

Off Grid Solar Sistem



IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Generalità

Il fotovoltaico “on grid”, è il “classico” impianto connesso in immissione in rete. In genere viene connesso in rete con un contratto di “scambio sul posto” stipulato con il GSE, il Gestore dei Servizi Energetici.

Con questo sistema l'energia prodotta che non viene utilizzata, viene immessa in rete. L'energia immessa viene valorizzata con un contributo del GSE a titolo di rimborso parziale degli oneri sostenuti per realizzare l'impianto oltre ad una quota valore del kW immesso in rete, il tutto è assoggettato ad un iter burocratico sia per la realizzazione che per l'esercizio dell'impianto.

Il fotovoltaico “off grid”, è un impianto fotovoltaico che non immette nessuna forma di energia in rete. E' un impianto non connesso alla rete elettrica pubblica locale e per questo rimane sempre relativamente autonomo dai continui balzelli normativi e fiscali dell'autorità per l'energia elettrica.

IMPIANTO FOTOVOLTAICO OFF GRID

Il fotovoltaico off grid, può ritenersi un impianto “autonomo”, esso produce energia solo per le utenze a cui è direttamente collegato. E' da precisare che : **l'impianto non è connesso alla rete di distribuzione pubblica, ma lo stabile asservito sì.**

Le utenze sottese all'impianto fotovoltaico off grid, quando l'impianto fotovoltaico non fornisce energia, continuano a prelevare l'elettricità, di cui hanno bisogno, dalla rete pubblica. Quindi per l'energia prelevata dalla rete, vengono fatturate le normali bollette relative consumi energetici.

In conclusione, l'impianto fotovoltaico off grid è un impianto autonomo, è semplice ed economico da installare, non ha bisogno di nessun adeguamento tecnologico ne autorizzazioni. L'impianto fotovoltaico off grid consente comunque alle utenze di prelevare dalla rete elettrica quando l'impianto non produce energia o la potenza disponibile risulta essere inferiore all'energia richiesta.

Energy Storage Systems

Per raggiungere il 100% di autoconsumo l'impianto fotovoltaico off grid viene equipaggiato con delle batterie di accumulo che immagazzinano l'energia in surplus prodotta per renderla disponibile nei momenti in cui è richiesto maggior energia.

Lo scopo della batteria che equipaggia l'impianto fotovoltaico è quella di intervenire fornendo la potenza adeguata a soddisfare, per brevi periodi, la richiesta di potenza di picco.

Con questo tipo di impianto fotovoltaico risulta conveniente anche provvedere alla ricarica dei propri veicoli elettrici come biciclette con pedalata assistita, moto e auto elettriche.

Purtroppo – è inutile alimentare illusioni – non esiste la possibilità di realizzare un impianto fotovoltaico con accumulo che, a costi realmente convenienti e con una fattibilità tecnicamente realizzabile, permetta il lusso di staccarsi dalla rete pubblica. Sebbene tale scelta sia teoricamente lecita – nessuna legge vieta di staccarsi dalla rete di distribuzione – sono, però, troppe le variabili (giornate nuvolose e inverni piovosi, in primis) e troppo alti gli attuali costi di realizzazione, per immaginare una soluzione reale che permetta di potersi dotare di un impianto residenziale fotovoltaico ad isola che regali la completa indipendenza energetica mantenendo lo stile di vita di oggi.

