  
Glendenning, NSW





# LA SOLIDITÀ DI LG SOLAR GARANTISCE AI CONSUMATORI NOTTE TRANQUILLE

Sappiamo che quando i nostri clienti scelgono l'energia solare si trovano a dover scegliere tra moduli di tante marche diverse. Ecco come illustrare ed evidenziare i vantaggi dei moduli LG Solar ai proprietari delle abitazioni.

È il motivo per cui abbiamo lavorato intensamente allo sviluppo di tecnologie che si distinguono dalla massa. Quando vendete LG Solar, vendete:

- Elevata potenza in uscita
- Alta efficienza
- Durata e affidabilità delle prestazioni
- Bassi tassi di deterioramento nel tempo
- **Solidità finanziaria** in un mercato fluttuante

In un settore che registra un certo turnover a livello di aziende, alcuni clienti si chiedono se i fornitori e installatori dei pannelli saranno disponibili anche negli anni a venire. Inoltre si chiedono che cosa potrebbe accadere se dovessero ricorrere alla garanzia.

I consumatori che conoscono il nostro marchio globale LG Electronics sanno che LG è un'azienda solida. I rapporti commerciali con noi trasmettono loro la certezza che il produttore dei moduli non solo esisterà anche nei prossimi decenni ma che collaborerà sempre con voi, i nostri fidati installatori locali.

**Se passate all'energia solare, scegliete il marchio di cui potervi fidare: LG Solar**



# CERTIFICATO

## DI GARANZIA LG SOLAR 25 ANNI<sup>1</sup>

Il Gruppo LG rappresenta una delle più grandi aziende a livello mondiale, con un fatturato complessivo pari a 85,9 miliardi di euro<sup>2</sup> (2018). In seno al Gruppo, LG Electronics è l'affiliata di maggiori dimensioni, con un fatturato di 48,5 miliardi di euro<sup>3</sup> (2018).

LG Electronics realizza un'ampia gamma di prodotti innovativi, tra cui televisori di fascia alta, elettrodomestici di ultima generazione, telefoni mobili, sistemi di climatizzazione e di riscaldamento, componenti per veicoli nonché prodotti di qualità ad alta efficienza per impianti fotovoltaici. Grazie alla propria esperienza e ai severi controlli di qualità, LG Electronics è in grado di offrire, per i pannelli fotovoltaici, una garanzia di 25 anni sul prodotto e sulle prestazioni.

La nostra ditta partner ufficiale LG Solar PRO, è lieta di consegnarle la garanzia di 25 anni LG Electronics.

Beneficerà così di 25 anni di energia solare ottenuta con i pannelli LG Solar!

Grazie di cuore per il suo personale contributo nella lotta ai cambiamenti climatici.

La direzione LG Solar

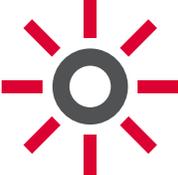
Seokge Kim, Vice President of global Solar Sales & Marketing,  
LG Electronics Inc.



<sup>1</sup> Le condizioni dettagliate della garanzia di 25 anni sul prodotto e le prestazioni sono disponibili alla pagina [www.lg-solar.com/it/support/download.jsp](http://www.lg-solar.com/it/support/download.jsp)  
<sup>2</sup> 109,7 trilioni di KRW <sup>3</sup> 61,4 trilioni di KRW

# TECNOLOGIA NEON (RIDUZIONE DELLE PERDITE)

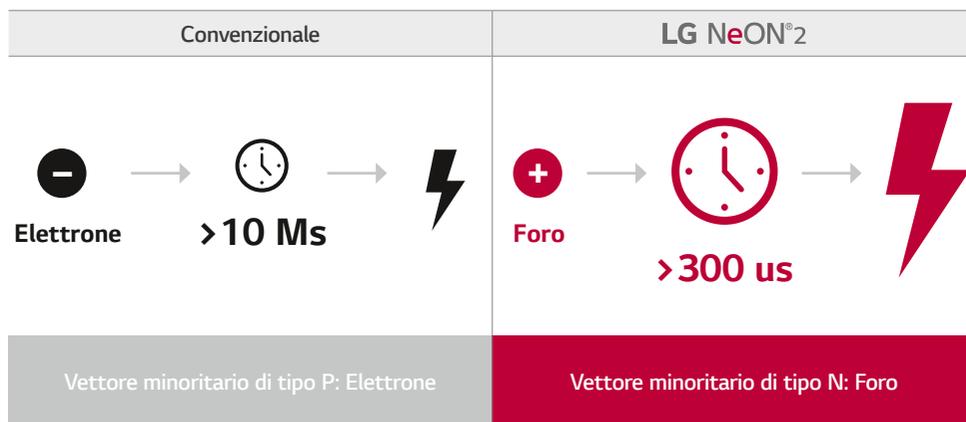
LG applica tecnologie esclusive per ridurre al minimo le perdite elettriche.

	Ottica	Ohmica	Ricombinazione
			
<b>Cause delle perdite</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riflessione</li> <li>• Shadowing</li> <li>• Radiazione non assorbita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiale</li> <li>• Materiale di contatto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regione dell'emettitore</li> <li>• Regione di base</li> <li>• Regione di carica spaziale</li> </ul>
<b>La tecnologia LG per ridurre al minimo le perdite</b>	Rivestimento AR/ Doppia testurizzazione	Dito super fine	Passivazione di alta qualità
	Dito super fine	Barra collettore multifilo	TOPCon*
	TOPCon*		

\* TOPCon : Tunnel Oxide Passivated Contact

# TECNOLOGIA NEON (MCLT)

Le celle NeON sono più efficienti rispetto alle celle convenzionali di tipo P grazie all'MCLT più lungo.\* I vettori delle NeON sopravvivono più a lungo prima di andare persi per la ricombinazione e creano quindi una maggiore quantità di corrente elettrica.



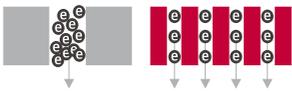
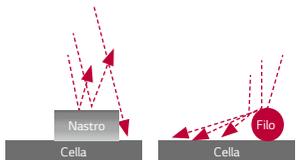
\* MCLT: Multi carrier lifetime - durata multi-vettore

# TECNOLOGIA NEON (CELLO)

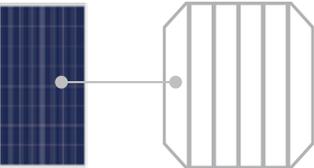
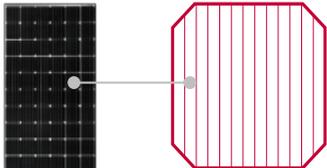
La Cello Technology™ di LG migliora la resa e l'affidabilità.

