

Questo articolo è realizzato nell'ambito del progetto di Altroconsumo

 CasaRinnovabile

Powered by Altroconsumo 

Questo progetto ha ricevuto finanziamenti dal programma di ricerca e innovazione Horizon 2020 dell'Unione europea nell'ambito della convenzione di sovvenzione n. 749402.



La responsabilità per il contenuto di queste pagine è esclusivamente degli autori. Né l'EASME né la Commissione europea sono responsabili dell'uso che potrebbe essere fatto delle informazioni contenute in detta comunicazione.



SOLARE CON BATTERIA? NO, GRAZIE

A meno che non ci siano esigenze di consumo particolari, non conviene. Ed è meno ecologico dei soli pannelli.

di Stefania Villa

In un momento in cui la "batteria" ha un ruolo sempre più importante nelle nostre vite - tra smartphone, tablet, pc e veicoli elettrici che avanzano - questo dispositivo prende posizione anche in un mondo che sembrava fatto esclusivamente di sole e consumi "in diretta", quello del fotovoltaico. E così, viene proposta non solo per situazioni particolari, in cui è fondamentale avere una riserva dell'energia raccolta con i pannelli durante il giorno per poi usufruirne nelle ore serali (pensate a una baita ad esempio, dove non arriva la rete elettrica). La batteria viene ora

proposta sempre più anche per le abitazioni tradizionali, come soluzione conveniente, per essere "indipendenti" e non spendere più soldi per l'energia presa dalla rete. Ma in realtà non è proprio così. Da prospettive più ampie, il mondo delle batterie è interessante perché l'aumento di produzione da fonti rinnovabili - si spera sempre maggiore - richiederà sistemi di accumulo, per migliorarne lo sfruttamento e ridurre i picchi di richiesta e offerta, stabilizzando la rete. Ma nel concreto, al momento, le cose stanno diversamente, sia per le tasche delle persone che per l'ambiente. ▶

670mila

Gli impianti solari nelle case italiane, l'80% del totale (il resto in industrie e aziende).
Le batterie sono 23mila.

3,4

I TWh (terawattora) di energia prodotti dai pannelli domestici: hanno evitato 1,09 milioni di tonnellate di CO₂

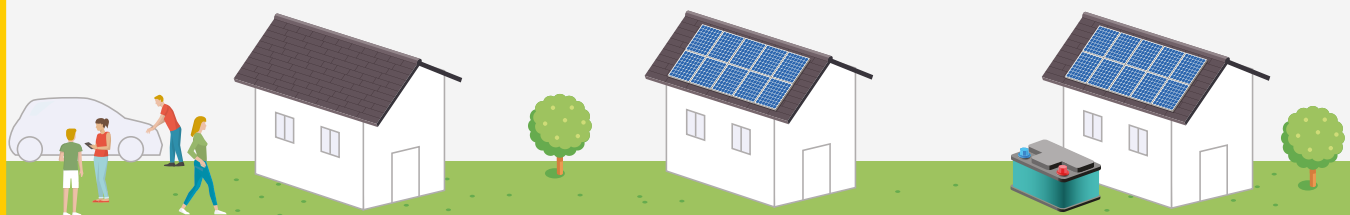
1.600

i chili di CO₂ che un singolo impianto domestico evita di immettere nell'aria, pari all'azione di 41 alberi

Simulazioni su dati Ipsra 2018 e medie nazionali

Bolletta più leggera, ma non recuperi il costo

L'esempio di una famiglia di quattro persone con un consumo annuo di **3.688 kWh**



Senza fotovoltaico

740 €

spesa annua per l'energia

Costo iniziale: **nessuno**

La spesa annua è più elevata perché tutta l'energia deve essere acquistata dalla rete. C'è da considerare però che non ci sono costi fissi iniziali, come per chi ha il fotovoltaico. I consumi energetici della famiglia presa come esempio sono concentrati nella parte centrale della giornata (vedi in basso).