SISTEMA DI GESTIONE CONNESSIONE AUTOMATICO/MANUALE

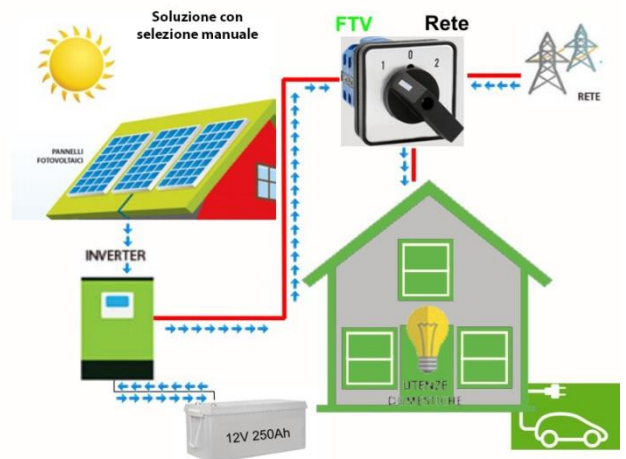
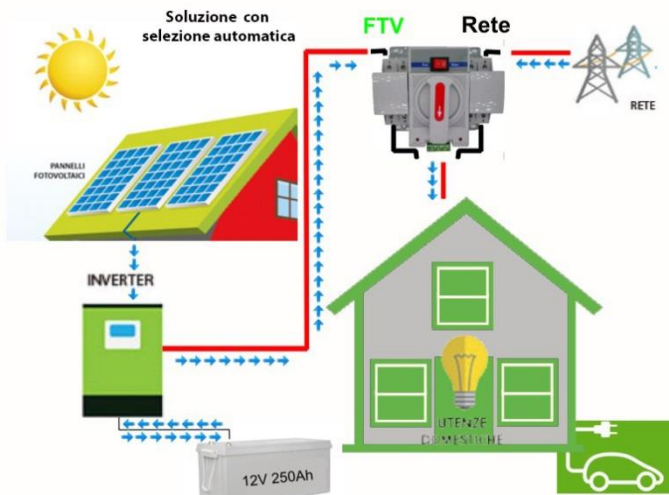
Attraverso un sistema di sezionamento automatico / manuale si garantisce l'effettiva disconnessione dalla rete di distribuzione, il sistema prevede la selezione della fonte energetica da utilizzare in modo univoco.

In questo modo gli utilizzatori saranno alimentati o dalla Rete di Distribuzione o dal sistema fotovoltaico quindi **non sarà mai possibile una alimentazione parallela e quindi l'impossibilità dell'eventuale**

immissione in Rete Pubblica di Distribuzione dell'energia prodotta.

AUTORIZZAZIONE E PERMESSI

Non sussistendo per un impianto off grid i requisiti per l'accesso agli incentivi del Conto Energia e non immettendo in rete nessuna energia prodotta non vi è l'obbligo di richiedere



la connessione al gestore di rete. Vi è però l'obbligo per gli impianti con potenza nominale maggiore di 20 kW di presentare la denuncia di officina elettrica all'UTIF (Ufficio Tecnico delle Imposte di Fabbricazione dell'Agenzia delle Dogane) per il pagamento delle accise sull'energia elettrica prodotta.

Quindi un vantaggio dell'impianto fotovoltaico off grid è il risparmio in termini di tempo e di semplicità burocratica. Se l'impianto non va realizzato in un centro storico o in una zona soggetta a vincoli particolari (es. paesaggistici), l'unico adempimento per un impianto in regola si risolve in una eventuale comunicazione al Comune per attività di inizio lavori in edilizia libera.

. GLOSSARIO - EDILIZIA LIBERA (ai sensi dell' art. 1, comma 2 del decreto legislativo 25 novembre 2016, n.222) ELENCO NON ESAUSTIVO DELLE PRINCIPALI OPERE

Edilizia Libera (d.P.R. n. 380/2001, art. 6, comma 1, lett. e- quater)	Pannelli fotovoltaici a servizio degli edifici Pannelli solari, fotovoltaici, a servizio degli edifici, da realizzare al di fuori della zona A) di cui al decreto del Ministro dei lavori pubblici 2 aprile 1968, n. 1444. (d.lgs. n. 222/2016, Tab. A, Sezione II -Edilizia- attività 28)	Installazione, riparazione, sostituzione, rinnovamento	Pannello solare, fotovoltaico e generatore microeolico	42
--	---	--	---	----

Ricordiamo che gli inverter per detti impianti devono essere del tipo "stand alone". La norma di riferimento per gli impianti off grid è la CEI EN 62124 "Sistemi fotovoltaici isolati dalla rete".

POSSIBILI AGEVOLAZIONE FISCALE del 50%

Per la gestione fiscale del sistema fotovoltaico possiamo prevedere le seguenti soluzioni:

- 1) le detrazioni al 50% possono riguardare anche le realizzazioni degli impianti fotovoltaici domestici fino a 20 kW di potenza;
- 2) lo sgravio vale anche per chi installa i sistemi di accumulo su case già esistenti (si tratta, infatti, di interventi di efficientamento o ristrutturazione);
- 3) lo sgravio vale anche per gli impianti fotovoltaici nei condomini. In questo caso costi e benefici vengono ripartiti in millesimi, in base alla quote di proprietà dei condòmini. Questo nel caso in cui si tratta di impianti al servizio di utenze comuni;
- 4) per gli immobili a prevalente uso abitativo al beneficio delle detrazioni fiscali Irpef si aggiunge il beneficio dell'IVA agevolata al 10% anziché al 22%.