Cello: connessione cellulare con perdita elettricamente bassa, basso stress e miglioramento dell'assorbimento ottico

## VANTAGGI

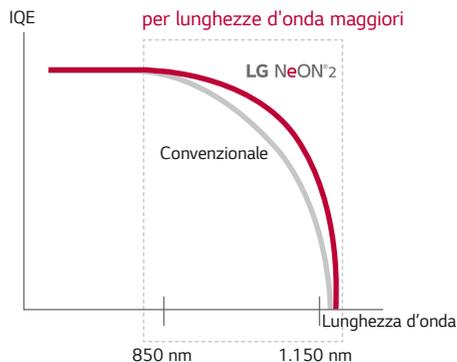
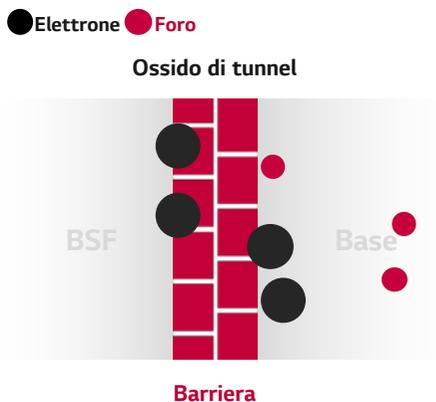
Basse perdite elettriche	Meno sollecitazioni	Miglioramento dell'assorbimento ottico
 <p>Convenzionale <b>LG NeON<sup>2</sup></b></p>	 <p>Convenzionale <b>LG NeON<sup>2</sup></b></p>	 <p>Convenzionale <b>LG NeON<sup>2</sup></b></p>

## DIFFERENZA NEL COLLEGAMENTO ELETTRICO

Convenzionale	<b>LG NeON<sup>2</sup></b>
	

# IL PROCESSO DI PRODUZIONE DELLE CELLE NEON (TUNNEL OXIDE PROCESS)

Lo strato di ossido di tunnel consente il passaggio dei soli elettroni al BSF (Back Surface Field\*). I fori vengono riflessi nello strato di base, riducendo così la ricombinazione e aumentando l'efficienza.



**Il foro non può penetrare nel BSF, riducendo così il tasso di ricombinazione.**

\* BSF : Back Surface Field

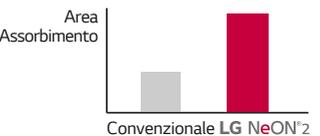
\*\* TOPCon : Tunnel Oxide Passivated Contact

\*\*\* IQE: Velocità di trasformazione da luce a vettore

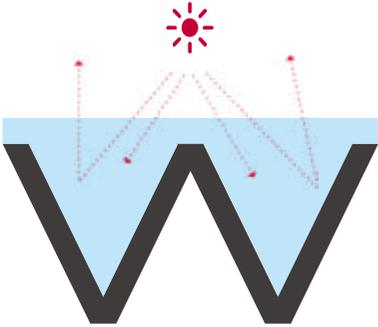
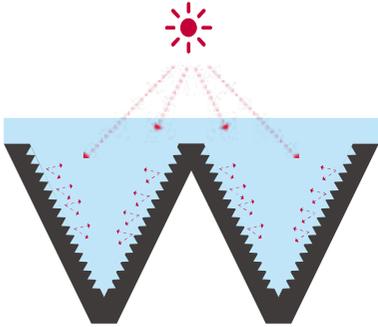
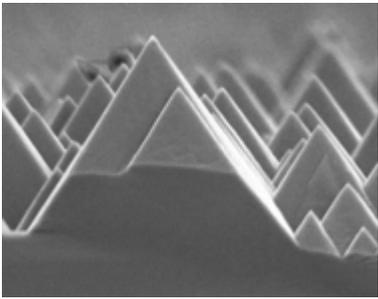
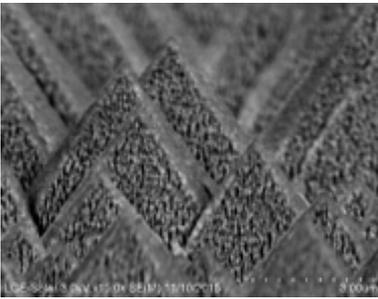
# TECNOLOGIA NEON (DOPPIA TESTURIZZAZIONE)

LG applica una tecnica avanzata di doppia testurizzazione. Il risultato è una maggiore efficienza.

## VANTAGGI

Aumenta l'assorbimento della luce	Aumenta lo IAM (Incidence Angle Modifier)	Cellule nere uniformi maggiormente estetiche
 <p>Area Assorbimento</p> <p>Convenzionale LG NeON<sup>2</sup></p>	 <p>cella</p> <p>Convenzionale LG NeON<sup>2</sup></p> <p>Angolo di incidenza</p>	 <p>Convenzionale LG NeON<sup>2</sup></p>

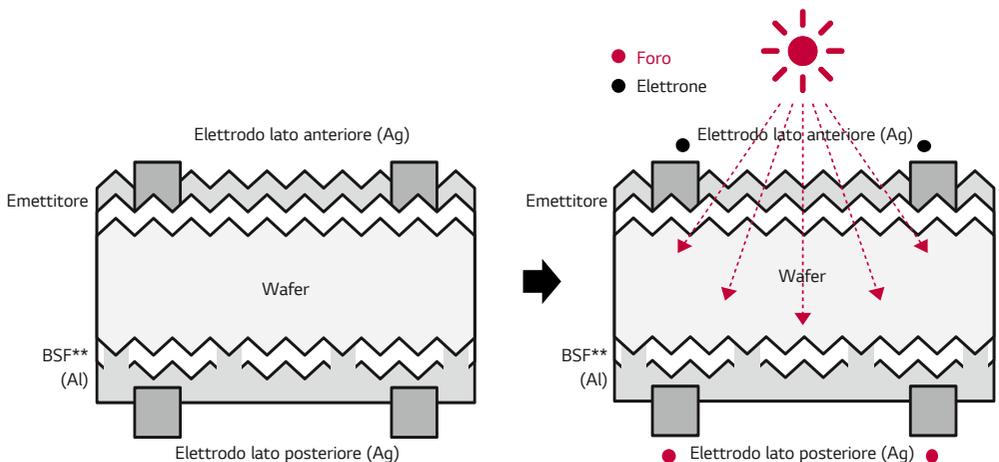
## DIFFERENZA NELLA TESTURIZZAZIONE

Convenzionale	LG NeON <sup>®2</sup>
 <p>A schematic diagram of a conventional solar cell. It shows a large 'W' shaped groove on a black substrate. A sun icon at the top emits red dashed lines representing light rays. These rays hit the flat top surfaces of the 'W' grooves and are reflected away, illustrating single-sided light trapping.</p>	 <p>A schematic diagram of an LG NeON<sup>®2</sup> solar cell. It shows a 'W' shaped groove on a black substrate. A sun icon at the top emits red dashed lines representing light rays. These rays hit the textured, sawtooth-like surfaces of the 'W' grooves and are reflected multiple times within the grooves, illustrating double-sided light trapping.</p>
 <p>Singola testurizzazione</p>	 <p>Doppia testurizzazione</p>

