

## *Fotovoltaico: scambio sul posto e accumulo*



# Il Costo di un Impianto Fotovoltaico nel Dettaglio

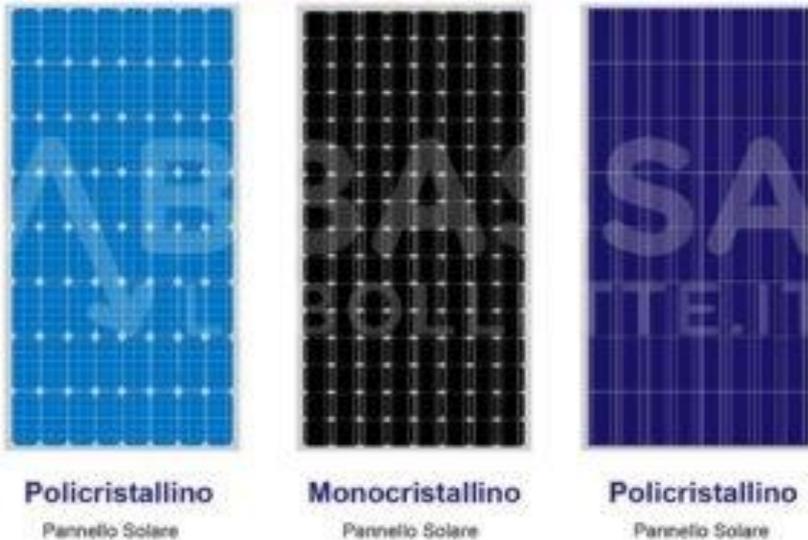
La scelta tra i due tipi di impianto – quello classico e quello con accumulo – è da valutare con attenzione. Quando non si dispone di un sistema di stoccaggio adeguato, infatti, si consuma l'energia solare "in tempo reale"; il problema è che di giorno in linea di massima le esigenze di elettricità sono minori, ed è alla sera, quando ormai il soleggiamento è assente o molto ridotto, che si accendono più lampadine o si utilizzano elettrodomestici come la televisione. Questo significa che una casa ben soleggiata e con i pannelli posizionati nel modo giusto genera energia in eccesso durante il giorno ma non ne ha durante la sera e la notte, e deve comprarla dal sistema: un paradosso.

Fortunatamente anche per gli impianti fotovoltaici "classici" non si è costretti a sprecare l'energia generata, grazie alla possibilità di aderire al cosiddetto scambio sul posto. Questo meccanismo permette infatti agli utenti con un impianto solare di immettere nel sistema l'energia non autoconsumata vendendola al GSE, per poi acquistarne altra quando serve durante le ore di buio. Il problema è che il prezzo a cui l'utente vende l'energia durante il giorno è circa la metà di quello d'acquisto dal sistema. Per questo si stanno diffondendo sempre di più i sistemi d'accumulo, che permettono di stoccare l'energia prodotta in eccesso, invece di immetterla nuovamente nel sistema, per utilizzarla alla sera, raggiungendo picchi di autosufficienza molto alti, anche dell'80-90%.

### *In quanto tempo si ripaga un impianto a energia solare*

Il periodo di tempo per il rientro dall'investimento dipende da tanti fattori: prima di tutto è essenziale che l'impianto sia ben posizionato, con il giusto soleggiamento, e che ci si trovi in una zona dove i raggi del sole non trovano ostacoli al mattino o al tramonto (come case troppo alte e troppo vicine, colline o montagne). Per un normale impianto da 3 kW si può ipotizzare un risparmio mensile da 80-100 euro derivati dal risparmio in bolletta e dalla cessione di energia in eccesso al sistema, il che significa che in 5-6 anni il costo è ammortizzato; qualche anno in più è necessario per il fotovoltaico con accumulo, ma una volta recuperate le spese non si spende praticamente più nulla per l'energia elettrica.

**POLICRISTALLINO VS MONOCRISTALLINO**



Vediamo subito quali sono i costi da affrontare per dotarsi di un impianto fotovoltaico efficiente. Successivamente, scopriremo in che modo tali costi vengono recuperati in breve tempo, sin dai primi anni di utilizzo.

Il costo iniziale di un impianto fotovoltaico dipende principalmente dalle dimensioni dell'impianto. A seconda dello spazio a disposizione e delle esigenze familiari, può essere scelto un impianto di diversa potenza. Le scelte più consuete ricadono su potenze di 3 KW o di 6 KW, ma non è raro trovare impianti da 1,5-2 KW su immobili di dimensioni ridotte o da 9-10 KW, per alimentare ville e residenze di ampia metratura.

