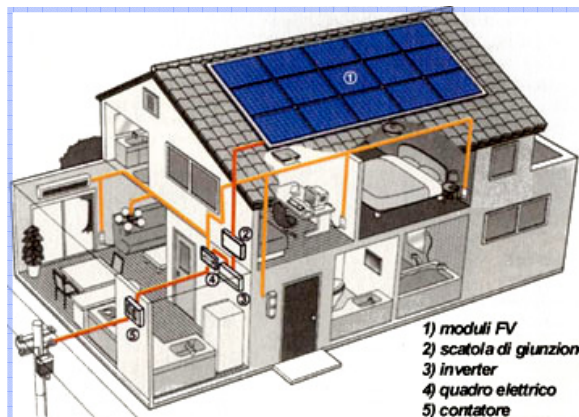


Fotovoltaico e Conto Energia

Il fotovoltaico converte l'energia solare in energia elettrica che è fornita alla rete di distribuzione per poter essere riutilizzata istantaneamente (sistema grid connected o connesso in rete).

L'impianto tipo è composto da pannelli fotovoltaici collegati ad un inverter (converte la corrente continua prodotta dai pannelli in corrente alternata, per le utenze elettriche) dal quale viene misurata, per mezzo di un opportuno contatore, l'energia immessa nella rete elettrica. In questo modo l'utente continua ad utilizzare come sempre il proprio impianto elettrico tradizionale, divenendo inoltre produttore di energia elettrica da fotovoltaico. La dimensione degli impianti fotovoltaici si misura in kWp (kilowatt di picco), con una superficie occupata di circa 8-9 m² per 1 kWp. E' da sottolineare la totale indipendenza tra potenza contrattuale



dell'impianto elettrico (usualmente 3 kW) e dimensione necessaria di fotovoltaico: quest'ultima infatti è legata ai consumi di energia elettrica (desumibili dalle bollette), che sono indipendenti dalla potenza d'impianto. Per chiarire: 1 kWp di fotovoltaico permette, come si vedrà più avanti, la copertura del fabbisogno energetico in bolletta di circa 35-45 € a bimestre (in funzione di latitudine, ombreggiamento, orientamento e inclinazione dei pannelli e dei costi dell'energia). Il dimensionamento dell'impianto dipende quindi dall'importo delle bollette e non dalla potenza dell'impianto elettrico.

La durata di un sistema FV si aggira intorno ai 35-40 anni (con garanzia dei produttori fino a 25 anni), con un decadimento della produttività negli anni piuttosto limitato: i costi di manutenzione sono molto contenuti (stimabili nell'1% annuo del costo di impianto) ed i pannelli sono perfettamente resistenti agli agenti atmosferici tra cui grandine.

L'incentivazione in conto energia: con il **decreto interministeriale 17 febbraio 2007** (Gazzetta Ufficiale n. 45 del 23 febbraio 2007) si è variato il meccanismo che prevede l'incentivazione del kWh fotovoltaico, in

attuazione dell'art.7 del Dlgs. 387 del 2003. Le novità principali sono legate alla semplificazione delle modalità di accesso all'incentivazione (fornita automaticamente successivamente all'installazione dell'impianto), alla differenziazione delle tariffe in base all'integrazione architettonica (es. impianto a terra, su tetto piano, su tetto a falda), al premio per impianti abbinati a unità immobiliari e/o edifici che effettuino interventi di risparmio energetico certificato.



T.E.R.R.E. – Tecnologie ad Energia Rinnovabile e Risparmio Energetico – Società Cooperativa

Sede legale: via del Podere Rosa 133 – 00137 Roma
Telefono e fax: 068273542
P.I.: 05727911009
N. REA: 918546

Sede: largo Dino Frisullo snc c/o Città Altra Economia
E-mail: terrecoop@gmail.com
Sito: www.terrecoop.it
Iscri. Albo Coop. a mutualità prevalente n° A136005

Il decreto prevede il pagamento, in base al tipo di integrazione ed al premio, per impianti inferiori a 3kWp di 0,40 €-0,52 € per kWh di energia prodotta (tra il doppio ed il triplo del prezzo medio di acquisto). L'incentivazione per la produzione elettrica da fotovoltaico sarà erogata su tutta la produzione dell'impianto **per 20 anni**. Oltre all'incentivo ventennale proveniente dalla produzione, un ulteriore beneficio è il risparmio sui normali consumi (valido per tutta la vita dell'impianto) dai quali viene detratta la quota di energia prodotta (in questo caso l'ulteriore beneficio economico dipenderà dalla tariffa del contratto di fornitura dell'elettricità - in media tra 0,15 e 0,18 €/kWh).

Il **pagamento delle "tariffe incentivanti" in conto energia** è erogato su base bimestrale. Va comunque considerato che il pagamento delle tariffe incentivanti avviene nel mese successivo a quello in cui l'ammontare cumulato di detto corrispettivo supera il valore di 250 € (per impianti fino a 20 kW) e di 500 € (per impianti con potenza superiore ai 20 kW).



Costi dell' impianto:

-per 1kWp (circa 8m²) _____circa 7500 € iva compresa e *chiavi in mano*

Il costo e la superficie sono direttamente proporzionali alla potenza (in kWp) installata (per impianti fino a 20 kWp): ad esempio per ottenere la spesa per 2,3 kWp si deve moltiplicare 7500 x 2,3 = 17.250 € e per la superficie moltiplicare 8 x 2,3 = 18,4 m².

Valutazione costi-benefici: un impianto fotovoltaico residenziale in Italia centrale produce **indicativamente** 1250kWh per ogni kWp installato.

Costo chiavi in mano: 7.500 €.

Produzione in Italia Centrale (1 kWp) = **1250 kWh** all'anno.