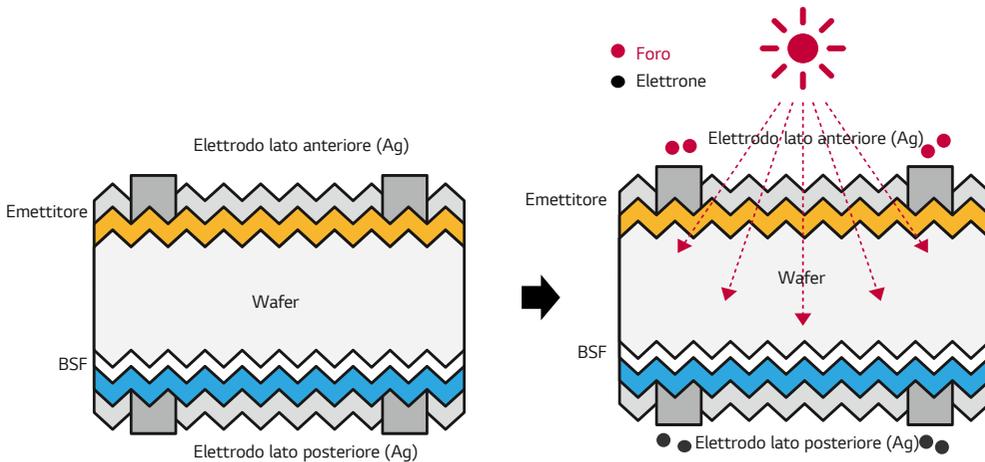
# TECNOLOGIA NEON (PASSIVAZIONE DI ALTA QUALITÀ)

A differenza di altri produttori, nelle NeON2 LG utilizza un processo ALD\* per creare strati di passivazione di alta qualità su entrambi i lati. Questo processo adottato da LG riduce le perdite e aumenta l'efficienza.

Convenzionale: Passivazione di bassa qualità



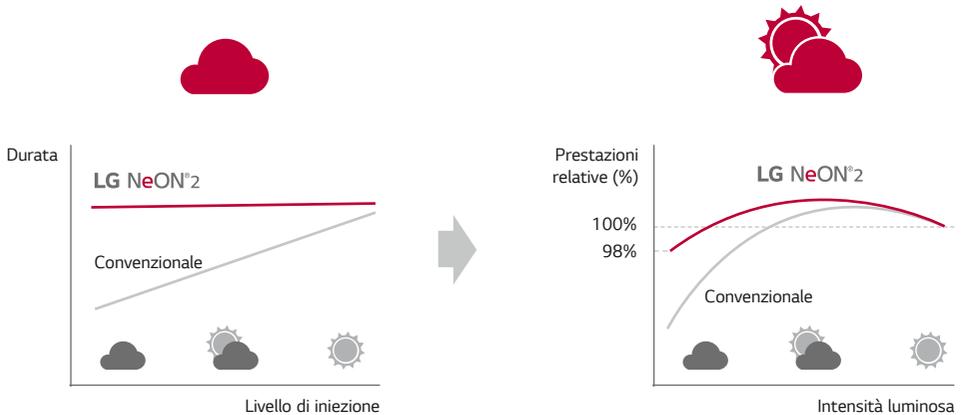
## LG NeON<sup>2</sup> : Passivazione di alta qualità



\* ALD : Atomic Layer Deposition  
\*\* BSF : Back Surface Field

# TECNOLOGIA NEON (CARATTERISTICA DI BASSA IRRADIANZA)

Grazie ad una maggiore durata del vettore a bassi livelli di iniezione, il vettore (foro) di tipo N è più stabile rispetto al vettore di tipo P, il che si traduce in prestazioni relativamente elevate.



A bassi livelli di iniezione, il vettore di tipo N (foro) ha una durata maggiore rispetto al vettore di tipo P (elettrone).

La maggior durata del vettore di tipo N si traduce in prestazioni più elevate in condizioni di bassa irradiazione.

# I MODULI LG SOLAR V5 OFFRONO MAGGIORE EFFICIENZA, BASSI TASSI DI DETERIORAMENTO E BASSI COEFFICIENTI DI TEMPERATURA

In LG Solar lavoriamo costantemente al miglioramento delle tecnologie per incrementare ulteriormente la potenza e affidabilità dei nostri moduli. I nostri moduli V5 presentano tassi di efficienza superiori, maggiore potenza generata nel tempo e una maggiore produzione di energia nelle giornate calde e soleggiate.

Tutto questo comporta tempi di ammortamento più rapidi e maggiore risparmio sul lungo termine per i proprietari degli immobili, nonché un aspetto gradevole e una solida garanzia di 25 anni, proprio ciò che i consumatori si aspettano da un marchio globale fidato come il nostro.

Caratteristiche NeON<sup>®</sup> 2 V5:

- **Efficienza superiore:** tra il 19,6% e il 19,8%
- **Coefficiente di temperatura inferiore:** -0,36%/oC
- **Bassi tassi di deterioramento e maggiore garanzia:** 90,08% di potenza generata a 25 anni
- **Deterioramento indotto dalla luce vicino allo zero:** una caratteristica dei nostri wafer tipo N
- **Tecnologia Cello™ LG Solar a 12 fili:** Migliora le prestazioni e l'affidabilità

LG Solar è un marchio solido che offre prodotti di alta qualità e un eccellente servizio clienti. Ci siamo ora e saremo a disposizione dei nostri clienti anche nei decenni a venire.

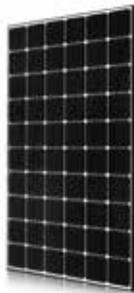
**Se passate all'energia solare, scegliete il marchio di cui potervi fidare: LG Solar**



# NEON 2 – UNA PROPOSTA DI VALORE

## SPECIFICHE NEON 2

**LG NeON<sup>®</sup>2**   **LG NeON<sup>®</sup>2 BiFacial**   **LG NeON<sup>®</sup>2 Black**



N. di celle	60	72	60
Efficienza (%)	fino a 20,8	fino a 20,0	fino a 20,1
Caratteristica chiave	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alta efficienza</li> <li>• Basso coefficiente di temperatura: -0,36 % / ° C</li> <li>• Garanzia potenziata</li> <li>• Degradò della potenza iniziale con la tecnologia N-type</li> <li>• La tecnologia LG Cello potenzia la qualità (Multifilare per l'interconnessione celle)</li> </ul>		

## Una proposta di valore



Più potenza su meno spazio  
Migliore efficienza a livello mondiale, superiore al 20 %



Basso coefficiente di temperatura + migliori prestazioni in condizioni di basso irraggiamento = performance vincenti  
Coefficiente di temp.:  $-0,36 \% / ^\circ\text{C}$  e migliori caratteristiche in condizioni di basso irraggiamento



Cella di tipo N che riduce notevolmente il degrado di potenza iniziale  
L'assenza della combinazione boro-ossigeno contribuisce a ridurre il LID e il degrado indotto dalle alte temperature (LeTid)



La tecnologia Cello (Multifilare): più potenza e minore perdita di resistenza  
La tecnologia Cello contribuisce a ridurre la resistenza elettrica, migliora l'assorbimento della luce e riduce al minimo l'effetto microfessurazione



Garanzia potenziata su prodotto e prestazioni 25 anni  
Garanzia sul almeno 90,08 % delle prestazioni dopo 25 anni

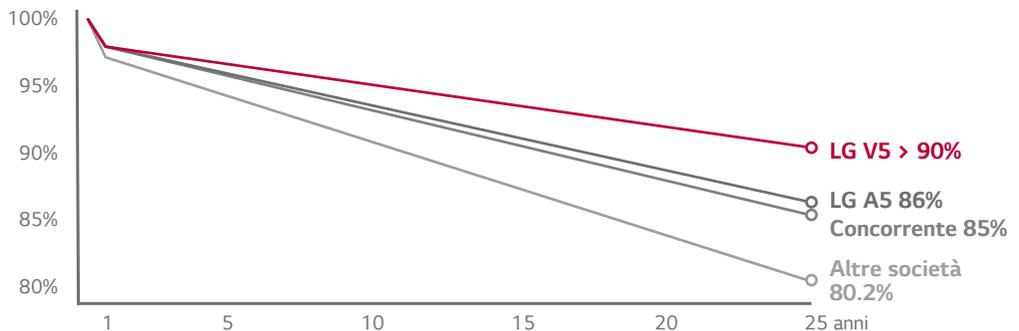
# GARANZIA POTENZIATA SULLE PRESTAZIONI DEL NEON 2 V5

Il NeON 2 V5 offre una garanzia potenziata sulle prestazioni. Nel primo anno di funzionamento il V5 produce lo 0,4% di energia elettrica in più rispetto al modello precedente A5. Entro il 25 ° anno, il V5 produce fino al 5,2% in più.