In generale, si può dire che per un impianto da 3 KW complessivi saranno necessari all'incirca 8-12 pannelli fotovoltaici. La potenza di picco complessiva dell'intero campo solare, infatti, è data dalla semplice somma aritmetica della potenza dei singoli pannelli.

Il primo costo da mettere in conto, quindi, è quello relativo ai materiali principali, cioè i pannelli solari. Oltre al numero complessivo degli stessi, il costo sarà influenzato anche dalla loro qualità: infatti, le differenze di prezzo tra le varie marche possono essere anche importanti (scopri qui le differenze tra le varie tipologie di moduli fotovoltaici).

Per rendere al massimo della sua efficienza, un impianto fotovoltaico deve essere opportunamente posizionato. Solitamente, la presenza di un tetto a falde rappresenta la scelta ideale per la sua installazione. I pannelli vengono posizionati parallelamente alla copertura, sfruttandone l'inclinazione.

Diversamente, in assenza di un tetto spiovente, l'impianto verrà installato sul lastrico solare che sovrasta l'immobile o, se presente, nel giardino. In entrambi i casi, sarà necessario posizionare sulla superficie piana una struttura di supporto per i pannelli, solitamente in alluminio, che ne garantisca il giusto orientamento e l'inclinazione più opportuna. In questo caso, quindi, andrà preventivato anche il costo di tale struttura.

Nel costo complessivo di un impianto fotovoltaico rientrano anche gli elementi accessori che compongono lo stesso, a cominciare dall'inverter, cioè quell'apparecchio necessario a trasformare la corrente continua in corrente alternata. La corrente prodotta dai pannelli fotovoltaici è, infatti, una corrente continua, mentre la corrente che scorre negli impianti di casa è una corrente elettrica di tipo alternato. L'inverter, quindi, consente di poter utilizzare la corrente continua dei pannelli all'interno della casa, dove tutte le apparecchiature utilizzano la corrente alternata per poter funzionare.

Gli impianti più efficienti comprendono anche un sistema di batterie per l'accumulo dell'energia. Sebbene le batterie non siano strettamente necessarie (l'impianto infatti funziona perfettamente anche senza di esse), è indubbio che consentano di conseguire un risparmio senza paragoni in bolletta.

Con un sistema di accumulo, infatti, l'energia prodotta dall'impianto può essere utilizzata non solo in autoconsumo, cioè nel momento stesso in cui viene prodotta, ma anche nelle ore serali o nelle giornate senza sole. Un impianto fotovoltaico completo di sistema di accumulo dell'energia, pertanto, rende l'abitazione quasi del tutto indipendente dalla rete pubblica, riducendo massicciamente e quasi azzerando la bolletta dell'energia elettrica. Le batterie presentano un costo iniziale non indifferente, ma lo stesso viene ripagato in pochi anni, grazie all'estrema efficienza del sistema di accumulo.

Infine, un ulteriore elemento che può contribuire alla migliore efficienza dell'impianto è rappresentato dagli ottimizzatori, dei piccoli apparecchi da installare su ciascun pannello, che migliorano la produttività dell'intero impianto e permettono di monitorarne costantemente il funzionamento attraverso dispositivi portatili, quali smartphone o tablet.

### ***I costi della manodopera e della burocrazia***

Fin qui abbiamo analizzato i costi di un impianto fotovoltaico, considerando i suoi elementi materiali. Nel prezzo complessivo dell'investimento, però vanno considerati anche i costi per la manodopera e l'eventuale apporto di un tecnico professionista (ingegnere, geometra etc.) che valuti i vari aspetti coinvolti nella progettazione, quali ad esempio l'impatto paesaggistico.

Inoltre, vanno messe in conto anche le pratiche amministrative, che comunque si risolvono, nella maggior parte dei casi, in semplici comunicazioni o richieste di permessi e autorizzazioni al Comune in cui si trova l'immobile.

### ***I costi dell'impianto, in concreto***

Riassumendo, i costi dell'installazione di un impianto fotovoltaico comprendono:

1. costi per i materiali (pannelli, strutture di sostegno, inverter, sistemi di accumulo etc.)
2. costi professionali (manodopera, tecnici qualificati, professionisti etc.)
3. pratiche amministrative

Entrando più nel concreto, possiamo affermare che il costo iniziale di un impianto fotovoltaico da 3 KW comporta una spesa approssimativa di circa 6.000 euro, mentre un impianto da 6 KW costerà circa 12.000 euro.