Con fotovoltaico

produzione di energia annua 4.254 kWh

290 €

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

Costo dei pannelli: **6.000 €**

Rientro dell'investimento: circa **8 anni**

Durata media pannelli: **oltre 20 anni**

L'energia prodotta con i pannelli, in parte (37%), viene usata per i propri consumi, il resto (63%) viene venduta alla rete. La spesa annua dipende dall'energia che sarà necessario comprare dalla rete nelle ore in cui il sole non c'è (per questo con i pannelli conviene concentrare i consumi nelle ore di sole, come in questo esempio).

Con fotovoltaico e batteria

produzione di energia annua 4.254 kWh

140 €

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

Costo dei pannelli: **6.000 €**

Costo della batteria (da 6 kWh): **8.000 €**

Rientro dell'investimento: circa **15 anni**

Ma la vita media della batteria è **10 anni**

L'energia prodotta dai pannelli servirà anche a caricare la batteria che alimenterà i consumi nelle ore di buio. Il prelievo dalla rete è quindi inferiore, ecco perché i costi annui per l'energia sono più bassi. Il problema sono i costi fissi, che non si fa in tempo ad ammortizzare visto che la batteria è cara e la vita media è stimata in 10 anni.

Consumi di energia nell'arco della giornata

costo per kWh circa 0,20€

Energia accumulata dal pannello

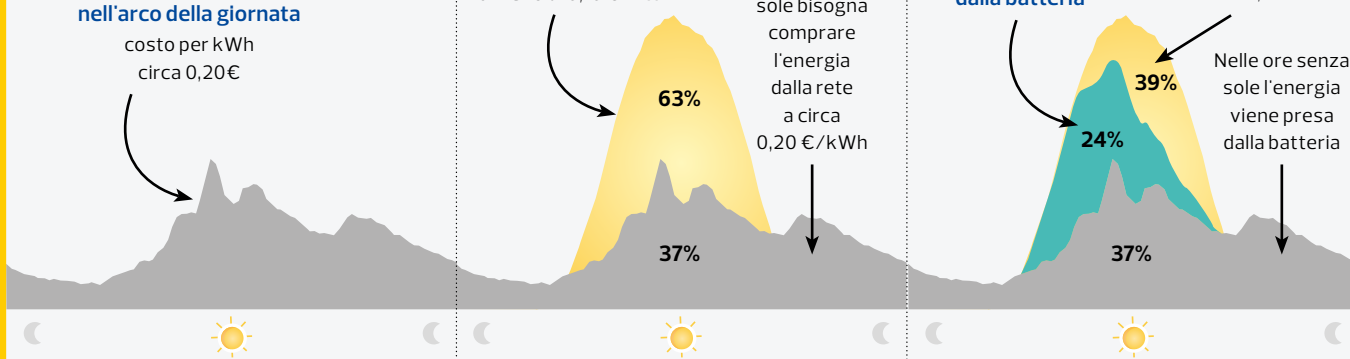
la parte non consumata (63%) è venduta alla rete a meno di 0,10 €/kWh

Nelle ore senza sole bisogna comprare l'energia dalla rete a circa 0,20 €/kWh

Energia accumulata dalla batteria

L'energia non utilizzata e che non va nella batteria (39%) è venduta alla rete a meno di 0,10 €/kWh

Nelle ore senza sole l'energia viene presa dalla batteria



L'ESPERIENZA CON IL SOLARE

Chiara Lazzzerini di Imola ha 36 anni: nella casa in cui vive con altre due persone ha installato i pannelli nel 2011.

La mia è stata una scelta sia ecologica, perché fa bene all'ambiente, che di convenienza.

I pannelli solari mi rendono produttrice di energia quando c'è il sole e inoltre mi permettono di avere a disposizione più kilowattora rispetto ai 3 kW del mio contratto. La spesa iniziale è stata di circa 8mila euro ma per il progetto chiavi in mano, compresi tutti gli adempimenti burocratici e i sistemi di sicurezza sul tetto per poter fare i lavori: è stato un investimento economico, che con gli incentivi si è poi ripagato. E ora sto risparmiando: ovviamente le bollette si pagano lo stesso perché non tutta l'energia che consumiamo è prodotta in quel momento, se il sole non c'è. Però annualmente produco più energia di quella che consumo e poi vengo rimborsata da GSE (Gestore dei servizi energetici, ndr).