La forbice si allarga se si confronta il rendimento con modelli della concorrenza. Per esempio, una simulazione con NeON 2 V5 340 W e 320 W di un concorrente modello ha mostrato che il NeON 2 ha prodotto il 2,4% in più di elettricità nel primo anno un enorme 15% in più dopo 25 anni (basato sugli stessi valori di capacità).

## UNA GARANZIA PERFORMANCE MIGLIORATA (-0.33 %/ANNO) E 25 ANNI DI GARANZIA SUL PRODOTTO

### Garanzia lineare



Impianto residenziale da 10kWp	A5	V5	Concorrenza
Energia prodotta il primo anno	17.4 MWh/Anno  0,4%	17.5 MWh/Anno  2,4%	17.1 MWh/Anno
Dopo 25 anni	15.0 MWh/Anno  5,2%	15.8 MWh/Anno  15%	13.7 MWh/Anno

- Nota: Cifre arrotondate al primo decimale
- PV syst. PVsyst (LGE interna)
- Regione: San Francisco, California, USA
- Model: LG A5, V5 340 W, Competitor 320 W level modul

## Garanzia sul prodotto



25 anni garanzia sul prodotto LG



# TEST PRESTAZIONALE ALL'APERTO CON IL PANNELLO NEON 2 A5 DA 400 W (PARTE 1)

LGE ha commissionato a DNV GL un test sul campo utilizzando pannelli fotovoltaici di sette diversi produttori. Il test sul campo si è svolto da settembre 2017 a dicembre 2018 a Davis, in California.

Durante l'intero periodo di test, il **NeON 2 A5 LG da 400 W è stato il pannello che ha prodotto la maggior quantità di energia elettrica, e precisamente l'8,07% di energia elettrica per kWp in più** rispetto al riferimento.

I grafici qui sotto riportano maggior dettagli su tali notevoli risultati.

## DESCRIZIONE DEL TEST PRESTAZIONALE ALL'APERTO

### Dati di progetto

- Test effettuato da DNV GL
- Metodo di selezione dei pannelli fotovoltaici: random

### Dati sui pannelli testati

Azienda	LG	B	C	D	E	F	G
Modello	LG400N2W-A5	[nascosto]	[nascosto]	[nascosto]	[nascosto]	[nascosto]	[nascosto]
Tipo	Tipo N	Mono	Mono PERC	Mono PERC	Poli	Mono	Poli
Efficienza del modulo	19,3 %	20,3 %	17,29 %	16,8 %	16,73 %	17,74 %	16,75 %
Capacità impianto (6EA)	2,4 kW	2,61 kW	2,07 kW	2,01 kW	1,95 kW	2,07 kW	1,95 kW
Tolleranza	0~+3 %	-5~+5 %	0~+5 %	-3~+3 %	0~+5 W	0~+5 W	0~+3 %
Coefficiente di temp.	-0,38 %/°C	-0,35 %/°C	-0,42 %/°C	-0,4 %/°C	-0,41 %/°C	-0,41 %/°C	-0,4 %/°C

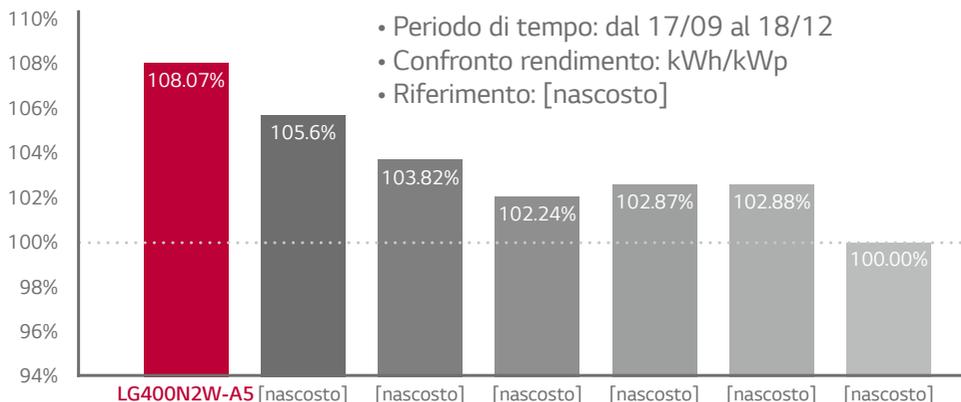
### Dati impianto

- Posizione: Davis, CA, USA (38,5 N, -121,7 W)
- Dimensione impianto: 6 moduli di ciascun produttore
- Struttura di sostegno: Installazione a terra
- Inclinazione: 30 gradi
- Inverter: SMA Sunnyboy 3,0

## ESITO DEL TEST PRESTAZIONALE ALL'APERTO

### Risultato del test

- Periodo di tempo: dal 17/09 al 18/12
- Confronto rendimento: kWh/kWp
- Riferimento: [nascosto]



# TEST PRESTAZIONALE ALL'APERTO CON IL PANNELLO NEON 2 A5 DA 400 W (PARTE 2)

SOLAR BATTLE CARDS di argomentario precedente abbiamo presentato i risultati di un test effettuato sul campo. Ricordiamo che il NeON 2 A5 LG da 400 W è stato il pannello che ha prodotto la maggior quantità di energia elettrica in assoluto, ossia un notevole 8,07% per kWp in più rispetto al riferimento.

I grafici in basso presentano i dati di produzione relativi a tre singoli giorni; 1 giugno, 16 settembre e 25 dicembre (diversamente da Babbo Natale, i pannelli fotovoltaici sono operativi ogni giorno dell'anno).

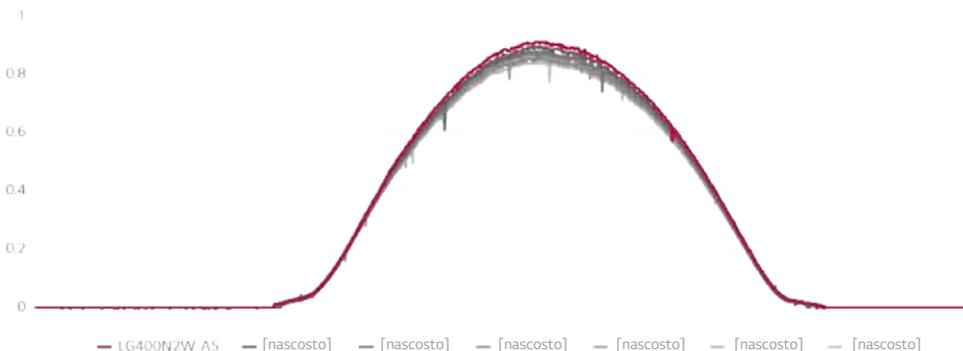
Il grafico "Risultato di test a livello di irraggiamento" evidenzia che il pannello LG presentava il maggior rendimento tra tutti i modelli, indipendentemente dalle condizioni atmosferiche, con ampio margine.

