

## Esempio economico

<b>L'impianto fotovoltaico "Chiavi in mano" di €15.000 compreso di IVA, comprende i seguenti componenti /servizi:</b>	
Impianto di potenza di picco complessiva 2,80 kWp. Superficie lorda occupata dai moduli: 8mq a kWp circa.	
Moduli fotovoltaici da 200 W in silicio policristallino CANADIAN SOLAR CS6P-2 con telaio in lega di alluminio anodizzato. Dimensioni: 1638 x 982 mm, Peso: 20Kg. Garanzia 6 anni sul prodotto, 20 anni sulla potenza	14
Inverter SOLPLUS-25. Garanzia 5 anni	1
Quadro di campo in CC con sezionatori lato stringa, completo di scaricatori di sovratensione e magnetotermici	1
Quadro in CA con scaricatori di sovratensione fase neutro con sezionatore magnetotermico differenziale	1
Sistema di fissaggio standard su tetto inclinato con profili di alluminio. Completo di staffe e bulloneria in acciaio inox.	1
Cavi elettrici: Cavo solare unipolare da 4mmq lato CC , Cavo lato CA da 6mmq , Cavo di terra da 16mmq .Cavidotti, canalette e giunzioni intermedie fissaggio standard	1
<b>Descrizione dei Servizi</b>	
Installazione standard su tetto inclinato parzialmente integrato. Sono escluse le opere murarie quando necessarie ed eventuali ponteggi	1
Progettazione preliminare, definitiva ed esecutiva	1
Dichiarazioni di conformità 46/90. Certificazione secondo ENEL DK 5940	1
Collaudo dell'impianto per l'entrata in esercizio	1
Istruttoria pratica per gli incentivi statali in "Conto Energia" DM 19/02/2007	1
Istruttorie pratiche per lo scambio sul posto o cessione con l'Enel	1
Monitoraggio del primo anno di vita dell'impianto per verificare il buon funzionamento	1

*Il tuo tetto meglio della tua banca  
costruisci il tuo impianto fotovoltaico  
chi paga è il Sole*



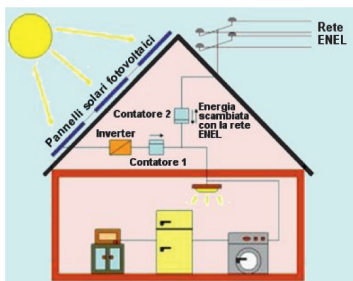
Viale delle industrie 11/14  
Arese 20020 – MI  
Tel.: 0293901204-0233297367  
Fax.: 0293901204  
e-mail.: [gse@gse.srl.it](mailto:gse@gse.srl.it)  
web.: [www.gse.srl.it](http://www.gse.srl.it)  
p.iva 08794920150

## Come funziona un impianto fotovoltaico

Un impianto fotovoltaico trasforma, direttamente e istantaneamente, l'energia solare in energia elettrica senza l'uso di alcun combustibile né di macchine in movimento. Produce elettricità là dove serve, non richiede praticamente manutenzione, riduce le emissioni di CO<sub>2</sub> nell'ambiente e offre il vantaggio di essere costruibile "su misura", secondo le necessità dell'utilizzatore.

Ai fini dell'utilizzo pratico, il generatore fotovoltaico viene collegato ad un apparato convertitore (c.d. inverter) che trasforma la corrente continua in corrente alternata (220 V oppure 380 V). L'inverter è collegato alle utenze domestiche, servite dall'energia solare durante il giorno, ma collegate alla rete elettrica quando la fonte solare è insufficiente o non disponibile. Un contatore fiscale, posto a valle dell'inverter, misura tutta l'energia prodotta dall'impianto, mentre un

secondo contatore, posto tra l'utenza e la rete, misura l'energia non consumata dall'utenza, ma ceduta alla rete.