Guadagno dalla vendita del kWh FV = 1250 x (0,40€->0,52€) = **500€->650€** all'anno.

Risparmio sul costo evitato dell'energia consumata (stimando per l'utente un consumo annuale di 2000kWh, di cui 1250kWh sono prodotti da FV, si pagheranno alla società elettrica effettivamente solo 750kWh) = 1250 x 0,16 € (costo medio dell'elettricità per le famiglie) = **200 €** all'anno.

Vantaggio economico totale annuale = (500->650) + 200 = **700€-> 850€** all'anno.

Tempo di ritorno dell'impianto = 7500 : (700->850) = ~ 9÷11 anni.

Dopo questo periodo si comincia a guadagnare arrivando al ventesimo a circa il raddoppio del capitale investito!

Il rendimento dell'investimento è proporzionale alla potenza installata (per impianti fino a 6 kWp): ad esempio per ottenere il vantaggio economico totale annuale per 2,3 kWp si deve moltiplicare (700€->850€) x 2,3 ~1610€->1955€ all'anno.

Benefici Ambientali: per ciascun kW di picco installato in centro Italia (produzione orientativa 1300-1500 kWh annui), si evita l'immissione in atmosfera di circa 800Kg di anidride carbonica all'anno (legata alla combustione di risorse fossili utilizzate normalmente per la produzione di energia elettrica).

Indicativamente per assorbire tale quantità di gas serra servirebbero circa cento alberi!



T.E.R.R.E. – Tecnologie ad Energia Rinnovabile e Risparmio Energetico – Società Cooperativa

Sede legale: via del Podere Rosa 133 – 00137 Roma

Telefono e fax: 068273542

P.I.: 05727911009

N. REA: 918546

Sede: largo Dino Frisullo snc c/o Città Altra Economia

E-mail: terrecoop@gmail.com

Sito: www.terrecoop.it

Iscr. Albo Coop. a mutualità prevalente n° A136005

Il sussidio della Regione Lazio:

La Regione Lazio sulla base dell'art.36 comma 5 della Legge Regionale 4/2006 ha istituito, per il triennio 2006-2008, un fondo estinato agli incentivi alla installazione degli impianti fotovoltaici.

Possono accedere al contributo le persone fisiche, i condomini, i titolari di partita iva, piccole e medie imprese (in forma singola o associata o anche sotto forma di cooperativa e di consorzio di imprese).

Gli impianti incentivati sono quelli connessi in rete da 1kWp a 20kWp.

Il meccanismo prevede:

- A. Il finanziamento del 50% da parte della Regione al tasso dello 0,5%;
- B. Il finanziamento del rimanente 50% da parte della Banca al tasso attribuito al cliente, con uno spread massimo del 1,5% per privati e del 2,5% per le PMI.

In pratica il sussidio permette di realizzare un impianto fotovoltaico a costo zero (interamente finanziato tramite mutuo), ottenendo da subito il risparmio di una buona percentuale dell'energia consumata dall'utenza.

Esempio impianto da 3kWp parzialmente integrato:

Costo chiavi in mano: 22.500 € iva inclusa.

Produzione in Italia Centrale (3 kWp) = **3750 kWh** all'anno.

Guadagno dalla vendita del kWh FV (conto energia) = $3750 \times 0,44€ =$ **1650 €** all'anno.

Risparmio sul costo evitato dell'energia consumata (stimando per l'utente un consumo annuale totale dell'energia prodotta) = $3750 \times 0,18 €$ (costo medio dell'elettricità per le famiglie) = **675 €** all'anno.

Rata mutuo con sussidio (totale richiesto 22.500 €, mutuo 15 anni, tasso fisso): **1860 €** all'anno.

La rata verrà pagata nella quota di 1650 € dalle entrate del conto energia, mentre i restanti $1860 - 1650 = 210€$ verranno pagati dal risparmio sulla bolletta elettrica: si ottiene quindi un **risparmio in bolletta di $675 - 210 = 465 €$ l'anno! Al termine del mutuo si avranno i vantaggi interi dell'impianto: entrate del conto energia (fino al ventesimo anno) e risparmio totale sui consumi in bolletta!**

Esempio impianto da 20kWp parzialmente integrato:

Costo chiavi in mano: 120.000 € + iva 10%.

Produzione in Italia Centrale (20 kWp) = **25000 kWh** all'anno.

Guadagno dalla vendita del kWh FV (conto energia) = $25000 \times 0,44€ =$ **11000 €** all'anno.

Risparmio sul costo evitato dell'energia consumata (stimando per l'utente un consumo annuale totale dell'energia prodotta) = $25000 \times 0,18 €$ (costo medio dell'elettricità per le famiglie) = **4500 €** all'anno.

Rata mutuo con sussidio (totale richiesto 132.000€, mutuo 15 anni, tasso fisso): **10915 €** all'anno.

La rata verrà pagata interamente dalle entrate del conto energia, permettendo **da subito il risparmio totale dell'energia consumata ed inoltre un'entrata annuale di $11.000 - 10.915 = 85 €$** data dalle entrate del conto energia! **Al termine del mutuo si avranno i vantaggi interi del conto energia (fino al ventesimo anno) con un'entrata di 11.000 € all'anno!**



T.E.R.R.E. – Tecnologie ad Energia Rinnovabile e Risparmio Energetico – Società Cooperativa

Sede legale: via del Podere Rosa 133 – 00137 Roma
Telefono e fax: 068273542
P.I.: 05727911009
N. REA: 918546

Sede: largo Dino Frisullo snc c/o Città Altra Economia
E-mail: terrecoop@gmail.com
Sito: www.terrecoop.it
Iscri. Albo Coop. a mutualità prevalente n° A136005