

L'IMPIANTO FOTOVOLTAICO, L'ENERGIA PRODOTTA E LA SUA REMUNERAZIONE

L'impianto fotovoltaico è un **impianto che consente di generare energia elettrica direttamente dalla radiazione del sole**. L'impianto fotovoltaico del tipo grid-connected, ovvero quello più diffuso e di maggior interesse in presenza di una rete di distribuzione elettrica, è un impianto connesso alla rete elettrica dell'utente, per lo sfruttamento diretto dell'energia autoprodotta, e conseguentemente alla rete di distribuzione.

Immagine di impianto fotovoltaico – archivio immagini GSE



I problemi principali dell'energia elettrica prodotta da un impianto fotovoltaico, nonostante il suo elevato valore ambientale, sono il suo costo, dovuto principalmente dall'elevato costo dei moduli fotovoltaici, e la sua non immagazzinabilità.

Il primo problema è stato attualmente risolto dall'attivazione di un particolare incentivo destinato proprio all'energia prodotta dagli impianti fotovoltaici, chiamato "**conto energia**". È un incentivo che remunera tutta la produzione elettrica dell'impianto, indipendente mente dalla sua destinazione, con una tariffa molto superiore al costo dell'energia, per una durata di venti anni, rendendo decisamente più conveniente e appetibile la realizzazione dell'impianto.

L'impossibilità di immagazzinare l'energia elettrica, a meno di non utilizzare una batteria (costosa e inquinante) nel momento in cui viene prodotta, comporta il fatto che l'energia prodotta o viene contemporaneamente consumata o viene immessa in rete. Affinché l'energia immessa in rete sia recuperabile economicamente per il produttore che l'ha immessa sono stati realizzati degli adeguati sistemi di commercializzazioni: lo "**scambio sul posto**" per gli impianti finalizzati all'autoconsumo e quindi progettati in maniera che la produzione elettrica sia inferiore o al più uguale al fabbisogno energetico dell'utenza, e il "**ritiro dedicato**", per gli impianti di dimensioni maggiori ai 200 kWp o per gli impianti la cui produzione elettrica è superiore al fabbisogno energetico dell'utenza.

IL CONTO ENERGIA: il “premio” sull'energia prodotta dal sole

Per sostenere la produzione di energia elettrica da impianti fotovoltaici, è stata prevista una specifica forma di incentivazione dell'energia elettrica così prodotta denominata Conto Energia. Questa forma di incentivazione prevede **l'erogazione di una “tariffa incentivante”** per ogni kWh di energia elettrica prodotto, la tariffa è variabile da 0,35 a 0,4 €/kWh in funzione della potenza dell'impianto e del livello di integrazione architettonica. Viene corrisposta dal GSE al produttore su tutta l'energia prodotta, indipendentemente dall'uso che quest'ultimo ne fa, quindi sia che la consumi istantaneamente, o che la immetta in rete e riceva il corrispettivo dello scambio sul posto, o che la venda con il ritiro dedicato.

Per la sua erogazione il gestore di rete installa un contatore subito a valle dell'inverter che misurerà l'energia prodotta e deve essere effettuata una richiesta di incentivo al GSE che porta in maniera automatica, fatta salva la rispondenza dell'impianto a determinati requisiti, per esempio progettuali e dei componenti, alla stipula di una convenzione della validità di 20 anni.

Il produttore ha l'obbligo di conservare la documentazione d'impianto per tutta la durata dell'incentivo, i dettagli della documentazione sono forniti dal GSE in maniera chiara e precisa. Generalmente è l'installatore o il progettista stesso a preparare la documentazione necessaria e a consegnarla al produttore.

Le tariffe del Conto Energia per il 2009 sono le seguenti, e tutte le informazioni necessarie per comprendere il conto energia e il significato di integrazione architettonica sono fornite dal GSE in due apposite guide in formato pdf disponibili all'indirizzo internet <http://www.gse.it/attivita/ContoEnergiaF/PubbInf/Pagine/default.aspx>

TARIFFE 2009 PER CLASSE DI POTENZA E LIVELLO DI INTEGRAZIONE ARCHITETTONICA:

Potenza nominale dell'impianto (kW)		Tipologia di impianto fotovoltaico		
		1 Non integrato	2 Parzialmente integrato	3 Integrato
A)	$1 \leq P \leq 3$	0,392	0,431	0,480
B)	$3 < P \leq 20$	0,372	0,412	0,451
C)	$P > 20$	0,353	0,392	0,431

LO SCAMBIO SUL POSTO: la compensazione economica dell'energia immessa in rete

Lo scambio sul posto è un regime di scambio che regola i flussi di energia elettrica prodotta e immessa in rete e quella prelevata dalla rete, che, di fatto permette di **usufruire dell'energia autoprodotta in un momento diverso da quello di produzione.**

Per realizzare lo scambio sul posto, il gestore di rete installa al posto del contatore di utenza già esistente un contatore bi-direzionale per il rilevamento dell'energia immessa e prelevata dalla rete e trasmette le misure al GSE.

Il produttore deve presentare apposita istanza al GSE. Il sistema predisposto dal GSE prevede che la regolazione di ogni aspetto del rapporto avvenga esclusivamente per via informatica, quindi la presentazione dell'istanza e tutte le successive fasi di gestione tecnica, economica e amministrativa dello scambio (quali ad esempio l'emissione delle eventuali fatture o delle note di pagamento), avverrà unicamente attraverso il portale web a disposizione dei singoli utenti dello scambio dal GSE. Il servizio del GSE ha un costo annuo di 30 € + IVA.