Ciò detto, cominciamo a vedere quali sono gli innumerevoli vantaggi derivanti dall'utilizzo di un simile impianto.

I vantaggi del fotovoltaico: le detrazioni sulle spese

Il più importante incentivo statale sull'acquisto di un impianto fotovoltaico consiste nella possibilità di portare in detrazione, in sede di dichiarazione dei redditi, il 50% delle spese sostenute per l'installazione. In altri termini, l'impianto lo pagate la metà!

Tra le spese detraibili rientrano sia gli acquisti dei vari materiali che le spese sostenute per la manodopera e per i professionisti. Pertanto, è molto importante farsi rilasciare fatture e ricevute ogni qualvolta si acquista un elemento dell'impianto o si riceve una prestazione professionale relativa alla sua installazione. Va sottolineato che, grazie ad un recente provvedimento dell'Autorità di settore, anche le spese relative all'acquisto delle batterie di accumulo rientrano tra quelle per cui è prevista la detrazione del 50%.

La detrazione complessiva, pari alla metà della spesa sostenuta per l'impianto, viene spalmata in dieci anni. Ciò significa che ogni anno sarà possibile detrarre dai propri redditi un importo pari ad un decimo della detrazione complessiva.

Un esempio servirà a chiarire meglio la situazione: se pago un impianto 12.000 euro, potrò detrarre 6.000 euro in dieci anni, cioè ben 600 euro all'anno!

### ***Iva agevolata e scambio sul posto***

Inoltre, le politiche in favore delle energie rinnovabili fanno sì che sul prezzo dell'impianto fotovoltaico acquistato dai privati viene applicata l'iva agevolata al 10%, rendendo ancora più conveniente l'investimento.

Il GSE, la società a partecipazione pubblica che gestisce i servizi energetici, offre la possibilità, ai possessori di impianti fotovoltaici, di aderire al cosiddetto Scambio sul Posto. In tal modo, il titolare riesce a recuperare una buona parte del valore dell'energia immessa in rete e non autoconsumata, attraverso una compensazione tra quest'ultima e quella che il cliente preleva dalla rete pubblica in un momento differente (ad esempio, nelle ore serali).

### ***Come e quanto si risparmia con un impianto fotovoltaico***

In considerazione di tali benefici, vediamo nel concreto quanto riesce a risparmiare un possessore di impianto fotovoltaico.

Abbiamo accennato più sopra che un impianto da 3 KW può costare all'incirca 6.000 euro. A questo prezzo verrà applicata l'IVA agevolata al 10%, per un totale di 6.600 euro. Inoltre, grazie al sistema di detrazioni fiscali al 50%, il prezzo effettivamente pagato sarà di poco superiore ai 3.000 euro!

Si consideri che un impianto da 3 KW è solitamente sufficiente per le esigenze di una famiglia di 4 persone, riuscendo a sviluppare all'incirca 4.000 KWh all'anno. Questo si traduce, in base a una stima sui consumi medi di una famiglia così composta, in un risparmio complessivo annuo di circa 1.000 sulle bollette dell'energia elettrica!

Come si vede, il rientro nell'investimento è più rapido di quanto si possa immaginare.

Analogamente, un impianto da 6 KW, ideale per una villa di grandi dimensioni, assicura una produzione di circa 8.000 KWh, con un risparmio annuo in bolletta di quasi 2.000 euro. Nel giro di sei o sette anni vengono quindi recuperati i 12.000 euro necessari alla sua installazione.

E il discorso si ripete per impianti sempre più potenti: i 10.000 KWh prodotti ogni anno da un impianto fotovoltaico da 9KW assicurano risparmi sui consumi pari a quasi 3.000 euro all'anno. L'investimento iniziale, pari a circa 20.000 euro, viene ammortizzato in sette anni. Da quel momento in poi il risparmio in bolletta sarà, per così dire, netto (cioè non servirà più a recuperare l'investimento), e a ciò si aggiungano i rimborsi periodici collegati al processo di Scambio sul Posto concordato con il GSE!