In conclusione, nel caso di installazioni di un impianto fotovoltaico Off Grid, oltre a pagare l'IVA al 10%, possono detrarre dalle imposte IRPEF il 50% dei costi di realizzazione per i prossimi 10 anni ripartita in 10 quote annuali di pari importo, fino ad un massimo di 96.000 euro di spesa, inclusi altri eventuali lavori di ristrutturazione.

SOLUZIONI COSTRUTTIVE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

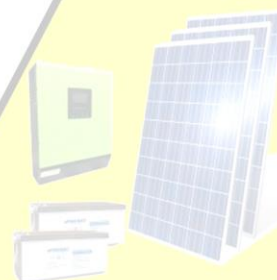
Installazione su tetto



Installazione a terra



Installazione come ombreggiante



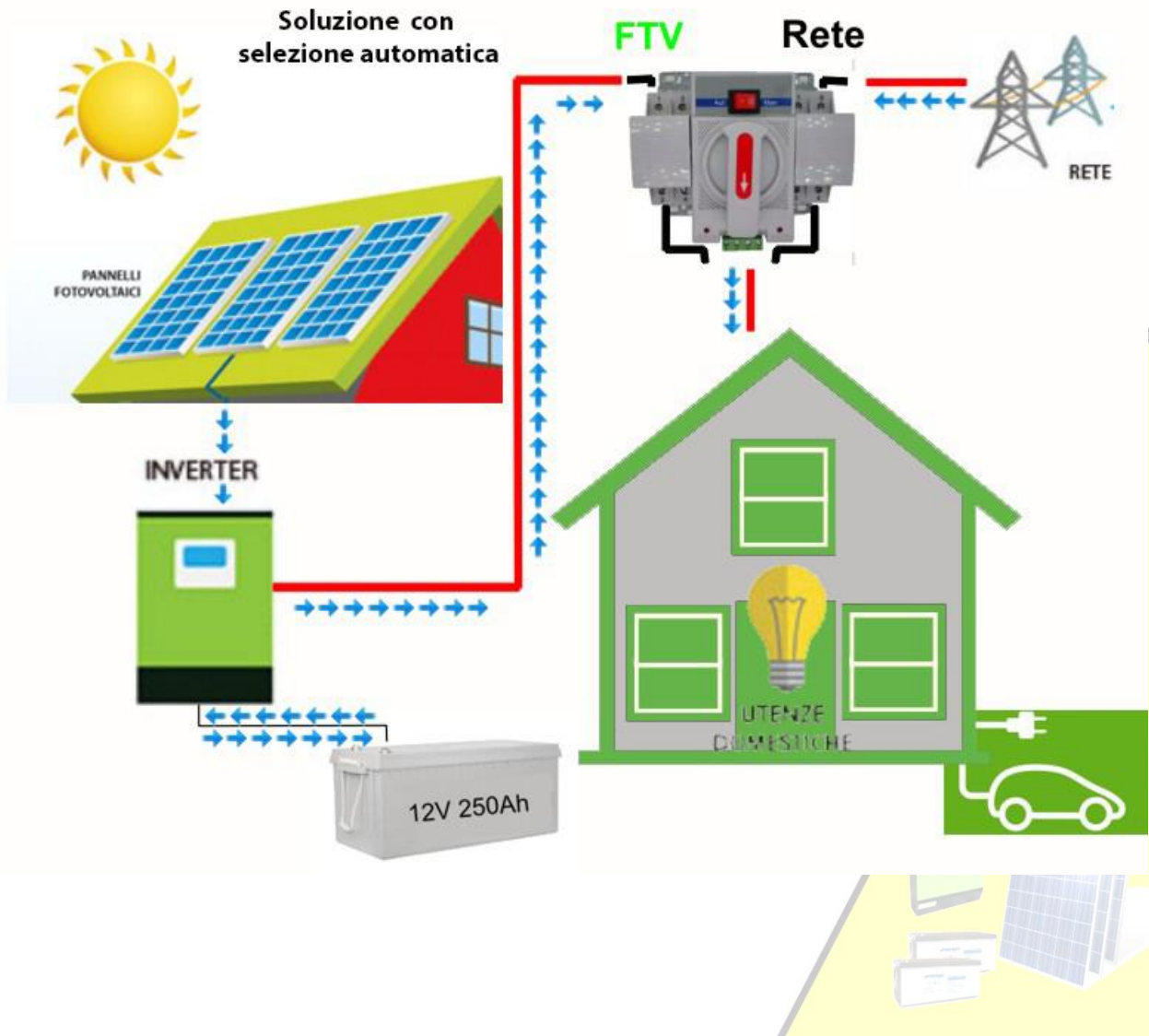


SOLUZIONE CON INTERRUTTORE AUTOMATICO e sistema di controllo

La soluzione automatica prevede l'utilizzo di un sistema di controllo automatico che regola l'inversione dell'interruttore servoassistito in relazione all'irraggiamento e alla carica delle batterie. Installando il controllo **SunBreak** (a richiesta) è possibile rendere automatico la gestione dello scambio della fonte energetica Fotovoltaico/ Rete Pubblica di alimentazione da parte del sistema, rendendo la manovra senza intervento

dell'utilizzatore.

La soluzione automatica rende automatico lo scambio della fonte energetica in funzione a dei parametri relativi alle grandezze elettriche e di irraggiamento solare preimpostate. La modifica di tali parametri preimpostati potrebbero non rendere efficace le funzioni di controllo.

