

COMUNE DI COPPARO

ENERGY DAY

10 Ottobre 2017

02 - Fotovoltaico

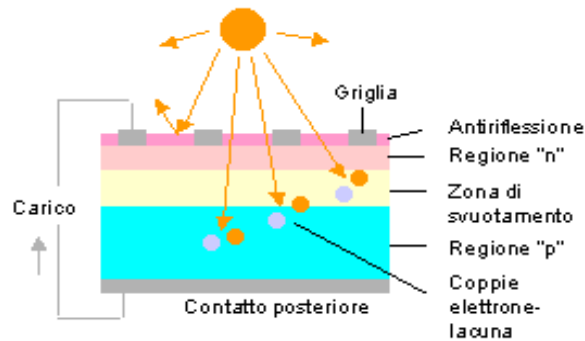


Come Funziona

L'EFFETTO FOTOVOLTAICO

L'effetto fotovoltaico viene usualmente utilizzato nella produzione elettrica nelle celle fotovoltaiche. Il meccanismo di funzionamento si basa sull'utilizzo di materiali semiconduttori.

Il semiconduttore è un materiale che è in grado di cambiare le sue caratteristiche fisiche nel momento in cui riceve una determinata energia.



Il **silicio** è il materiale più usato per la produzione di celle il quale viene trattato chimicamente (drogato) in modo da creare reazioni fisiche al proprio interno che permettano il passaggio di elettroni da un atomo all'altro, e quindi come noto di creare una corrente elettrica.

L'energia che permette questa trasformazione deriva dalle radiazioni elettromagnetiche dei raggi solari (fotoni).

La cella colpita da radiazione solare presenta un funzionamento simile ad una normale pila con un polo negativo ed un polo positivo

Come Funziona



MODULO FOTOVOLTAICO

E' un insieme di più celle fotovoltaiche collegate in serie tra loro (solitamente 60 per i moduli standard). La potenza dei moduli varia solitamente da 250 a 300 Wp per i moduli cristallini mentre per i moduli in amorfo (o film sottile) la potenza dipende esclusivamente dalla dimensione.

I moduli cristallini hanno solitamente una grandezza di 165 x 100 cm, uno spessore di 5 cm e un peso di circa 20 Kg.

STRINGA

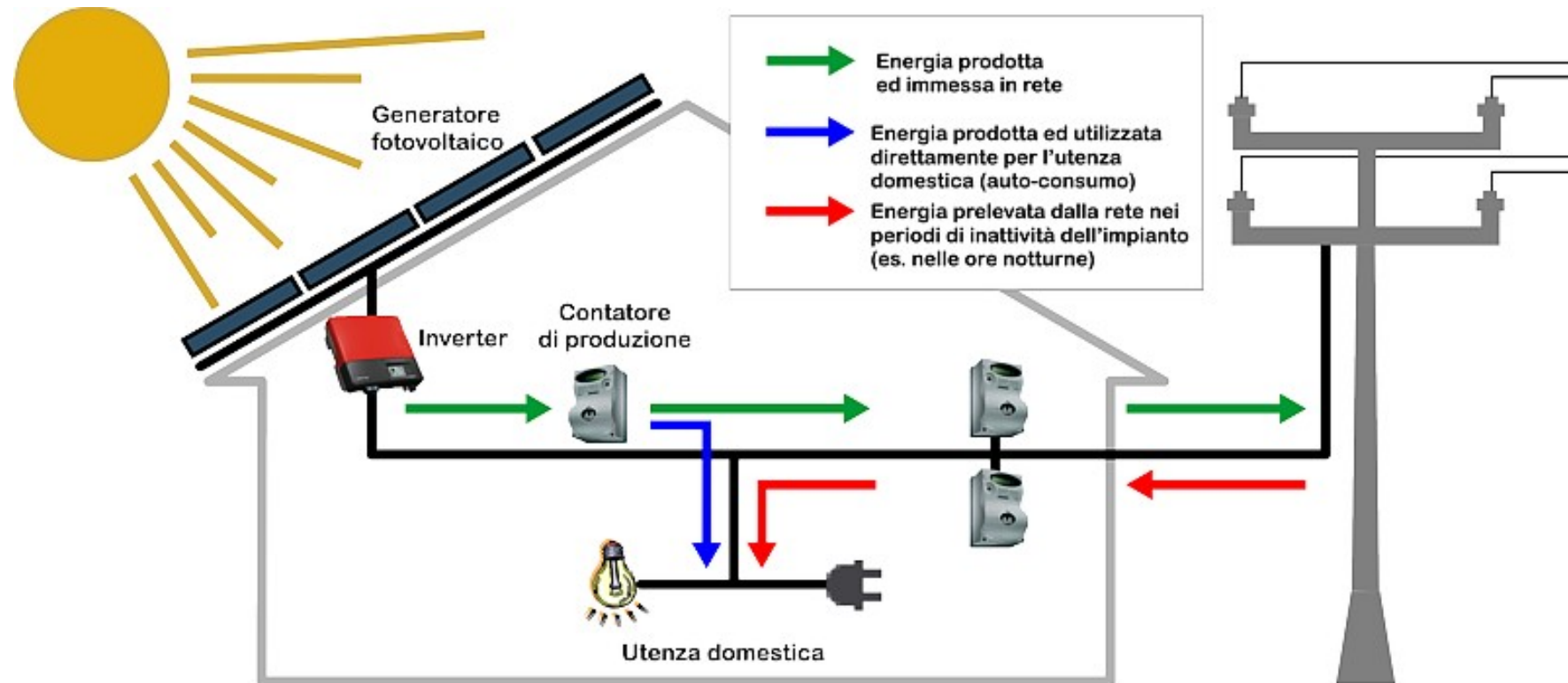
E' un insieme di più moduli collegati in serie tra loro e può contenere un numero variabile di moduli a seconda delle configurazioni che si vogliono ottenere

CAMPO FOTOVOLTAICO

E' un insieme di moduli (e quindi di stringhe) collegati ad uno o più inverter.