Riassumendo, i costi di un impianto fotovoltaico sono all'incirca i seguenti:

<b>Potenza Impianto</b>	<b>Costo Impianto Fotovoltaico</b>
<b>1,5 KW</b>	2.000 euro
<b>3 KW</b>	6.000 euro
<b>6 KW</b>	12.000 euro
<b>9 KW</b>	20.000 euro

I tempi di rientro nell'investimento si aggirano sempre intorno ai 5-8 anni dall'installazione. Dopodiché, ogni forma di risparmio e di guadagno è da considerarsi "pulita"! E per apprezzare meglio la convenienza dell'investimento, si consideri che la durata media dei pannelli fotovoltaici di ultima generazione raggiunge tranquillamente i 30 anni di vita.

#### ***Altri sistemi per risparmiare sulle bollette***

Non bisogna dimenticare, inoltre, che per aumentare l'efficienza energetica della propria abitazione, è possibile anche associare l'impianto fotovoltaico ad altre tecnologie che sfruttano le fonti di energia rinnovabili. Ad esempio, un impianto con pompa di calore geotermica, da alimentare praticamente gratis grazie al fotovoltaico, vi consentirà di ottenere in maniera completamente naturale e gratuita il riscaldamento dell'acqua destinata ai radiatori e ai rubinetti, come acqua calda sanitaria.

Ciò significa che potrete rinunciare all'installazione di una caldaia a gas. E per rinunciare del tutto alla fornitura di gas metano, non vi resterebbe che optare per una cucina con piano di cottura ad induzione.

#### ***I finanziamenti delle banche per il fotovoltaico***

Come ampiamente descritto, le fonti rinnovabili rappresentano un investimento estremamente conveniente, e di questo se ne sono accorte anche le banche e gli istituti finanziari, che propongono condizioni particolarmente vantaggiose a chi intende intraprendere questa strada. Se da un lato, infatti, non è più possibile fare affidamento su alcuni incentivi statali che in precedenza erano previsti a favore del fotovoltaico (il vecchio Conto Energia, per intenderci), oggi sono sempre di più i proprietari che approfittano delle favorevoli offerte degli istituti di credito. A seconda dell'ente mutuante, gli importi erogati partono da circa 10.000, i tassi d'interesse possono esser fissi o variabili in base alle esigenze del cliente e la durata del piano di rimborso garantisce la possibilità di affrontare rate dall'importo leggero e conveniente.

# Cosa è e come funziona lo Scambio sul Posto



Lo scambio sul posto è una particolare forma di incentivazione, realizzata dopo la fine dell'ultimo conto energia. La corrente elettrica prodotta e non auto consumata durante la giornata viene immessa in rete, è può essere richiesta per essere consumata in momenti differenti.

In realtà non si può parlare di reale incentivo, e nemmeno di una detrazione fiscale, in quanto lo scambio sul posto permette solamente di ricevere dei soldi dal GSE in cambio dell'energia elettrica immessa in rete dal proprio impianto fotovoltaico. Cercando di semplificare ulteriormente la definizione, si tratta in pratica di un metodo per abbassare le bollette della luce. Durante la giornata l'impianto fotovoltaico produce energia elettrica in abbondanza, e spesso non viene completamente consumata. Questo esubero, nel caso non vi siano delle batterie di accumulo, oppure vi siano ma completamente cariche, viene immesso in rete attraverso un contatore bidirezionale. Il conteggio di questa energia permette di stabilire quanti kWh sono stati immessi e quindi rivenduti al gestore della rete.

Durante la notte invece l'energia viene acquistata dalla rete. Lo scambio sul posto va a compensare questi costi, riducendoli grazie al ricavo dell'energia venduta durante la giornata. Va ricordato però che la convenienza maggiore resta sempre l'auto consumo o l'accumulo con pacchi di batterie per utilizzare la propria corrente durante le ore notturne.

Lo scambio sul posto infatti compensa al 100% i kWh consumati durante la notte, alla pari con quelli venduti e quindi immessi in rete, andando anche parzialmente a coprire le spese di trasporto, ma il problema è che non compensa accise e IVA, che corrispondono ad una buona fetta della spesa complessiva sostenuta in bolletta dalla famiglia media italiana.

Le bollette vengono inoltre erogate normalmente, mentre il GSE rimborsa semestralmente o annualmente l'energia immessa in rete.