## ESITO DEL TEST PRESTAZIONALE ALL'APERTO

### Risultato del test

- 01/06/2018 ore 00:00 ~ 23:59
- Irraggiamento della giornata: 8,73 kWh/m<sup>2</sup>

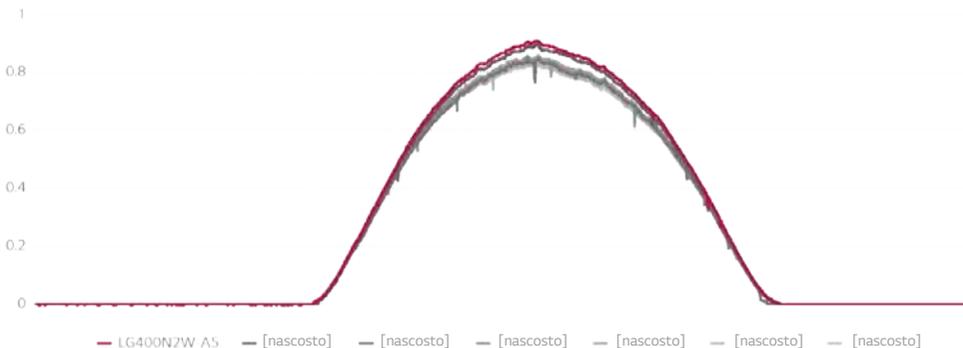
	LG400N2W-A5	[nascosto]	[nascosto]	[nascosto]	[nascosto]	[nascosto]	[nascosto]
kWp	2,40	2,61	2,07	2,01	1,95	2,07	1,95
kwh	17,05	18,06	14,13	13,48	13,14	13,98	12,81
kwh/kwp	7,10	6,92	6,83	6,71	6,74	6,75	6,57
	108,1 %	105,3 %	103,9 %	102,1 %	102,6 %	102,8 %	100 %



### Risultato del test

- 16/09/2018 ore 00:00 ~ 23:59
- Irraggiamento della giornata: 5,45 kWh/m<sup>2</sup>

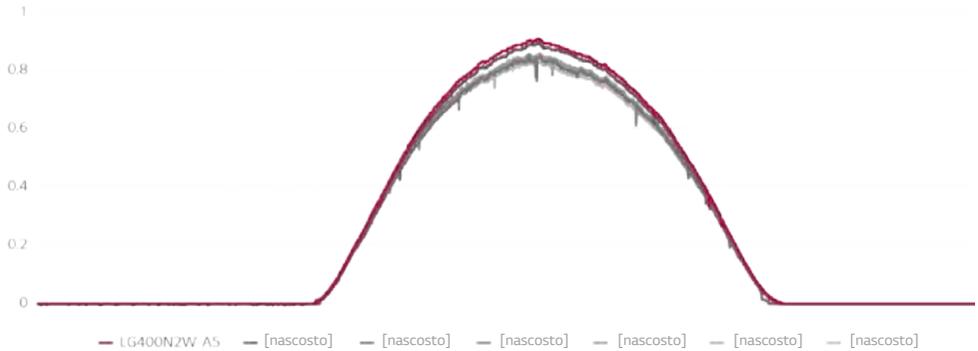
	LG400N2W-A5	[nascosto]	[nascosto]	[nascosto]	[nascosto]	[nascosto]	[nascosto]
kWp	2,40	2,61	2,07	2,01	1,95	2,07	1,95
kwh	15,94	16,94	12,74	12,56	12,24	12,96	11,90
kwh/kwp	6,64	6,49	6,15	6,25	6,28	6,26	6,10
	108,8 %	106,4 %	100,9 %	102,4 %	102,9 %	102,6 %	100 %



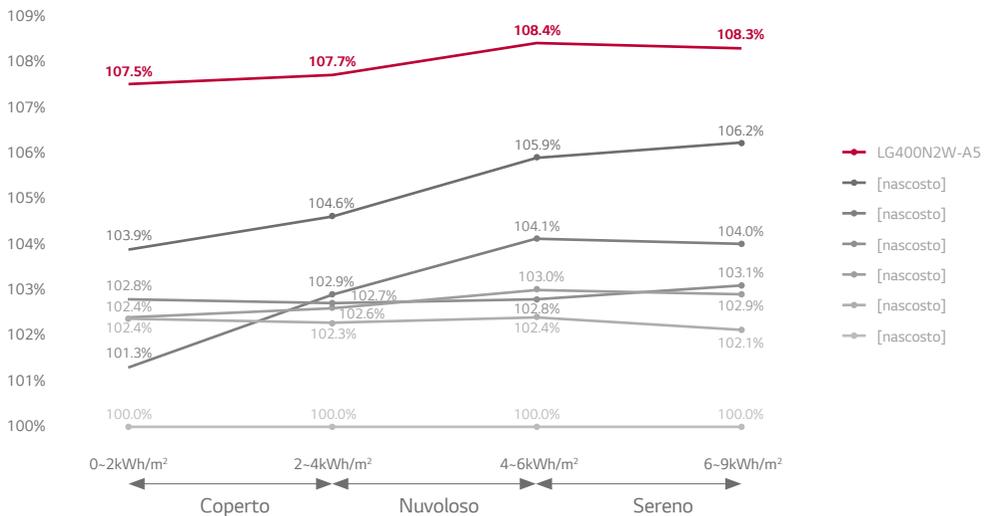
## Risultato del test

- 25/12/2018 ore 00:00 ~ 23:59
- Irraggiamento della giornata: 2,85 kWh/m<sup>2</sup>

	LG400N2W-A5	[nascosto]	[nascosto]	[nascosto]	[nascosto]	[nascosto]	[nascosto]
kWp	2,40	2,61	2,07	2,01	1,95	2,07	1,95
kwh	12	12,61	9,85	9,62	9,48	10,02	9,19
kwh/kwp	5	4,83	4,76	4,79	4,86	4,84	4,71
	106,1 %	102,5 %	101 %	101,6 %	103,2 %	102,7 %	100 %



## Risultato del test a livello di irraggiamento



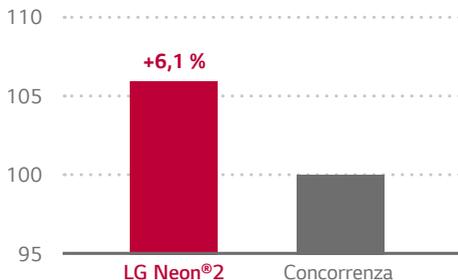
# IL MODELLO NEON® 2 A 72 CELLE SFIDA A DUELLO I PANNELLI HALFCUT – RIPORTANDO UNA BRILLANTE VITTORIA! (PARTE 1)

## TEST DI CONFRONTO RENDIMENTO

## SITO

(tetto di un capannone industriale A1)

Produzione di energia normalizzata (kWh/kWp/giorno)



(in data 17/03/2019)

Articolo		400N2W-A5 1ea	Pannello half-cut 385 W 2ea della concorrenza	Pannello half-cut 390 W 3ea della concorrenza
Energia generata	Rendimento (kWh/kWp/giorno)	4,44	4,20	4,17
	Irraggiamento (kWh/m2, valore cumulativo riferito al periodo di prova)	≈ 455,2		
	Giorni	101 (06.12.2018 - 17.03.2019)		
Caratteristiche iniziali	Produzione	402,4	379,6	379,2
	LID (%)	0,1	-1,7	-1,0
	Degrado delle prestazioni in condizioni di basso irraggiamento (200W/m² (%))	-1,9	-3,1	-3,6

## CHE COSA:

LG ha effettuato un test di confronto tra il pannello NeON® 2 a 72 celle e pannelli half-cut della concorrenza da 385 e 390 W.