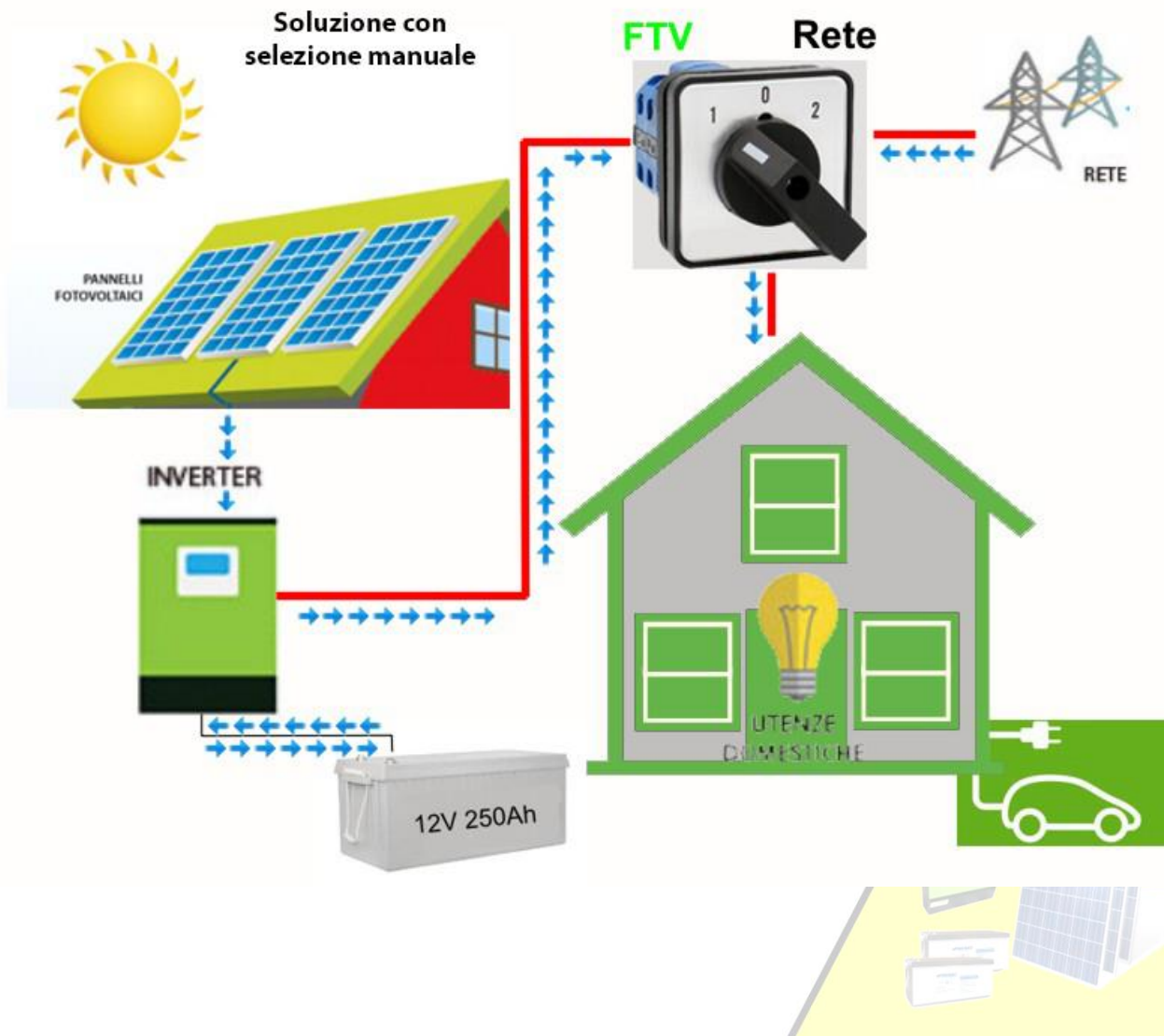




SOLUZIONE CON SELETTORE MANUALE senza sistema di controllo automatico

La soluzione manuale prevede l'utilizzo di un sistema di controllo con selettore manuale che regola lo scambio della fonte energetica Fotovoltaico/ Rete Pubblica di alimentazione da parte del sistema, la manovra sarà gestita dall'utente che tramite il selettore con manopola da 63A 1 pole 3 posizione con scatola a tenuta stagna IP65 provvede alla rotazione per impostare la fonte energetica.

La soluzione manuale rende personalizzabile la scelta del momento favorevole all'impiego di una fonte energetica rispetto all'altra sfruttando, regolando opportunamente il carico assorbito, anche i momenti di minor irraggiamento.



Il cambiamento climatico

Il cambiamento climatico causato dalle emissioni di gas serra richiede un'accelerazione della transizione verso energie pulite e rinnovabili. In questo processo di natura politica contano anche le scelte dei privati, degli imprenditori e dei semplici cittadini: il futuro infatti appartiene a tutti e ognuno deve fare la sua parte.

La transizione energetica

L'Italia ha avviato da un decennio la transizione energetica, seguendo una road-map condivisa con altri paesi europei, puntando ad una strategia energetica a impatto climatico zero al 2050. Secondo i dati ufficiali 2017, l'energia elettrica utilizzata in Italia proviene per il 37% da fonti rinnovabili, ma è ancora consistente il ricorso a combustibili fossili, soprattutto gas naturale (42%) e carbone (14%), con un bilancio pesante in termini di emissioni di CO₂.