Riportiamo qua di seguito un esempio per cercare di capire meglio il sistema dello scambio sul posto, inserendo dei valori puramente indicativi:

- Energia prodotta dall'impianto fotovoltaico: 3.000 kWh
- Energia auto consumata : 500 kWh
- Energia venduta e quindi immessa in rete: 2.500 kWh
- Energia prelevata dalla rete : 2.000 kWh
- Differenza tra energia immessa e consumata : 500 kWh

Ipotesizzando:

- un costo medio della corrente pari a 0,20 Euro/kWh
- un valore medio della corrente immessa pari a 0,10 Euro/kWh
- il valore medio del contributo dello scambio sul posto (SSP) pari a 0,14 Euro/kWh

Il risparmio immediato in bolletta per l'energia auto consumata è di  $500 \times 0,2 = 100 \text{ €}$

Il costo dell'energia prelevata in bolletta è quindi pari a  $2.000 \times 0,20 = 400 \text{ €}$

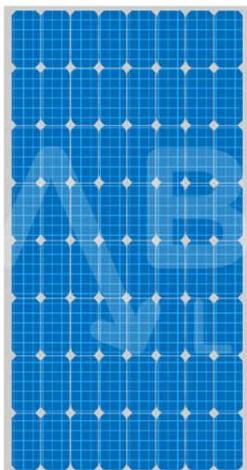
Grazie allo scambio sul posto il rimborso sarà pari a  $2.000 \times 0,14 = 280 \text{ €}$

Mentre la parte venduta genera un ricavo pari a  $500 \times 0,10 = 50 \text{ €}$

Se si considera che un impianto fotovoltaico normalmente si ripaga nel giro di 4/8 anni a seconda della tipologia, si può chiaramente notare che la formula dello scambio sul posto risulta conveniente alla famiglia media.

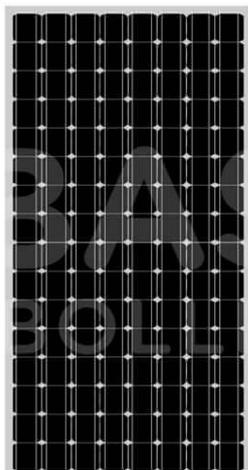
# Pannelli solari Monocristallini vs Policristallini

## POLICRISTALLINO VS MONOCRISTALLINO



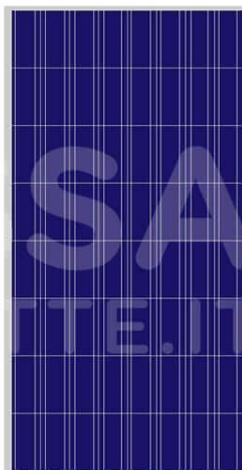
**Policristallino**

Pannello Solare



**Monocristallino**

Pannello Solare



**Policristallino**

Pannello Solare

### *Scopriamo le differenze di questi Pannelli Solari Fotovoltaici.*

Conoscere le differenze tra i pannelli solari monocristallini e policristallini, permette di poter scegliere l'impianto fotovoltaico più adatto alle proprie esigenze.

In questo articolo cerchiamo di riassumere in maniera sintetica e di facile intuizione, quali sono le differenze sostanziali tra queste due tipologie e quindi quali sono i vantaggi e svantaggi di questi pannelli solari. Vanno citati per conoscenza anche quelli in silicio amorfo, molto meno costosi, ma con una resa inferiore al 10% e che non vengono solitamente presi in considerazione se non in casi particolari. Hanno però la peculiarità di essere più flessibili, e quindi da essi si possono ricavare pannelli di varie forme. Nessuna soluzione infatti si può dichiarare superiore all'altra, e la resa dipende da diversi fattori, tra cui l'efficienza, la temperatura che possono raggiungere e molti altri ancora.

### *Efficienza:*

Il silicio monocristallino riesce a raggiungere un valore di efficienza prossimo al 19%, ma la media dei pannelli solari in commercio si aggira intorno al 13,6%.

Il policristallino ha un'efficienza massima del 15,5%, ma anche in questo caso la media in commercio si aggira intorno al 13,4%.

### *Rendimento in funzione della temperatura:*

I pannelli tendono a diminuire la loro resa, all'aumentare della temperatura. Il monocristallino ha un crollo molto maggiore e quando le temperature raggiungono i 50° C, il pannello policristallino rende circa il 2% in più, a 70° C la differenza aumenta al 4%. Possono sembrare percentuali irrisorie, ma su un anno di produzione sono molti kW in meno.

