

# Piccoli impianti fotovoltaici con accumulo. Quanto convengono?

Quanto costa e fa risparmiare installare un piccolo impianto FV dotato di un sistema di accumulo a batterie che consenta di massimizzare l'autoconsumo? Qualenergia.it ha provato a capirlo con alcune simulazioni economiche basate sui prezzi attuali.

05/03/2014



L'interesse per i sistemi d'accumulo da abbinare al fotovoltaico domestico in Italia negli ultimi tempi è altissimo. Non c'è da meravigliarsi: con prezzi dell'elettricità dalla rete tra i più alti in Europa e con la fine della tariffa feed-in del Conto Energia, nel nostro paese la parola d'ordine nel FV, ora più che mai, è **massimizzare l'autoconsumo** (vedi anche il nostro [Speciale Tecnico su FV e autoconsumo](#)).

Come abbiamo raccontato (QualEnergia.it, [FV e sistemi di accumulo: cosa si sta facendo in Italia?](#)), qualcuno le batterie abbinate all'impianto ha già iniziato ad installarle, ma il mercato è in sostanza ancora fermo **in attesa delle disposizioni normative** dell'Autorità per l'Energia. Normative che stanno per arrivare: secondo alcuni rumors **potrebbero essere pronte già a fine mese**.

E' dunque il momento di capire se, con i prezzi attuali, sia già conveniente installare un piccolo sistema di accumulo abbinato al fotovoltaico. Abbiamo costruito dei business plan ipotetici, scoprendo che grazie alla detrazione fiscale del 50% già ora installare un piccolo impianto FV con accumulo sembra **un buon affare**. Si parla di tempi di rientro dell'investimento di circa 9-10 anni e un tasso interno dell' 8-10%.

Ma andiamo a vedere da vicino le simulazioni economiche, per le quali ci siamo avvalsi della preziosa consulenza dell'ingegner Rolando Roberto e dei suoi colleghi di ATER, l'associazione dei tecnici delle rinnovabili. I casi che abbiamo ipotizzato sono due: il primo (riassunto [qui](#)) si riferisce a una casa abitata da 3 persone con consumi annui tali da poter ipotizzare un impianto FV da **3 kWp e una capacità di accumulo di 5,5 kWh** effettivi; la seconda ipotesi ([vedi qui](#)) è stata fatta raddoppiando i consumi, installando così un generatore FV da **6 kWp con accumulo da 11 kWh** effettivi. In entrambi i casi per la produttività del FV abbiamo ipotizzato che gli impianti si trovino in Centro Italia.

Di che tecnologia di storage stiamo parlando? "In attesa che scendano i prezzi delle batterie al litio, il mercato si sta muovendo utilizzando prodotti al piombo-acido. Il miglior compromesso in questo momento sembrano le **batterie al gel** per applicazioni solari *long life*; abbiamo utilizzato un sistema equipaggiato con questa soluzione", spiega l'ingegner Roberto.

Il costo? Per l'impianto **FV da 3kWp con batteria da 5,5 kWh** abbiamo stimato un prezzo, chiavi in mano e Iva compresa, di **14.200 euro**, per l'impianto da **6 kWp con accumulo da 11 kWh** si sale a **25mila euro**. Un costo iniziale cui abbiamo aggiunto le spese di manutenzione: nella nostra analisi abbiamo previsto, nei 20 anni, due **sostituzioni** dei pacchi batterie e una sostituzione dell'inverter, ipotizzando per la seconda sostituzione una riduzione dei prezzi di almeno il 30%.

Gli accumuli delle nostre simulazioni sono dimensionati in modo da **innalzare l'autoconsumo dal 35 a circa il 90%**, abbiamo ipotizzato che gli impianti abbiano la possibilità di effettuare lo scambio sul posto e che il costo dell'elettricità dalla rete aumenti del 4% l'anno (incremento medio degli ultimi anni). Il dimensionamento è stato pensato analizzando il profilo dei consumi nei vari mesi dell'anno e dalle fasce orarie in cui l'utente spende di più. Per esigenze di semplificazione abbiamo considerato un giorno tipo senza tenere conto delle variazioni infrasettimanali o dovute alle festività.

“Ricordiamo sempre - commenta l'ingegner Rolando Roberto - che **l'utente al quale converrà maggiormente** installare un impianto del genere sarà **quello che concentra i consumi prevalentemente nelle fasce serali**. Tenete poi in considerazione anche futuri acquisti come motocicli o auto elettriche: difficilmente li potrete ricaricare durante il giorno sotto la pensilina di casa vostra”.

E veniamo ai risultati (che trovate sintetizzati con tutti i dettagli nei pdf in allegato in basso). Come detto, anche con i prezzi attuali delle batterie, decisamente alti e per i quali si prevede un drastico calo nei prossimi anni, **il bilancio economico sembra accettabile, a patto di poter accedere alle detrazioni fiscali del 50%** (che dal 2015 scenderanno al 40% e dal 2016 al 36%).

Nella nostra ipotesi l'impianto domestico da 3 kW con accumulo si ripaga in 10 anni e, nell'arco dei 20 anni, si ha **un risparmio, al netto delle spese, di oltre 14.600 euro**, con un ritorno dell'investimento annuo del 5,2%, un IRR dell'8% e un VAN al tasso del 2% che arriva a 19.800 euro.

Ancora **più conveniente il caso del 6 kW** in cui, a fronte di valori di IRR del 10% e ROI del 6,3%, abbiamo un rientro in circa 9 anni, un risparmio netto di oltre 31.500 euro e un VAN di 38.600 euro.

Numeri abbastanza buoni, dunque: siamo alla vigilia di un boom? Il potenziale c'è, ma i tempi sono forse ancora poco maturi. “La **convenienza** economica dei sistemi di accumulo **non è ancora tale da superare quella degli impianti fotovoltaici tradizionali**. Per il momento si tratta di un mercato di nicchia, ma che presenta interessanti potenzialità”, commenta dopo aver esaminato le nostre simulazioni l'ingegner Francesco Groppi, docente di impianti tecnici presso il Politecnico di Milano.

“I prezzi sono **in evoluzione**, le tecnologie anche”, commenta Roberto. Al momento sono due gli aspetti che frenano lo sviluppo del settore: la mancanza di un adeguato regime incentivante, dati i costi ancora elevati, e la carenza di una normativa snella: vedremo se nella versione finale della normativa AEEG ci saranno delle semplificazioni rispetto ai testi presentati nelle consultazioni ([vedi qui](#), ndr)”.

- [Il business plan per l'impianto da 3 kWp con accumulo da 5,5 kWh \(pdf\)](#)
- [Il business plan per l'impianto da 6 kWp con accumulo da 11 kWh \(pdf\)](#)