

# CARO ENERGIA, IL SOLE NON BASTA

L'investimento nel fotovoltaico si ripaga in media in dieci anni, ma in questa fase di rincari ci vuole più tempo. Ecco a chi conviene.

di Beba Minna

## 25mila GWh

sono stati prodotti lo scorso anno  
dal fotovoltaico in Italia

## 36%

la copertura di energia elettrica  
garantita dalle fonti rinnovabili nel 2021

## 8%

l'energia fotovoltaica  
sul totale della produzione elettrica italiana

## 1.015.239

il numero di impianti fotovoltaici in Italia  
connessi alla rete elettrica

**C**ovid e guerra nel cuore dell'Europa: un binomio che ha scardinato obiettivi e progetti di ripartenza, di quel Pnnr cui tanti paesi europei avevano affidato il loro destino. La battuta d'arresto è stata forte e molte delle attività programmate, come la transizione ecologica e lo sviluppo delle rinnovabili, rischiano di essere come minimo rallentate. Il primo ostacolo è la crisi energetica, che sta imponendo un rialzo vertiginoso dei prezzi in bolletta; e poi ci sono la mancanza di materie prime e il loro rincaro; e i ritardi nelle consegne, che spesso riguardano componenti tecnologiche fondamentali e imprescindibili. Il risultato è che quello che conveniva prima oggi rischia di diventare un investimento troppo oneroso. È il caso del fotovoltaico, tecnologia strategica e abbordabile fino a poco tempo fa, grazie anche a una serie di incentivi. Questo test sui moduli che sfruttano l'energia del sole per generare corrente elettrica rivela quanto anche questo mercato abbia subito un rialzo difficile da compensare nel breve periodo.

### Quanto vale l'energia solare oggi

Se si sceglie bene, l'investimento in pannelli fotovoltaici si ripaga mediamente in dieci anni. In questa fase di crisi energetica, però, la spesa iniziale può essere più alta: se si sottoscrivono contratti onerosi, c'è il rischio che l'orizzonte si sposti sui 15-20 anni. Oltre agli ostacoli legati

## BOLLETTA PIÙ LEGGERA, MA L'INVESTIMENTO PESA

Senza fotovoltaico, la spesa annua è più elevata perché tutta l'elettricità deve essere acquistata dalla rete, oggi molto cara. Chi ha l'impianto fotovoltaico copre circa il 40% dei propri consumi con l'energia prodotta dai pannelli, il resto viene venduto alla rete. La spesa finale dipende dall'energia pagata nelle ore in

cui il sole non c'è. L'energia prodotta dal sole serve anche a caricare la batteria che sostituisce il pannello nelle ore di buio. In questo scenario il prelievo dalla rete è inferiore, ecco perché i costi annui per l'energia sono più bassi. Il problema sono i costi di investimento, incrementati dall'acquisto della batteria.



### Senza fotovoltaico

**1.230 €**

spesa annua per l'energia

Costo iniziale: **nessuno**



### Con fotovoltaico

produzione di energia annua 3.500 kWh

**790 €**

spesa annua per l'energia (decurtata del rimborso per i kWh immessi in rete)

Costo dei pannelli: **7.000 €**  
Rientro dell'investimento: **circa 10 anni**  
Durata media pannelli: **oltre 20 anni**



### Con fotovoltaico e batteria

produzione di energia annua 3.500 kWh

**588 €**

spesa annua per l'energia (decurtata del rimborso per i kWh immessi in rete)

Costo dei pannelli: **7.000 €**  
Costo della batteria (da 4 kWh): **4.000 €**  
Rientro dell'investimento: **circa 15 anni**  
Ma la vita media della batteria è **10 anni**

al particolare scenario energetico di oggi, la convenienza di questo tipo di fonte rinnovabile dipende da alcuni fattori: innanzitutto il consumo elettrico medio dell'abitazione, poi il corretto dimensionamento dell'impianto, da cui dipende il rendimento ottimale. Oltre a queste variabili, va considerato il complesso meccanismo dello "scambio sul posto", il sistema regolato dal Gse, il Gestore dei servizi energetici, per compensare l'avanzo di energia elettrica prodotta da un impianto privato, che viene immesso nella rete nazionale perché non consumato. È proprio questo il punto da valutare con attenzione per capire se il risparmio desiderato c'è davvero. In pratica, l'energia consumata attraverso il proprio impianto durante le ore in

cui c'è sole è gratuita, ma durante le ore serali, in assenza di luce solare, la corrente si paga, eccome. Il Gestore dei servizi energetici riconosce tra i 7 e i 10 centesimi a kilowattora per l'energia donata alla rete, mentre l'energia prelevata dalla rete costa in media 35 centesimi al kWh nel mercato tutelato.