### ***Conosciamo ora i pannelli solari monocristallini:***

Sono i più pregiati e si distinguono a prima vista per il loro colore variabile tra il blu scuro e il nero. Le celle sono formate da un solo cristallo ed hanno forma circolare o ottagonale, con un diametro di circa 10 cm. La loro maggiore resa permette di occupare una superficie minore a parità di energia prodotta. Un impianto normale per una famiglia media necessita di una superficie variabile tra i 15 e i 25 metri quadrati, con i quali si riesce a produrre 3 kWp.

La lavorazione di questi cristalli necessita di maggiori costi e energia, basti pensare che solamente per recuperare quella impiegata per realizzarli, sono necessari dai 3 ai 6 anni; questo spiega il loro maggiore costo.

Presentano anche dei difetti, infatti la loro resa diminuisce parecchio se il sole viene coperto da nuvole o nebbia, rispetto ai policristallini. Tale svantaggio può essere parzialmente compensato installando i micro inverter.

Sono invece adatti per impianti in cui il sole colpisce in maniera il più possibile perpendicolare il pannello. Il calo di prestazioni in genere si attesta sul 1% annuo, o anche meno, e dopo un ciclo di vita di circa 25 anni, la loro resa va analizzata per valutare o meno una sostituzione.

### ***I pannelli solari policristallini:***

Detti anche multicristallino, sono ricavati dagli scarti dell'industria elettronica. Le celle in questo caso sono formate da più cristalli e la loro colorazione tipica è quella del blu cangiante e a livello estetico possono apparire meno belli.

La loro resa è leggermente inferiore e per produrre 3 kWp sono necessari da 22 a 28 metri quadrati.

Il cielo coperto anche in questo caso riduce sensibilmente la produzione di energia elettrica, ma la loro resa rimane elevata anche se i raggi solari non sono perpendicolari al pannello.

Sono il compromesso migliore tra qualità e costi e sono le soluzioni solitamente più adottate dall'utente medio.

### ***Come scegliere il più adatto:***

Se la priorità è risparmiare, il compromesso migliore sono certamente i pannelli solari policristallini. Chi necessita invece di limitare gli ingombri al minimo, deve obbligatoriamente optare per la soluzione monocristallina.

I pannelli solari migliori sono quelle che meglio si adattano all'escursione termica della vostra zona, alle ore di sole complessive e all'inclinazione e angolazione dei pannelli solari stessi e altri fattori. Un tecnico specializzato può sicuramente aiutarvi a trovare la soluzione migliore e per questa ragione il consiglio è quello di richiedere una consulenza gratuita ad un nostro esperto in materia.

## Come Funziona il Fotovoltaico con Accumulo, Di Giorno e di Notte

In maniera molto semplice, un Impianto Fotovoltaico produce energia elettrica che, se non viene consumata interamente all'interno dell'abitazione, andrebbe riversata sulla rete elettrica e rivenduta durante le ore di irraggiamento, mediante il meccanismo dello Scambio sul Posto. Purtroppo accade che il maggior consumo di energia elettrica avviene proprio nelle ore notturne, in cui viene a mancare l'irraggiamento solare. Per questo motivo, la soluzione più logica per cercare di sfruttare la corrente prodotta durante il giorno dal proprio impianto fotovoltaico è quella di associare all'impianto una batteria in grado di immagazzinare la corrente necessaria per soddisfare il fabbisogno energetico notturno. Essenzialmente abbiamo due tipologie di sistemi di accumulo per fotovoltaico:

- *inverter con accumulo*: l'accumulatore, solitamente al litio, viene assemblato nello stesso corpo dell'inverter, occupando pochissimo spazio. L'impatto è minimo, sia in termini estetici che in termini di opere di adeguamento.
- *pacco batterie esterno*: questa soluzione è tipicamente adottata quando si fa uso di accumulatori al Piombo – Gel o comunque si utilizzano sistemi di accumulo più economici ma molto ingombranti e che richiedono spazio e complessi interventi di installazione.

Un impianto dotato di Sistema di Accumulo si comporta in maniera dinamica durante la giornata.



**MATTINO:** l'energia prodotta viene consumata direttamente in casa e quella in eccesso viene immagazzinata all'interno dell'accumulo



**POMERIGGIO:** quando l'accumulatore è carico, l'energia elettrica in eccesso viene immessa nella rete elettrica e venduta.



