**Come dimensionare l’accumulo in batteria?**

Per avere un idea chiara su quelle che sono le vostre esigenze per l’eventuale accumulo di energia elettrica, dovete avere a disposizione questi documenti:

– Le ultime bollette elettriche, con lo storico consumi annuo che trovate solitamente riepilogato sulla stessa bolletta;

– La produzione del vostro impianto fotovoltaico.

Se non avete ancora l’impianto fotovoltaico il dimensionamento verrà fatto direttamente con la bolletta.

**Cosa serve la bolletta? Dove guardare?**
La prima necessità è quella di individuare i dati importanti.  Sappiamo che, solitamente, la bolletta è divisa su tre fasce di consumo:

F1, tariffa diurna, dalle 8.00 alle 19.00 dal lunedì al venerdì; è la fascia di consumo dove l’impianto fotovoltaico produce energia e quindi dove possiamo auto consumarla maggiormente.

F2, tariffa notturna, dalle 7.00 alle 8.00 e dalle 19.00 alle 23.00 dal lunedì al venerdì, sabato dalle 7.00 alle 23.00; è la fascia principale dove verrà utilizzato maggiormente il nostro dispositivo di accumulo.

F3, tariffa festiva, dalle 23.00 alle 7.00 dal lunedì al venerdì, tutta la domenica e i festivi. Anche questa fascia può essere molto importante in ottica accumulo.

**Dove trovo questi dati?**
Nella bolletta ci sono almeno due misure: F1 e F2/F3



Come nell’immagine avete distinte chiaramente la fascia diurna settimanale da quella notturna e del fine settimana.

Questi dati sono molto importanti, sicuramente la fascia diurna è coperta, almeno in parte, dalla produzione diretta del nostro impianto fotovoltaico, mentre possiamo considerare che il nostro sistema di accumulo intervenga per circa l’80% delle fasce F2 e F3. Di conseguenza possiamo calcolare il monte kWh risparmiabili grazie ad un gruppo di accumulo con la seguente formula: (F2 + F3) x 0,8.

**L’impianto fotovoltaico e il suo gruppo batteria**
A questo punto ci possiamo occupare dell’analisi del nostro impianto fotovoltaico. Gli impianti fotovoltaici hanno quasi sempre un dispositivo di controllo dei valori di produzione: molti hanno un dispositivo integrato sull’inverter (per esempio ABB/Power one, SMA, Fronius), altri impianti, spero anche il vostro, hanno perlomeno un dispositivo di monitoraggio/controllo esterno, che nelle ultime evoluzioni permettono oltre alla registrazione dei valori di produzione, anche quella dei valori di consumo domestici.

Se il vostro impianto non è accessoriato con dispositivi di questo tipo, il consiglio è quello di prendere in considerazione l’installazione, che vi permetterà tramite dispositivi di controllo di monitorare l’impianto.

Detto ciò l’esercizio che dobbiamo fare è quello di contabilizzare la quota energia prodotta oltre al nostro consumo istantaneo (quota di immissione in rete). Ottenendo i valori di immissione rilevati, dai dati tele-letti dal GSE per la contabilizzazione dello Scambio Sul Posto, è possibile quindi ricavare il valore dei kWh immessi in rete.

**Quanta energia posso accumulare dal mio impianto fotovoltaico?**
A questo punto conosciamo da una parte quanti kWh produciamo oltre alle nostro autoconsumo, che corrispondono ai kWh immessi in rete (i quali vengono spesso remunerati a valori molto bassi dal meccanismo dello Scambio sul Posto). Dall’altra conosciamo il consumo la sera e nei periodi di bassa produzione (che possiamo stimare circa nell’80-85% della somma dei consumi in F2 e F3).

E’ possibile quindi determinare quanti kWh dovrà fornirci il nostro gruppo di accumulo per raggiungere un elevato livello di autonomia energetica.

Confrontando questi due dati, eccesso di produzione (o immissione) e kWh necessari, possiamo ottenere diverse soluzioni:

– se l’eccesso di produzione (o immissione) è maggiore rispetto all’80% della somma fra consumi in F2 e F3: applichiamo la seguente formula:

**((F2 + F3) x 0,8 ) / 365 = capacità in kWh netti del sistema di accumulo ideale**.

– se l’eccesso di produzione (o immissione) è più bassa rispetto all’80% della somma fra consumi in F2 e F3: applichiamo la seguente formula:

**Immissione / 365 = capacità in kWh netti del sistema di accumulo ideale.**

– se l’eccesso di produzione (o immissione) è molto più bassa rispetto all’80% della somma fra consumi in F2 e F3, quindi sotto la metà: probabilmente in questo caso l’inserimento di un gruppo di accumulo non è vantaggioso se contestualmente non si provvedere ad incrementare anche la taglia dell’impianto fotovoltaico. E’ sufficiente a volte un’integrazione da 1-2kWp per produrre la quantità di kWh utile ad essere immagazzinata in batteria per essere utilizzata nei momenti di bassa o nulla produzione.

**Il consiglio dell’esperto**
Dai dati in nostro possesso, sappiamo che circa l’80% dei casi di applicazione in ambito domestico può essere gestito con taglie tra 2 e 4 kWh di capacità netta, capacità sufficiente a coprire i consumi nelle ore di bassa produzione e alla sera, sfruttando la capacità dei sistemi di accumulo Litio-Ferro-Fosfato di caricarsi e scaricarsi anche più volte al giorno. In pochissimi casi abbiamo riscontrato la convenienza di installare un gruppo di accumulo superiore, vi consigliamo quindi di fare molta attenzione nel valutare la capacità degli accumulatori… il dimensionamento del prodotto è molto importante!

Evitare di sovradimensionare un sistema di accumulo è il primo fondamentale passo per avere un rapido ritorno dell’investimento, se si fa l’errore di scegliere una batteria troppo capiente verrà sfruttata solo pochi giorni all’anno.

Anche in questo caso la tecnologia però ci viene in aiuto; fruttare la modularità di alcuni prodotti (come sonnenBatterie) permette di installare dispositivi da 2 o 4 kWh, garantendosi la possibilità, in qualsiasi momento e senza extra costi, di integrare la capacità di accumulo semplicemente inserendo un’ulteriore batteria. Questo risulta molto utile nell’ottica di osservare il reale funzionamento del gruppo di accumulo dopo un primo periodo di prova, o ancora di implementare il proprio sistema di accumulo all’incrementarsi dei consumi della propria abitazione, situazione sempre più frequente in virtù della elettrificazione dei consumi (pompe di calore, piani a induzione, climatizzazione, ecc.).