### A chi conviene il fotovoltaico?

Perché un impianto fotovoltaico sia una scelta conveniente bisogna avere la possibilità di spostare la maggior parte dei propri consumi di elettricità (elettrodomestici inclusi) nelle ore di sole, ovvero sfruttando al massimo e subito l'energia prodotta dall'impianto. La parola d'ordine dunque è: spingere al massimo sull'autoconsumo. Questo perché oggi vendere l'energia prodotta

in eccesso ripaga poco, come abbiamo visto, mentre evitare di pagare quella della rete, attualmente rincarata anche dell'80% rispetto all'anno precedente, permette di risparmiare molto. Un'altra condizione necessaria per avvantaggiarsi di un impianto fotovoltaico è avere consumi annuali sopra ai 2.500-3.000 kWh, in pratica lo scenario di una famiglia di quattro persone. Poi bisogna essere sicuri di abitare in quella casa per diversi anni, altrimenti c'è il rischio di non avere il tempo necessario per riuscire a recuperare l'investimento iniziale.

### Tre possibili scenari

Abbiamo fatto i calcoli di quanto possa essere conveniente sfruttare l'energia del sole rispetto alla

## LA NOSTRA SCELTA: MODULI FOTOVOLTAICI



**83** QUALITÀ OTTIMA

### Sharp mono half-cell NU-JC

220 €

**PRO** Si distingue per la qualità costruttiva, le performance di efficienza e la sicurezza elettrica.

**CONTRO** Prezzo non particolarmente conveniente. Pannello dalle alte prestazioni, che primeggia in tutte le prove.

**IL NOSTRO PARERE** L'alta efficienza e la produzione di energia attesa compensa in parte il costo non così competitivo.

**83** QUALITÀ OTTIMA

### Solaredge SPV375-R60DWMG

280 €

**PRO** Molto buona la performance di efficienza se usato con i propri ottimizzatori di sistema.

**CONTRO** Ha un prezzo più alto della media di mercato.

**IL NOSTRO PARERE** Modulo fotovoltaico di ottima qualità, con un prezzo maggiore della media, adatto anche in situazioni di ombreggiatura se abbinato all'ottimizzatore Solaredge.

corrente tradizionale prelevata dalla rete nazionale. Per una casa senza fotovoltaico il costo della bolletta elettrica risulta il più alto, oltre 1.200 euro l'anno, ma in questo scenario non ci sono investimenti iniziali da sostenere né costi di manutenzione. Considerando invece l'energia prodotta da un impianto fotovoltaico da 3kW di potenza, la spesa della famiglia scende a 790 euro l'anno.

La spesa elettrica più contenuta è quella di un impianto fotovoltaico ad accumulo, dotato di batteria: quest'ultimo permette di pagare da subito la bolletta più leggera (588 euro l'anno), ma l'intero investimento si recupera in circa 15 anni. La batteria è una componente costosa, che fa alzare di molto il prezzo dell'intero impianto. Anche per questo motivo occorre dimensionarla correttamente sui propri bisogni: di certo non sarà conveniente per una famiglia con un consumo domestico contenuto.

### Buone notizie dal test

Nel test abbiamo valutato l'efficienza energetica di diversi moduli fotovoltaici, oltre a effettuare alcune prove di resistenza e di solidità. Quasi tutti i modelli danno buoni risultati, cosa che rivela una maturazione di questa tecnologia.

Come prevedibile, la produzione di

## Pannelli fotovoltaici

	PREZZI		TIPO	RISULTATI								QUALITÀ GLOBALE %
	In euro min - max inclusa iva 10% (marzo 2022)	Unitario €/Wp (marzo 2022)		Potenza nominale (Wp, watt di picco)	Ispezione dell'integrità del modulo	Verifica potenza	Rendimento dichiarato dal produttore	Decadimento performance dopo esposizione solare	Controllo microcrepe e difetti (con immagine elettroluminescente)	Test di dispersione in umidità	Produzione di energia	
■ SHARP mono half-cell NU-JC	220	0,59	370	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★	83
■ SOLAREEDGE SPV375-R60DWMG	280	0,75	375	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★	83
JINKO SOLAR Tiger Pro JKM440M-6TL4-V	200	0,45	440	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★	81
CANADIAN SOLAR 375 Wp CS3L-375MS	170	0,45	375	★★★★★	★★★★★	★★★★	★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★	78
Q-CELLS Hanwha Q.PEAK DUO ML G9.4	180	0,46	390	★★★★★	★★★★	★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★	76
TRINA SOLAR Vertex TSM-400DE09.08	170	0,43	400	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★	74
TSC PowerXT-400R-PM	260	0,65	400	★★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★★	★★★★★	★★	71
LG NeoNR 400 Q1C-A6	420	1,05	400	★★★★★	★★	★★	★★	★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★	57

RISULTATI COMPLETISI [www.altroconsumo.it/fotovoltaico](http://www.altroconsumo.it/fotovoltaico)

■ qualità ottima ■ qualità buona ■ qualità media

energia cresce spostandosi da Nord a Sud del Paese, dove c'è un maggiore irraggiamento solare. In caso di problemi di ombreggiamento o di esposizione più o meno favorevole dei pannelli ai raggi solari, i sistemi con ottimizzatori permettono di lavorare al meglio: sia il pannello sia l'inverter Solaredge presente nel test sono dotati di questa tecnologia. Tutti gli impianti necessitano di un inverter, apparecchio che converte la luce solare in energia elettrica. Alcuni sono predisposti per essere abbinati a una batteria.