Il GSE remunera l'energia immessa in rete, con un contributo detto "in conto scambio" ovvero con un ammontare che garantisce, al più, l'equivalenza tra quanto pagato dal soggetto responsabile dell'impianto, limitatamente all'energia elettrica prelevata, ed il valore dell'energia elettrica immessa in rete. Questa modalità di autoconsumo esclude la vendita dell'eventuale energia prodotta in eccesso sul consumo. Qualora però il controvalore dell'energia immessa in rete (ovvero il credito verso il GSE per l'energia immessa) risultasse superiore all'onere energia sostenuto dall'utente dello scambio (ovvero la spesa sostenuta per l'acquisto della quantità di energia immessa in rete), il saldo relativo viene registrato a credito dell'utente che potrà utilizzarlo per compensare eventuali maggiori oneri per l'energia prelevata rispetto al valore di quella immessa negli anni successivi.

Il contributo in conto scambio è regolato dal GSE trimestralmente, in acconto sui mesi successivi. Su base annuale viene invece calcolato e corrisposto il conguaglio del conto scambio maturato in corso d'anno.

In conclusione lo scambio sul posto è un meccanismo gestito dal GSE che remunera l'energia prodotta ma non immediatamente consumata e quindi immessa nella rete di distribuzione con un corrispettivo analogo al costo sostenuto dal produttore per l'acquisto di quella stessa energia.

IL RITIRO DEDICATO: la vendita dell'energia con il ritiro dedicato

Il regime di ritiro dedicato nasce come alternativa al mercato (contrattazione bilaterali e borsa elettrica) per la vendita dell'energia elettrica prodotta e immessa in rete attraverso delle modalità semplificate. Il ritiro dedicato consiste nella cessione al GSE - e nella conseguente remunerazione - dell'energia elettrica immessa in rete e dei relativi corrispettivi per l'utilizzo della rete (dispacciamento, trasporto) a condizioni definite dall'AEEG.

Il GSE regola i corrispettivi spettanti ai produttori su base mensile, il prezzo di ritiro dell'energia elettrica immessa in rete è pari al prezzo orario della zona di mercato dove è ubicato l'impianto, gli impianti fotovoltaici hanno inoltre diritto a dei prezzi minimi garantiti (PMG).

Il vantaggio per il produttore è rappresentato da una notevole semplificazione dell'iter per la cessione dell'energia elettrica. In tale caso, infatti, il GSE è l'unico soggetto al quale il produttore dovrà rivolgersi per stipulare la convenzione che regola il ritiro commerciale dell'energia elettrica sostituendo ogni altro adempimento contrattuale relativo alla cessione commerciale dell'energia elettrica e all'accesso ai servizi di dispacciamento e di trasporto, e inoltre ha una certezza, grazie al prezzo minimo di ritiro, sulla remunerazione dell'investimento effettuato.

PREZZI MINIMI GARANTITI PER IL 2009:

fino a 500.000 kWh annui	101,1 €/MWh
da oltre 500.000 kWh fino a 1.000.000 kWh annui	85,2 €/MWh
da oltre 1.000.000 kWh fino a 2.000.000 kWh annui	74,5 €/MWh

UN ESEMPIO

Per comprendere il funzionamento dei flussi di energia e di cassa di un impianto fotovoltaico, per esempio ad uso domestico, vediamo un esempio. Consideriamo un utente che consuma mediamente 3.450 kWh/anno e vediamo cosa succede se decide di farsi installare un impianto fotovoltaico.

Consideriamo che l'utente scelga di farsi realizzare un impianto fotovoltaico della potenza di 3 kW, ovvero di una taglia tipica per una famiglia, che, per la sua posizione (inclinazione e orientamento dei moduli) ha una produzione attesa media annua di 3.200 kWh di energia elettrica.

Dopo un anno dalla sua installazione il contatore dell'energia prodotta segna 3.200 kWh.

Il contatore bidirezionale installato nel punto di consegna ha misurato invece un prelievo di 2.150 kWh, e un'immissione di 1.900 kWh.

Si comprende quindi come l'impianto ha prodotto 3.200 kWh, dei quali 1.300 kWh sono stati assorbiti direttamente dai consumi dell'utente, mentre 1.900 kWh sono stati immessi in rete. Il consumo reale dell'utente è stato di 3.450 kWh, ovvero la somma dei 2.150 kWh prelevati dalla rete e dei 1.300 kWh assorbiti direttamente dall'impianto fotovoltaico.

FLUSSI DI ENERGIA

Energia prodotta dall'impianto fotovoltaico	3.200 kWh
della quale:	
Energia immessa in rete	1.900 kWh
Energia autoconsumata istantaneamente	1.300 kWh
Energia prelevata dalla rete	2.150 kWh

I FLUSSI DI CASSA saranno quindi i seguenti:

Energia prodotta dall'impianto fotovoltaico	3.200 kWh	Remunerata con la tariffa incentivante del CONTO ENERGIA dal GSE
Energia immessa in rete	1.900 kWh	Compensata con il corrispettivo dello SCAMBIO SUL POSTO dal GSE
Energia autoconsumata istantaneamente	1.300 kWh	È il risparmio diretto, in quanto prima dell'impianto fotovoltaico veniva acquistata.
Energia prelevata dalla rete	2.150 kWh	Acquistata come avviene normalmente dal gestore di rete o da altra impresa di vendita ne caso si abbia un contratto nel mercato libero.