## DOVE:

Sul tetto di un capannone industriale A1 a Gumi, in Corea del Sud

## QUANDO:

per 101 giorni (dal 06/12/2018 al 17/03/2019)

## RISULTATI

- Nell'arco del periodo di prova il modulo LG NeON® 2 a 72 celle ha prodotto il **6% in più di energia/kWp**,
- con un **LID prossimo allo zero** contro il **-1,0% e -1,7%** della concorrenza.
- In condizioni di basso irraggiamento, il degrado prestazionale dei pannelli LG era pari all'**1,9%** contro il **3,1 e 3,6** dei pannelli della concorrenza.

**Seguirà una seconda parte nella quale illustreremo in dettaglio ai clienti la relazione tra tali dati.**

## NOTA:

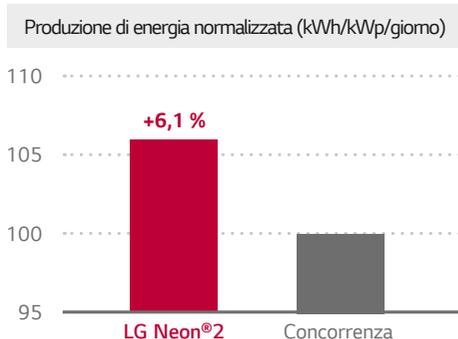
Il nome del concorrente è stato omissso. Per maggiori informazioni potete contattarci all'indirizzo [solarbattlecard@lge.com](mailto:solarbattlecard@lge.com). Saremo lieti di fornirvi ulteriori dettagli.

# IL MODELLO NEON<sup>®</sup> 2 A 72 CELLE SFIDA A DUELLO I PANNELLI HALF-CUT, RIPORTANDO UNA BRILLANTE VITTORIA! (PARTE 2)

## RICAPITOLANDO:

Nella prima parte di questo post avevamo fornito dettagli sul test di confronto tra il pannello NeON<sup>®</sup> 2 a 72 celle e un modello della concorrenza. Ricapitolando, il pannello NeON<sup>®</sup> 2 aveva prodotto il 6,1% in più di elettricità:

## TEST DI CONFRONTO RENDIMENTO



## SITO

(tetto di un capannone industriale A1)



## MA VEDIAMO ORA DI APPROFONDIRE: ALCUNI CLIENTI POTREBBERO CHIEDERSI COME INTERPRETARE IL DATO 6,1%. PROVATE A SPIEGARLO COME SEGUE:

Un incremento della produzione pari al 6,1% è significativo. Per inserire questa percentuale in un contesto, potreste partire da un esempio analogo:

- A quanto ammontano gli interessi sul deposito del suo conto corrente? Si avvicineranno probabilmente a zero. Ora immagini di poter passare a un conto che offra il 6% di interessi. Non coglierebbe l'opportunità? **Il 6% conta ecome.**
- Qual è il tasso di interesse sul suo mutuo per la casa? Probabilmente è inferiore al 6%. Immagini ora di pagare zero interessi: sarebbe una bella differenza per le sue finanze, vero? **Il 6% conta ecome.**

Sottolineate che il **LID quasi a zero deriva dalla struttura della cella (tipo n contro tipo p) nonché dai rigorosissimi controlli qualità LG**. Altri aspetti qualitativi emergeranno solo nel tempo, una volta che i pannelli saranno installati e qualsiasi tipo di intervento si rivelerà costoso.

- Il messaggio da trasmettere è che la qualità a monte incrementa il rendimento consentendo inoltre di risparmiare sui costi di manutenzione a lungo termine.

Evidenziate che in condizioni di basso irraggiamento (con il sole basso sopra la linea dell'orizzonte) è fondamentale sfruttare ogni singolo watt di elettricità, essendo la produzione complessiva inferiore. In relazione, i pannelli LG in condizioni di luce scarsa sono più efficienti.

- Inoltre: a colloquio con clienti residenti a latitudini settentrionali (per esempio Nord Europa e la costa orientale USA) evidenziate la particolare importanza di un'alta efficienza in condizioni di scarsa luce.

### NOTA:

Il nome del concorrente è stato omissso. Per maggiori informazioni potete contattarci all'indirizzo [solarbattlecard@lge.com](mailto:solarbattlecard@lge.com). Saremo lieti di fornirvi ulteriori dettagli.

# NEON R – UNA PROPOSTA DI VALORE (PARTE 1)

Ricorderete che di recente abbiamo trattato approfonditamente le caratteristiche potenziate del modello NeON 2. Andiamo ora ad analizzare le caratteristiche del modello di punta NeON R.

## SPECIFICHE NEON R

**LG NeON®R**



**LG NeON®R Prime**



N. di celle	60	60
Caratteristica chiave	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elevata potenza in uscita</li> <li>• Migliori prestazioni alle alte temperature</li> <li>• Garanzia potenziata sulle prestazioni</li> <li>• Aspetto estetico</li> <li>• Elimina gli elettrodi sul lato frontale</li> </ul>	

## Una proposta di valore



Segmento ad alta potenza leader di settore  
Oltre il 21% efficienza, miglior prodotto a livello mondiale



Migliori prestazioni alle alte temperature  
Ulteriore generazione di energia data dal coefficiente di temperatura ottimizzato  $-0,30\% / ^\circ\text{C}$



Cella di tipo N che riduce notevolmente il degrado di potenza iniziale  
Senza combinazione boro-ossigeno (LID) e LeTid



Massimo assorbimento della luce  
Elettrodi posizionati sul lato posteriore della cellula per ottenere la massima superficie di assorbimento



Garanzia potenziata su prodotto e prestazioni 25 anni  
Garanzia sul almeno 90,8 % delle prestazioni dopo 25 anni



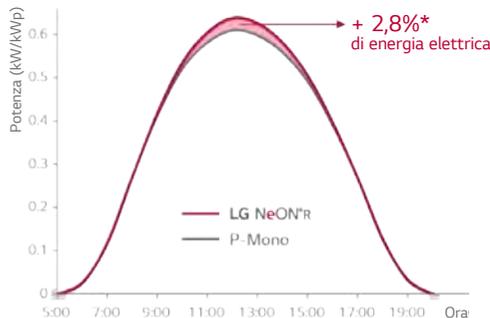
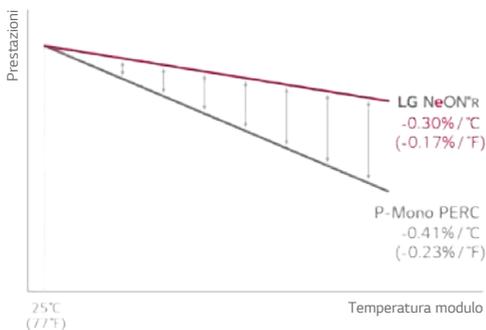
# NEON R – UNA PROPOSTA DI VALORE (PARTE 2)

Quando la temperatura sale, noi umani tendiamo a rallentare. Almeno in questo i pannelli fotovoltaici sono come noi; con l'aumentare della temperatura le prestazioni subiscono un calo. Tuttavia, grazie al coefficiente di temperatura ottimizzato, in presenza di temperature elevate il modello NeON supera per prestazioni tutti gli altri. Andiamo a vedere i risultati della simulazione che evidenziano come il distacco tra il NeON R e i pannelli concorrenti meno performanti aumenta man mano che la temperatura sale.