DIFFICOLTÀ? Più che difficoltà, c'è stato qualche dubbio iniziale: scegliere i pannelli, l'azienda, mettersi d'accordo con la vicina con cui hai il tetto in comune. L'investimento non è piccolo e quindi le incertezze c'erano, ma la scelta poi si è rivelata ottima. Mi ha



aiutato molto il gruppo d'acquisto a cui ho partecipato; e in seguito anche Altroconsumo, con il monitoraggio (realizzato nell'ambito del progetto Casarinnovabile, ndr): conoscere in tempo reale l'energia che stai producendo e quella che consumi aiuta a ottimizzare l'uso dell'energia. Ad esempio, ora capisco quando azionare certi elettrodomestici, come funziona il loro schema di utilizzo dell'energia; oppure, più semplicemente, monitorando i consumi con l'app fornita nel corso del progetto, mi sono accorta di avere una lampadina che usava troppa energia e l'ho cambiata con una led.

Come funziona

La differenza rispetto al fotovoltaico semplice è che con quest'ultimo l'energia prodotta dai pannelli nelle ore di sole alimenta i consumi del momento, il resto va a finire nella rete (e verrà pagato all'utente meno di 0,10 €/kWh, con un bonifico semestrale da Gse, Gestore dei servizi energetici). Nelle ore serali l'utente dovrà invece prelevare energia dalla rete pagandola di più, 0,20 € circa/kWh.

Con la batteria, invece, una parte dell'energia prodotta, una volta soddisfatti i consumi del momento, andrà nella batteria e sarà da lì che verrà presa di sera. Quindi, se la lavatrice viene usata di giorno, utilizza in tempo reale l'energia dei pannelli; se, invece, viene azionata di sera, sfrutterà l'energia prima accumulata nella batteria, senza doverla prelevare dalla rete (vedi pag. 49).

Autonomia totale? Un'illusione

Attenzione però: questo non vuol dire che si diventa indipendenti dalla rete elettrica. Vista la capacità delle batterie per contesti urbani (dai 2-3 kWh ai 10-12 kWh), i costi e la variabilità delle condizioni atmosferiche, il livello di autonomia resta comunque limitato al 70-80% dei consumi annuali (mediamente i soli pannelli coprono il 30%). Per il restante 20-30% si continuerà ad aver bisogno di prelevare (e pagare) energia dalla rete.

Perché non conviene

Nonostante la promozione e i grandi nomi scesi in campo - si va da Tesla a Lg - associare una batteria al fotovoltaico non conviene in condizioni normali: la bolletta scende questo è vero - perché si usa meno energia dalla rete avendo quella accumulata nella batteria - ma i costi dei dispositivi sono così elevati, che non si riesce a recuperare la spesa con i risparmi ottenuti. I prezzi (installazione compresa) vanno dai circa 3mila euro per i dispositivi più piccoli e di bassa gamma ai circa 15mila euro per quelli di alta gamma, con elevata capacità. Diciamo che, mediamente, la spesa per la batteria potrebbe essere di circa



COM'È UNA BATTERIA

Ecco un esempio di batteria, in questo caso agganciata al muro; l'impianto si compone poi anche di altri elementi collegati alla batteria vera e propria, come il contatore, il quadro elettrico... La posizione consigliata è la cantina (se non troppo umida) o una stanza con temperature basse, ma sempre sopra lo zero. Visto il mercato ancora esiguo, per il momento meglio affidarsi a brand noti. Chiedi alti standard di sicurezza e una garanzia su tutti gli elementi.

8mila euro: troppo se si pensa che la sua vita media è di soli dieci anni circa e che a questa cifra va aggiunto il costo dei pannelli. In pratica, non si fa in tempo ad ammortizzare i costi che sarà già ora di sostituire la batteria.