## Come funziona il "Conto Energia"

Il sistema di incentivazione, denominato Conto Energia, consente di incentivare tutta l'energia prodotta dal vostro impianto, indipendentemente dal suo impiego sul posto, cioè presso l'utenza collegata all'impianto, o dalla cessione alla rete nazionale. L'energia prodotta viene pagata dallo Stato attraverso il GSE Spa con una tariffa incentivante che è funzione del tipo di installazione, secondo lo schema riportato in tabella:

Potenza Impianto	Non integrati / terra	Parzialmente Integrati	Integrati
Da 1 a 3kWp	<b>0,40</b>	<b>0,44</b>	<b>0,49</b>
Da 3 a 20kWp	<b>0,38</b>	<b>0,42</b>	<b>0,46</b>
> di 20 kWp	<b>0,36</b>	<b>0,40</b>	<b>0,44</b>

### Parzialmente integrato

l'impianto è appoggiato o fissato alla superficie del tetto – nel caso di tetti inclinati deve essere complanare – o della copertura del capannone o dell'edificio di installazione



### Integrato

i pannelli sostituiscono elementi dell'edificio, quali tegole, parapetti, coperture di pensiline, frangisole



### Non integrato

tutte le altre tipologie di installazione, tipicamente gli impianti realizzati sul terreno

Gli impianti FV connessi in rete lavorano infatti in regime di interscambio con la rete elettrica nazionale.

Durante le ore di luce l'utenza elettrica a cui è collegato l'impianto consuma l'energia fotovoltaica prodotta, mentre durante le ore senza luce preleva energia dalla rete.

Nei casi, invece, in cui l'energia prodotta dall'impianto è superiore al fabbisogno istantaneo dell'utenza, l'energia prodotta in eccesso viene immessa in rete e scontata dalle bollette successive. La rete elettrica funziona quindi come una "grossa batteria": assorbe l'energia prodotta in eccesso dall'impianto e la restituisce all'utenza a cui è collegato sotto forma di risparmio in bolletta.

## i servizi

- 1) analisi preliminare, dimensionamento e calcolo rendimento
- 2) verifica compatibilità urbanistica (la DIA è quasi sempre sufficiente)
- 2) dimensionamento, calcolo energia producibile e rendimento economico
- 4) progettazione esecutiva
- 5) installazione, allacciamento alla rete (insieme all'operatore) e collaudo
- 6) pratica incentivazione al GSE (Gestore Servizio Elettrico Spa) rilascio certificazione L. 46/90 e garanzie materiali dai fornitori

## Quanto rende un impianto

In linea generale una casa monofamiliare nel Nord Italia consuma circa 3.500 kWh/anno, un fabbisogno che viene soddisfatto da un impianto da 3 kWp. Un impianto residenziale da 3 kWp costa poco meno di 15.000 €, e rende circa 2.000 €/anno. Non ci sono spese annuali e l'unica manutenzione riguarda un controllo annuale della pulizia dei pannelli.

## Quanta superficie occupa

Per tetti inclinati, dove è possibile montare i moduli complanari al tetto, i moduli occupano circa 8 mq per ogni kW di potenza installata. Su superficie piane, dove è necessario inclinare i moduli per ottenere una maggiore efficienza, il rapporto è di 15 - 18 m<sup>2</sup> per ogni kW, per evitare ombreggiamenti reciproci tra le file di moduli

## In quanti anni si recupera l'investimento

Un impianto dimensionato correttamente si ripaga in 7 - 8 anni a seconda dei valori di irraggiamento locale e delle caratteristiche di installazione. Se ci fosse necessità di vendere l'immobile in anticipo, il contratto di incentivazione viene ceduto al nuovo proprietario, e con esso l'intero valore dell'impianto.

## 2 buone ragioni per installare un impianto fotovoltaico ora:

Attualmente in Italia abbiamo gli incentivi più alti del mondo. Chi installa un impianto fotovoltaico nel 2010 può ricevere fino a 0,49€/per ogni kWattora prodotto, per 20 anni.

Facciamo un esempio: con un impianto integrato da 3kW che produce mediamente al nord italia 3450 kWattora all'anno, quest'impianto può incassare fino a (0,49€/kWh x 3450 kWh/anno x 20 anni)= 32430€ di incentivi in 20 anni. Al Sud per lo stesso impianto, che produce 4500 kWattora/anno anziché 3450 grazie alla maggior insolazione, l'incasso sarà di (0,49€/kWh x 4500 kWh/anno x 20 anni)= 42300 € di incentivi in 20 anni.

Inoltre, in aggiunta all'incentivo ventennale, chi installa un impianto fotovoltaico riceve anche un rimborso equivalente alla bolletta elettrica pagata, portando quindi l'incasso ventennale a quasi 45.000 € per il nord Italia e a quasi 55.000 € per il Sud Italia. Il tutto per un impianto che è costato meno di 15.000 €.

Si tratta di un rendimento ventennale dal 250 al 300%, sicuro, esentasse.