

## FOTOVOLTAICO CONDOMINIALE AD ACCUMULO ( STAND - ALONE )



### QUALI UTILIZZATORI ALIMENTARE IN UN CONDOMINIO

- ASCENSORE
- LUCI SCALE
- LUCI GIARDINO
- LUCI CANTINE
- IMPIANTO CITOFOONICO
- IMPIANTI CENTRALIZZATI
- AUTOCLAVE
- LUCI GARAGE
- ALTRI UTILIZZI IN COMUNE

### COSTI E BENEFICI DI UN IMPIANTO FV AD ACCUMULO

<b>Sito:</b>	Lazio
<b>Insolazione media annua:</b>	1620 kWh/m2 anno
<b>Orientamento:</b>	Sud
<b>Inclinazione:</b>	30°
<b>Produzione media annuale:</b>	1450 kWh/m2 anno
<b>Utenza:</b>	Apparecchiature ed illuminazione di un condominio di <b>30 Condomini</b>
<b>Consumi medi:</b>	22.000 kWh / anno
<b>Bolletta:</b>	4.350,00 € / anno
<b>Costo medio per Condomino:</b>	140 €/anno

Soluzione A) : copertura consumi al 66 %		Soluzione B) : copertura consumi al 98 %	
<b>POTENZA IMPIANTO FV</b>	10 kWp	<b>POTENZA IMPIANTO FV</b>	15 kWp
Produzione impianto fv:	14.500 kWh/anno	Produzione impianto fv:	21.750 kWh/anno
Superficie captante moduli fv:	75 m <sup>2</sup>	Superficie captante moduli fv:	112 m2
Emissioni CO2 evitate in un anno:	7,7 tonnellate	Emissioni CO2 evitate in un anno:	11,55 tonnellate
Emissioni CO2 evitate in 35 anni:	270 tonnellate	Emissioni CO2 evitate in 35 anni:	405 tonnellate
Vita impianto stimata	35 anni	Vita impianto stimata	35 anni
Costo medio di impianto	75.000,00 €	Costo medio di impianto	110.000,00 €
Costo unitario Ivato ( Condomino )	3.500,00 €	Costo unitario Ivato ( Condomino )	4.032,00 €
Incentivi possibili	si	Incentivi possibili	si
Detrazione 36% totale investimento	1.260,00 €	Detrazione 36% totale investimento	1.452,00 €
Totale spesa per Condomino	2.240,00 €	Totale spesa per Condomino	2.580,00 €
Energia disponibile in batteria	50 KWh	Energia disponibile in batteria	75 KWh
Costi gestione e manutenzione	Nulli	Costi gestione e manutenzione	Nulli
Possibili black-out	NO	Possibili black-out	NO
Elettronica di emergenza	SI	Elettronica di emergenza	SI
Finanziabilità spesa per Condomino	SI	Finanziabilità spesa per Condomino	SI
<b>Ammortamento spesa Condomino</b>	<b>*** 6,6 anni</b>	<b>Ammortamento spesa Condomino</b>	<b>*** 6,3 anni</b>
Risparmio per gli anni successivi	130,00 €/anno	Risparmio per gli anni successivi	190,00 €/anno

In questa tavola semplificata non sono stati considerati parametri economici come: tasso d'inflazione dell'energia, tasso di sconto, tasso d'interesse.

\*\*\* L'ammortamento è stato calcolato a moneta costante. A moneta rivalutata i costi pagati sono inferiori del 40 %

**Cos'è un tetto solare fotovoltaico ad accumulo:** Un tetto solare fotovoltaico co ad accumulo è un impianto installato sulla residenza e connesso ad un parco accumulatori che forniranno energia elettrica in modo continuo.

**Come funziona?** Gli impianti fotovoltaici, in generale, hanno la particolarità di lavorare in alternativa alla rete elettrica. In pratica, nelle ore di luce l'impianto produrrà energia elettrica che depositerà in batteria, mentre quando la luce non c'è dalle batterie si potrà disporre dell'energia elettrica necessaria. Se succede che l'impianto solare produce più energia di quella richiesta dall'utenza, tale energia potrebbe anche essere immessa nella rete. In questo caso si parla di "cessione delle eccedenze" all'azienda elettrica locale. Il passaggio tra queste diverse situazioni è completamente automatico. Tecnicamente un impianto fotovoltaico può essere installato sul tetto o sulla facciata di qualsiasi edificio (almeno con 10 mq), possibilmente senza ombre in nessuna stagione ed orientato a sud (+/- 30/45°). Sul piano tariffario l'energia elettrica prodotta, per kWh dall'impianto solare, potrà essere considerata come non spesa dalla rete di distribuzione.