SERA: l'energia accumulata nella batteria viene lentamente utilizzata all'interno della casa per alimentare gli elettrodomestici.



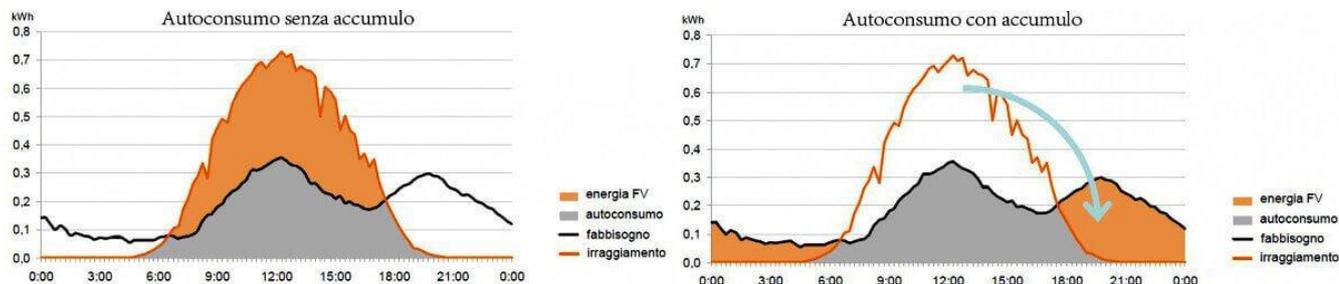
NOTTE: se l'energia immagazzinata nell'accumulatore non fosse sufficiente a soddisfare tutti i consumi, il sistema si approvvigiona dalla rete.

***Perché conviene installare un Accumulo per pannelli solari fotovoltaici?***

Il Conto Energia corrisponde una tariffa incentivante maggiore a chi autoconsuma l'energia autoprodotta dal proprio impianto fotovoltaico domestico. Quindi, per ottenere il miglior vantaggio economico e il massimo risparmio in bolletta, si dovrebbero concentrare maggiormente i consumi elettrici della casa durante il giorno, cioè quando i pannelli fotovoltaici sono in produzione. Tuttavia, come ben sappiamo, la maggior parte dei consumi di energia elettrica si concentrano durante le ore notturne, quando siamo a casa. L'impianto fotovoltaico non produce energia elettrica durante la notte, perché ovviamente non c'è irraggiamento solare. Per questo motivo, in assenza di un accumulo di energia elettrica, nelle ore serali e notturne saremmo costretti a rifornirci solo dalla rete elettrica, pagando la corrente a caro prezzo e perdendo tutti i vantaggi offerti dalla tariffa incentivante.

## CONSUMI ENERGIA ELETTRICA SOPRATTUTTO DI NOTTE? SCEGLI UN IMPIANTO CON ACCUMULO

Se durante il giorno la tua famiglia trascorre molte ore fuori casa, magari per lavoro, e i consumi di elettricità si concentrano di notte, la realizzazione di un Impianto Fotovoltaico con Accumulo è una scelta conveniente e intelligente. In questo caso, siccome i consumi di energia elettrica si concentrano di sera e di notte, l'accumulatore è una vera e propria miniera d'oro e consente di massimizzare l'autoconsumo e sfruttare al massimo la produzione dell'impianto fotovoltaico presente sul tetto.



Grazie ad un accumulatore di ultima generazione, progettato per garantire efficienza energetica e lunga durata nel tempo, come nel caso degli accumulatori al litio presenti negli inverter con accumulo, sarà finalmente conveniente sfruttare anche di notte l'energia elettrica prodotta di giorno dai pannelli solari

### Posso davvero risparmiare fino al 100% in Bolletta con l'Accumulo?



Con un impianto fotovoltaico dotato di batteria è realmente possibile azzerare per intero la componente energia della bolletta. E' importante far presente che i canoni fissi non possono essere azzerati e continueranno ad essere dovuti al proprio fornitore di energia elettrica.

Ovviamente, la percentuale di risparmio dipende molto dalle abitudini di consumo della propria famiglia. Riuscendo a concentrare maggiormente i consumi durante il giorno, quando l'impianto è in produzione e la batteria è già carica, e nella fascia serale, l'accumulatore può essere in grado soddisfare tutte le necessità della casa, soprattutto se l'impianto è correttamente dimensionato. In questo modo non ci si approvvigiona più dall'esterno e la componente energia della bolletta elettrica viene azzerata.