Come Funziona

Un impianto fotovoltaico standard connesso alla rete è costituito dai componenti evidenziati nello schema adiacente.



Meccanismi di remunerazione

Col termine degli incentivi del conto energia (2013) il fotovoltaico ha subito un drastico taglio alla propria incentivazione, tuttavia esistono diversi modi per remunerare l'investimento effettuato:

- Risparmio istantaneo sui consumi
- Scambio sul posto
- Detrazioni fiscali 50% (solo per abitazioni)
- Super ammortamento 140% per beni strumentali (solo per aziende)

Meccanismi di remunerazione



RISPARMIO ISTANTANEO SUI CONSUMI

Ogni volta che l'impianto fotovoltaico produce, e il consumo è inferiore all'energia prodotta, **il costo del KWh è pari a 0.**

In sintesi per ogni KWh prodotte e **autoconsumato** risparmiamo in bolletta circa 0,20-0,25 Euro.

Ciò avviene perché il generatore fotovoltaico è "fisicamente" prima del contatore dell'ente erogatore.

L'ente non ha modo di verificare tale consumo, che quindi non comparirà in bolletta

Meccanismi di remunerazione



SCAMBIO SUL POSTO

Lo **scambio sul posto** è un meccanismo attraverso il quale viene valorizzata tutta l'energia immessa dall'utente nella rete elettrica. Non si tratta di una “vendita”, ma di una forma, appunto, di valorizzazione dell'energia immessa nella rete.

Potremmo definirlo un “**rimborso parziale**” delle bollette pagate, in relazione all'energia immessa in rete

Tale valorizzazione tiene conto non solo dell'elettricità immessa, ma anche dell'energia che viene prelevata dalla rete per i propri consumi. Si tratta, in altre parole, di una forma di compensazione economica tra immissioni e prelievi.

Tale compensazione viene pagata dal Gestore di Servizi Energetici (GSE Spa) in due acconti annuali e con saldo entro l'anno successivo

Meccanismi di remunerazione

DETRAZIONI FISCALI

50/65%



DETRAZIONI FISCALI

La detrazione Irpef del 50% in vigore per le ristrutturazioni edilizie può essere applicata anche agli impianti fotovoltaici.

A chiarirlo è stata l'Agenzia delle entrate, precisando che l'intervento di installazione di pannelli fotovoltaici può godere del bonus per le ristrutturazioni generiche (portato al 50%, fino al 31 dicembre 2017), ma non di quello del 65% per l'efficienza energetica.

Il credito d'imposta viene dilazionato in **10 Anni** e non è cumulativo con altre forme di incentivazione.

Tale meccanismo è valido solo per le abitazioni e non per le attività commerciali

Meccanismi di remunerazione



SUPER AMMORTAMENTO 140%

E' una misura dedicata alle sole attività commerciali e si applica ai beni strumentali, tra i quali può rientrare anche l'impianto fotovoltaico.

Il super ammortamento al 140% vuole incentivare gli investimenti in beni materiali strumentali nuovi da parte delle aziende, che possono profittare di una maggiorazione del 40% del costo di acquisto.

In estrema sintesi, con ipotesi di una società di capitali il beneficio si aggira intorno all'11%.

Esempio di impianto fotovoltaico

DATI DI INGRESSO

Nell'ipotesi si considera un'Azienda artigianale o PMI di piccole dimensioni con un consumo annuale di circa 40.000 kWh/anno ed un costo energetico di circa 0,20 Euro/KWh

L'impianto ipotizzato è di potenza pari a 20 KWp e produce circa 12.000 Kwh/anno.

Il costo stimato dell'impianto è di 32.000 Euro (1.600 Euro/KW) e come visto in precedenza si assume possa beneficiare del Super Ammortamento del 140%.

Di seguito i dati economici principali:

- Autoconsumo pari a circa il 70% ovvero 26.000 KWh all'anno
- Risparmio annuale 3.750 Euro
- Contributo scambio sul posto 480 Euro
- Benefici da Super ammortamento circa 3.500 Euro

Esempio di impianto fotovoltaico

RISULTATI ECONOMICI

Secondo le ipotesi viste in precedenza si riassumono i principali dati economici

Benefici totali annuali:

- Ricavi da minor costo, Scambio sul posto e Super Ammortamento: **4.450 Euro**
- Tempo di rientro dell'investimento: **12 Anni**
- Tasso Interno di Rendimento: **6,01%**
- Valore Attuale Netto VAN: **10.670 Euro**
- Tasso di rendimento composto: **2,49%**
- Flusso di cassa cumulato a 20 anni: **22.000 Euro**



GRAZIE PER L'ATTENZIONE!