**A cosa serve ?** Serve a coprire tutto o parte del consumo elettrico calcolato dell'edificio sul quale è installato. In pratica, la produzione solare ridurrà il bisogno di elettricità rimpiazzando una parte dell'energia acquistata con un'energia economica e rispettosa dell'ambiente. Un impianto solare può infatti apportare un aiuto prezioso per migliorare la qualità della corrente fornita dalla società elettrica locale.

**Dove può essere installato?** Sul tetto o su facciata di qualsiasi edificio avendo a disposizione una facciata o tetto con un minimo di 10 mq (per 1 KW di impianto fv) orientato il più possibile verso Sud o, perlomeno, verso Sud-Ovest e senza alcun ostacolo per i raggi solari durante tutto l'anno. Possono essere escogitati diversi tipi di soluzioni architettoniche e tecniche. Queste realizzazioni impongono, inoltre, il rispetto delle norme di qualità, sicurezza ed affidabilità, che debbono garantire un funzionamento senza rischi.

**Quanta elettricità produce ?**

La produzione elettrica annua di un impianto può essere stimata, con un margine +/- 3%, attraverso un breve calcolo che dipende da:

- la radiazione solare annuale del luogo;
- un fattore di correzione calcolato su orientamento, angolo d'inclinazione, eventuali ombre, albedo;
- le prestazioni tecniche dei moduli fotovoltaici e dell'inverter;

La potenza di picco di un impianto fv si esprime in kWp (chilowatt di picco), cioè la potenza teorica massima che il tetto può produrre nelle condizioni standard di insolazione e temperatura.

**Quanto tempo può durare ?**

**Moduli:** di tipo monocristallo e policristallo, hanno una durata di vita da 30 a 35 anni, con una diminuzione delle prestazioni energetiche inferiore al 10%. Generalmente la garanzia fornita dai produttori è di 25 anni.

**Inverter:** questi apparecchi ad elevata tecnologia hanno una durata nel tempo abbastanza lunga. Tuttavia, la durata della garanzia può variare molto, a seconda del fornitore. Il prezzo dei moduli fv incidono per il 55 % circa del costo d'impianto mentre l'inverter rappresenta un costo fra il 12% ed il 16% dell'investimento globale.

**Chi può installare un tetto solare fotovoltaico connesso alla rete?**

Anche se i componenti ed il sistema sono migliorati continuamente e standardizzati con l'obiettivo di renderne più agevole l'installazione, essa rimane un lavoro potenzialmente pericoloso se non realizzato in conformità con le prescrizioni della normativa. Così è necessario che almeno il collaudo e la messa in servizio siano effettuate da una persona esperta e autorizzata, o altrimenti che sia chiaramente dichiarata la responsabilità del proprietario dell'impianto. Per quanto riguarda i lavori di posa e collegamento dell'impianto, quali l'installazione dei supporti e dei pannelli, la stesura dei collegamenti, ecc... devono essere effettuati da un tecnico professionista (elettricista, installatore, costruttore edile,...) seguendo le usuali prescrizioni del settore edilizio. I lavori suddetti possono essere fatti dall'utente stesso, se esso è certo di saper soddisfare a tutte le norme di sicurezza e rinuncia alla garanzia sull'esecuzione dei lavori.

**Quanto costa ?**

Il costo minimo per un sistema completo con accumulatori da 1 kWp si attesta attorno a 8.000 euro, compreso il lavoro di posa e progettazione. La maggior parte del costo è data dai materiali (70-80%).

**Benefici fiscali:**

Detrazione IRPEF del 36 % sul totale spesa da parte del richiedente.

**Come si controlla se l'impianto funziona bene ?** Il controllo si può fare in due modi: un modo manuale ed uno automatico, a distanza. Nel primo caso si fa una verifica "a orecchio" ( con un piccolo segnale sonoro ) o "a occhio" ( con una luce colorata o un visore di controllo sul davanti dell'inverter ). Un contatore elettrico in uscita dall'inverter può essere utile, anche se aumenta un po' i costi.

**La manutenzione ?** I costi di manutenzione sono in generale abbastanza bassi ( 0,5 % anno ), ma è comunque necessario avere delle informazioni chiare al riguardo da parte del fornitore.