### Scegliere bene l'installatore

Con il meccanismo della cessione del credito, che prevede uno sconto in fattura del 50%, è facile cadere nella trappola di venditori porta a porta che propongono sistemi di scarsa qualità a prezzi eccessivi spacciandoli per scontati. Per evitare problemi, bisogna chiedere sempre più preventivi e farsi descrivere le specifiche tecniche di tutte le componenti.

Un'altra cosa a cui fare attenzione è la certezza dei tempi di installazione. Con alcuni operatori ci può essere un'attesa di oltre sei mesi. In Italia, con il boom del superbonus 110% c'è stato un aumento di richiesta di manodopera difficile da soddisfare. Non è facile trovare un tecnico (ingegnere, architetto, geometra) specializzato che

coordini tutti gli interventi, verifichi la congruità dei costi e la qualità dei sistemi installati. Il risultato è che a volte ci si trova a sottoscrivere contratti capestro a prezzi esosi, senza la garanzia di ricevere un adeguato supporto tecnico nella manutenzione ordinaria o in caso di guasti. C'è infine un ultimo aspetto da considerare: la scelta dei pannelli

fotovoltaici. Grazie al nostro test puoi chiedere all'impresa di montare uno dei modelli valutati al meglio. Nel test non diamo però il Miglior Acquisto, che tiene conto del prezzo del modello, poiché in genere non è il privato a comprare il pannello, ma l'impresa installatrice, quindi il prezzo dipende da ciò che questa riesce a spuntare dai suoi fornitori. ■

## FATTI GUIDARE DAGLI ESPERTI

Sei interessato a un impianto fotovoltaico e vuoi essere sicuro di scegliere un'impresa affidabile? Ci ha pensato Altroconsumo.



Se stai valutando l'installazione di un impianto fotovoltaico, Altroconsumo è pronto a guidarti in questo percorso non sempre facile. Abbiamo stipulato un accordo rivolto ai soci con E.ON Energia, un gruppo internazionale presente in 15 paesi, che con Solar Energy è leader in Italia nell'installazione di impianti solari termici e fotovoltaici. Due le soluzioni proposte: la Premium e la Plus (con diversi moduli fotovoltaici)

e con diverse potenze dell'impianto, in modo da poter scegliere quella che più si addice alle esigenze di casa tua. Richiedi un preventivo: potrai ottenere direttamente lo sconto del 50% in fattura previsto dagli incentivi fiscali. La mancanza di materie prime, legata allo scenario attuale, ha allungato i tempi di attesa: parlane con gli esperti prima di decidere. [www.altroconsumo.it/eon-fotovoltaico](http://www.altroconsumo.it/eon-fotovoltaico)

## Inverter

	TIPO	PREZZI	RISULTATI			QUALITÀ GLOBALE %	
			Tipologia	In euro min - max inclusa Iva 10% (marzo 2022)	Efficienza alle condizioni standard		Efficienza massima
■	KOSTAL PIKO MP plus 3.0 - 2	ibrido	930	★★★★★	★★★★★	★★★★★	94
■	FRONIUS Primo 3.0-1Light	tradizionale	920	★★★★★	★★★★★	★★★★★	94
■	SMA Sunny Boy 3.0-1AV-41	tradizionale	1.120	★★★★★	★★★★★	★★★★★	94
	FRONIUS Primo GEN24 3.0 Plus	ibrido	1.750	★★★★★	★★★★★	★★★★	92
	SOLAREDGE HD-Wave SE3000H	con ottimizzatore	800	★★★★★	★★★★★	★★	91
	HUAWEI SUN2000-3KTL-L1	ibrido	745	★★★★★	★★★★★	★★★★	88
	ENPHASE IQ 7+ 290VA - IQ7PLUS-72-2-INT	microinverter	135	★★★★★	★★★★★	★★★★	84
	FIMER UNO-DM-3.0-TL-PLUS-B-Q	tradizionale	690	★★★	★★★★	★	66

RISULTATI COMPLETI SU [www.altroconsumo.it/fotovoltaico](http://www.altroconsumo.it/fotovoltaico)

■ qualità ottima ■ qualità buona