Così la prossima volta potete stendervi sull'amaca e gustare un drink sapendo che i pannelli NeON R stanno generando energia in quantità per preparare il ghiaccio dei vostri cocktail.

# MIGLIORI PRESTAZIONI ANCHE CON ALTE TEMPERATURE

## Ulteriore generazione di energia data dal coefficiente di temperatura ottimizzato



### Risultato della simulazione PVsyst

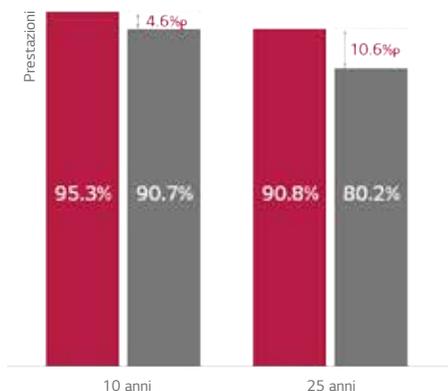
- Posizione: New York, USA
- Ipotesi: un giorno di luglio
- File parametri Pan e scheda dati



### GARANZIA DI UN LEADER DI SETTORE

La garanzia riflette l'affidabilità a lungo termine del pannello fotovoltaico LG NeON<sup>2</sup> R

#### Garanzia sulle prestazioni



- LG NeON<sup>2</sup>R**: 1° anno: -2 %  
2-25 anni: -0,33 % per anno
- P-Mono**: 1° anno: -3 %  
2-25 anni: -0,7 % per anno

#### Garanzia sul prodotto



# IL COEFFICIENTE DI TEMPERATURA È IMPORTANTE, MA NON È TUTTO

Se vivete in una zona con clima mite e state valutando di passare all'energia solare, sentirete sicuramente l'esigenza di avere moduli performanti nei giorni caldi, sapendo che alcuni pannelli producono meno energia. È importante sapere, tuttavia, che un "basso coefficiente di temperatura" (bassa perdita di produzione energetica in giornate calde e soleggiate) è solo uno dei numerosi fattori che determinano il risparmio energetico dei sistemi fotovoltaici. Il semplice fatto di acquistare moduli con basso coefficiente di temperatura non garantisce il massimo vantaggio economico.

Per risparmiare tutto l'anno e sul lungo termine, è necessario scegliere pannelli fotovoltaici che offrano buone prestazioni lungo l'intero ciclo di vita del vostro impianto e nelle diverse condizioni di illuminazione. In altre parole, i moduli che cercate devono offrire:

- Massima potenza generata
- Un elevato tasso di efficienza, ossia produrre maggiore potenza rispetto a moduli meno efficienti delle stesse dimensioni
- Basso LID (deterioramento indotto dalla luce), perdita di potenza subita da gran parte dei moduli in fase di esposizione iniziale alla luce del sole
- Una tecnologia che consenta un incremento della potenza generata nella fascia del tardo pomeriggio, quando l'angolo di incidenza dei raggi solari è inferiore (e quando alcune società addebitano importi maggiori per l'energia elettrica erogata dalla rete)
- La capacità di produrre alta potenza in giornate nuvolose o con irradiazione solare meno intensa
- Un basso tasso di deterioramento significa che i vostri moduli garantiranno prestazioni al massimo livello di potenza per gli anni a venire

LG Solar va fiera dei bassi coefficienti di temperatura dei propri moduli fotovoltaici. I moduli NeON® 2 hanno un coefficiente di temperatura pari a  $-0,36\%/^{\circ}\text{C}$  Pmax, mentre il coefficiente dei moduli NeON® R è pari a  $-0,30\%/^{\circ}\text{C}$  Pmax. Ancora più decisiva per il risparmio annuo garantito dai moduli LG è la struttura delle celle su entrambi i lati che consente di catturare la luce sia sul fronte che sul retro. I moduli LG possono generare energia in diverse condizioni di bassa luminosità, compresa la fascia oraria mattutina e tardo pomeridiana. Presentano inoltre un LID pressoché nullo; LG garantisce inoltre un'elevata percentuale di massima potenza generata a 25 anni. I proprietari di impianti fotovoltaici che scelgono moduli in grado di offrire tutti questi vantaggi possono contare sui tempi di ammortamento più rapidi in assoluto nonché su un massimo livello di risparmio annuo. Siamo orgogliosi di proporre moduli che garantiscono tutto questo.

**Se passate all'energia solare, scegliete il marchio di cui potervi fidare: LG Solar**



# I MODULI AD ALTA EFFICIENZA SONO IDEALI PER IMPIANTI FOTOVOLTAICI RESIDENZIALI

Avrete sentito dire che gli installatori di impianti fotovoltaici consigliano moduli ad alta efficienza. Ma perché dare tanta importanza a questo aspetto?

I moduli ad alta efficienza producono energia in quantità superiore rispetto a moduli delle stesse dimensioni meno efficienti. Questo significa che i moduli ad alta efficienza da 60 celle possono produrre una quantità di energia pari a moduli meno efficienti a 72 celle. I moduli ad alta efficienza sono ideali per tetti piccoli o tetti che a volte si trovano all'ombra. Nel progettare i moduli ad alta efficienza, LG Solar ha sviluppato tecnologie specifiche atte a catturare i raggi generando energia con un massimo livello di efficienza.

I moduli LG Solar NeON® 2 hanno un grado di efficienza pari al 19,3% - 20,4%, mentre il grado di efficienza dei moduli premium NeON® R è pari al 21,1-21,7%.

Di seguito alcune buone ragioni per scegliere i moduli ad alta efficienza LG Solar.

- I moduli di efficienza inferiore per generare energia in quantità pari a quella dei moduli ad alta efficienza devono avere dimensioni maggiori
- I moduli ad alta efficienza di minori dimensioni sono perfetti per i piccoli tetti presenti in gran parte delle case
- I moduli ad alta efficienza offrono maggiore flessibilità di allineamento in caso di zone parzialmente ombreggiate
- Potrebbe essere necessario un minor numero di moduli per generare la potenza richiesta, con conseguente risparmio sull'impianto
- Utilizzando moduli di minori dimensioni si lascia lo spazio necessario per un eventuale ampliamento futuro

**Se passate all'energia solare, scegliete il marchio di cui potervi fidare: LG Solar**

# I MODULI LG SOLAR NEON® R V5 OFFRONO MAGGIORE POTENZA GENERATA E MIGLIORI PRESTAZIONI

LG Solar lancia i moduli NeON® R V5. Siamo lieti di annunciare che, rispetto alla precedente serie di moduli A5, questa linea offre maggiore potenza generata, un coefficiente di temperatura migliorato e un tasso di deterioramento annuo inferiore. Il NeON® R V5 è il modulo LG Solar premium ad alta efficienza. Realizzati con tecnologia a contatto posteriore, questi moduli sono privi di elettrodi sul lato frontale, incrementando così l'assorbimento della luce.