Quando conviene

Un sistema di accumulo può convenire solo se ci sono fondi statali, come accaduto, che contribuiscono a coprirne il costo: se interessati, è importante quindi cogliere al volo l'opportunità che potrebbe arrivare da bandi regionali, che potrebbero essere erogati come contributi a fondo perduto fino a esaurimento della cifra stanziata. Occhio: fino a esaurimento. Ci sono arrivate diverse segnalazioni in cui i venditori spacciavano gli incentivi come certi. Oltre agli eventuali incentivi, i consumi - per rendere giustificato l'acquisto - devono anche essere alti e ripartiti più o meno equamente tra ore soleggiate e non (cioè quando la batteria serve).

Riserve virtuali

Esistono anche offerte degli operatori di "Accumulo virtuale", che non hanno una batteria fisica ma usano la rete come batteria, offrendo una sorta di conto corrente energetico privato da cui attingere. Accanto a queste, occhio alle care offerte di accumulo virtuale, ma con inclusa una certa quantità di energia: spesso troppa rispetto alle necessità e con la promessa di azzerare le bollette. Il fornitore, in realtà, può garantire solo l'eventuale azzeramento della spesa per la materia prima, ma le spese fisse, gli oneri e le tasse bisognerà pagarle lo stesso.

Come 41 alberi, senza batteria

I benefici ambientali del fotovoltaico sono molto importanti: solo i 3,4 TWh (terawattora) prodotti dagli impianti domestici italiani hanno contribuito a evitare l'emissione di circa 1,09 milioni di tonnellate di CO₂ in un anno (dati Gse), che equivalgono alle emissioni assorbite da un bosco grande come 48.500 campi da calcio; ogni singolo impianto fa in pratica il lavoro di 41 alberi (Ispra 2018). Le batterie da

questo punto di vista non danno nessun valore aggiunto al momento, al contrario la loro produzione ha un alto impatto ambientale: le batterie agli ioni di litio - che hanno soppiantato quelle al piombo grazie a compattezza, efficienza, durata, assenza di manutenzione - sono composte da

elementi rari (cobalto e terre rare in primis), la cui estrazione impatta molto negativamente dal punto di vista ecologico e sociale in Sudamerica e Africa. Inoltre la produzione richiede una grande quantità di energia e, ancora, giunte al fine vita, le batterie sono solo parzialmente riciclabili. ■



FOTOVOLTAICO? I PASSI GIUSTI

Quali mosse compiere se stai pensando di installare i pannelli.

VALUTA I CONSUMI Oltre a considerare l'esposizione al sole della casa, è importante verificare le bollette dell'ultimo anno, per fare una stima della richiesta di energia futura e dimensionare così la potenza massima dell'impianto. Installare i pannelli ha senso con consumi annuali sopra i 2.500/3.000 kWh, altrimenti l'investimento iniziale rischia di non essere recuperato. Ad esempio, se si consumano 3.000 kWh all'anno, l'impianto adatto potrebbe avere una potenza di circa 2,5 kW per chi abita al Centro-Nord, di circa 2 kW per chi vive al Sud o nelle isole. Importante anche il "quando" si consuma: la convenienza c'è se lo si fa soprattutto nelle ore di sole, quando si produce l'energia che si utilizza.

SCEGLI IMPIANTO E INSTALLATORE

I pannelli solari hanno celle in silicio di tre tipi principali: monocristallino,

policristallino e amorfo. A questo link c'è il nostro ultimo test con una guida all'acquisto: altroconsumo.it/fotovoltaico. Nello scegliere l'installatore considera che esistono soluzioni chiavi in mano, che possono comprendere un pacchetto di servizi associati, come la gestione degli atti amministrativi legati alle autorizzazioni e alla connessione alla rete. Il confronto con altre persone e le recensioni possono essere utili, puoi farlo sulla community: altroconsumo.it/community/energia-rinnovabile

CONSIDERA LE AGEVOLAZIONI

Quando valuti i costi, verifica se ci sono incentivi statali o regionali e poi considera anche le detrazioni fiscali di cui potrai usufruire: impianti fotovoltaici e batterie sono un intervento detraibile al 50% come ristrutturazione edilizia (da decurtare degli eventuali fondi statali ricevuti per l'acquisto).