I moduli NeON® R V5 sono disponibili nelle seguenti versioni di potenza e tassi di efficienza:

- 365W (21,1% di efficienza)
- 370W (21,4% di efficienza)
- 375W (21,7% di efficienza)

È inoltre disponibile l'opzione NeON® R Prime con pellicola posteriore nera, pensata per chi predilige il look completamente scuro. I moduli NeON® R V5 vantano un basso coefficiente di temperatura pari a -0,30%, il che si traduce, nelle giornate calde e soleggiate, in prestazioni addirittura migliori rispetto al precedente modello A5. Come di consueto, anche i moduli NeON® R si distinguono per le linee snelle e moderne. Grazie alle celle di tipo N che impiegano fosforo, questa linea di moduli offre un bassissimo LID (deterioramento indotto dalla luce). La garanzia estesa a 25 anni garantisce per il NeON® R un tasso di deterioramento annuo dopo il primo anno pari a -0,30% e una produzione, a 25 anni, pari a minimo il 90,8% dell'energia generata inizialmente.



**Se passate all'energia solare, scegliete il marchio di cui potervi fidare: LG Solar**



# UN PANNELLO PIÙ LEGGERO RIDUCE IL CARICO SUL TETTO, FACILITANDO INOLTRE L'INSTALLAZIONE

Parliamo spesso di efficienza in termini di ingombro, chiedendoci quanti pannelli sono necessari per generare una determinata quantità di energia elettrica, oppure quanta energia elettrica può essere prodotta da un impianto di determinate dimensioni.

E l'efficienza in termini di peso? Quanti chili di pannelli fotovoltaici sono necessari per produrre una determinata quantità di energia elettrica? Quanto più leggeri i pannelli in rapporto all'energia erogata, tanti meno chili saranno necessari.

Un tipico **impianto da 6,8 kW composto di 20 pannelli \* NeON 2 340W pesa 342 kg. 20 \* pannelli da 320 W di un concorrente rappresentativo pesano 370 kg, sebbene un impianto da 6,4 kW abbia dimensioni leggermente inferiori.**

In altre parole, l'impianto LG pesa 50,3 kg/kWp contro i 57,8 kg/kWp del sistema della concorrenza. Il peso del sistema LG è inferiore del 13 %.

# I MODULI LG V5, REALIZZATI CON VETRO E CORNICI DI LUNGA DURATA PENSATI PER CONTENERE IL PESO (17,1 KG), SOPPORTANO UN CARICO FRONTALE FINO A 6.000 PA E UN CARICO POSTERIORE FINO A 5.400 PA\*

## Forza dei moduli di peso ridotto

- Carico ridotto sul tetto (stesse dimensioni di impianto)
  - modulo NeON 2 340W 20ea = 6,8 kW, 342 kg
  - modulo 320W 20ea della concorrenza = 6,4 kW, 370 kg
  - ※ **NeON 2 50,3 kg/kWp**, concorrenza 57,8 kg/kWp
- Installazione comoda - maneggevolezza



## Durata eccezionale

- Design ottimizzato
  - design ottimizzato del vetro da 2,8 T e della cornice per una massima durata
  - il vetro più sottile richiede un maggior impiego di tecnologia per renderlo resistente (garanzia)
- globale sul prodotto di fascia alta in vetro temprato
  - 25 anni
  - carico meccanico: frontale 6.000 Pa, posteriore 5.400 Pa\*

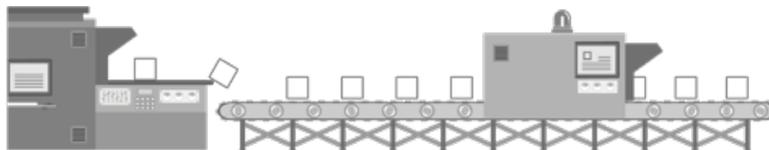
\* I test interni effettuati da LG confermano 6.000 Pa di carico frontale e 4.000 Pa di carico posteriore anche secondo la nuova norma IEC 61215-2: 2016. Sono in corso ulteriori prove. Salvo diverso esito di dette prove, LG conferma 6.000 Pa/5.400 Pa.

## Alta potenza, peso ridotto, durata eccezionale

# GESTIONE DELLA QUALITÀ (CONTROLLO QUALITÀ IN LINEA)

Il processo di produzione avanzato di LG si avvale di tecniche basate su Big Data in tempo reale. LG assegna a ciascun pannello un ID univoco per garantire la completa tracciabilità del prodotto.

## Linea di celle automatizzata di base in linea



## Monitoraggio in tempo reale

- LG assegna a ciascuna cella un ID univoco
- Tutti i codici ID sono registrati in un MES (Manufacturing Execution System).

### Produzione (MES)

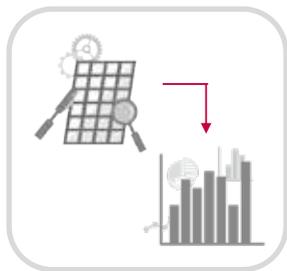
- Produzione: Materiale ~ merci in uscita
- Processo: Gestione guasti, gestione CTQ
- Apparecchiature: Difetti, prevenzione
- Qualità: Prevenire la spedizione di prodotti difettosi (validazione)

### Processo/gestione della qualità (Big Data)

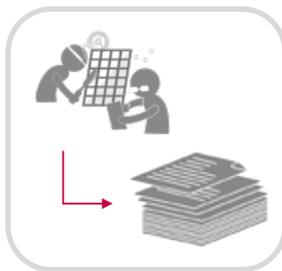
- Architettura Big Data basata su cloud
- Apprendimento automatico / apprendimento profondo
- Ingegneria dei dati, analisi
- Smart Factory e AI

# GESTIONE DELLA QUALITÀ (STANDARD DI QUALITÀ PER LA GARANZIA)

Gli standard di prova di LG sono fino a 3 volte più rigorosi degli standard IEC. Grazie a questi rigorosi test, LG è in grado di migliorare continuamente le condizioni di garanzia.



LG valuta e analizza meticolosamente i nuovi prodotti.



LG confronta i risultati con i numerosi dati sui prodotti precedenti.



LG aggiorna continuamente le condizioni di garanzia sulla base di un'analisi completa dei nuovi prodotti e dei dati storici.

	Standard IEC	<b>Standard LG</b>
TC (Ciclo Termico)	<b>200 cicli</b> (condition)	<b>600 cicli</b> (condition)
DH (Calore umido)	<b>1.000 ore</b>	<b>2.000 ore</b>



LG Electronics Italia  
Via Aldo Rossi 4  
20149 Milano, Italia  
E-Mail: [info.solar@lge.com](mailto:info.solar@lge.com)  
[www.lg-solar.com/it](http://www.lg-solar.com/it)