I consumi domestici di energia costituiscono una voce importante nel quadro nazionale, e il gas metano incide oltre il 50% sul totale. Con le politiche di incentivi statali, l'autoproduzione ha raggiunto un peso significativo ma l'efficienza nei consumi è ancora ampiamente migliorabile.

Le scelte del cittadino

Le scelte individuali contano, sia sul piano etico sia in un'ottica concretamente economica. Viviamo in una regione estremamente soleggiata, con un clima mite: l'autoproduzione con impianti fotovoltaici può garantire la copertura totale del fabbisogno energetico di un'abitazione.

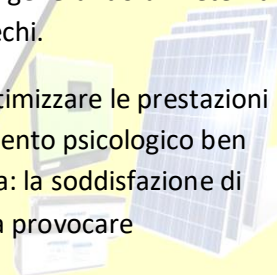
Associando un impianto di climatizzazione possibilmente con pavimenti radianti, alimentato da una pompa di calore che assicura anche la produzione di acqua calda sanitaria, si raggiungono livelli di efficienza elevatissimi. Se si sceglie la cottura a induzione, in pratica si può eliminare il ricorso al gas. Non solo autosufficienza, ma anche una drastica riduzione dell'impatto in gas serra.

Investire sul futuro

La sostenibilità ambientale e il ricorso alle fonti rinnovabili sono temi ormai consolidati nell'opinione pubblica. È una scelta importante, un investimento sul futuro. I bonus fiscali sono un valido incentivo in caso di ristrutturazioni, soprattutto oggi che si costruisce meno e si recupera sempre di più; nelle nuove costruzioni invece già da qualche anno vige l'obbligo delle rinnovabili.

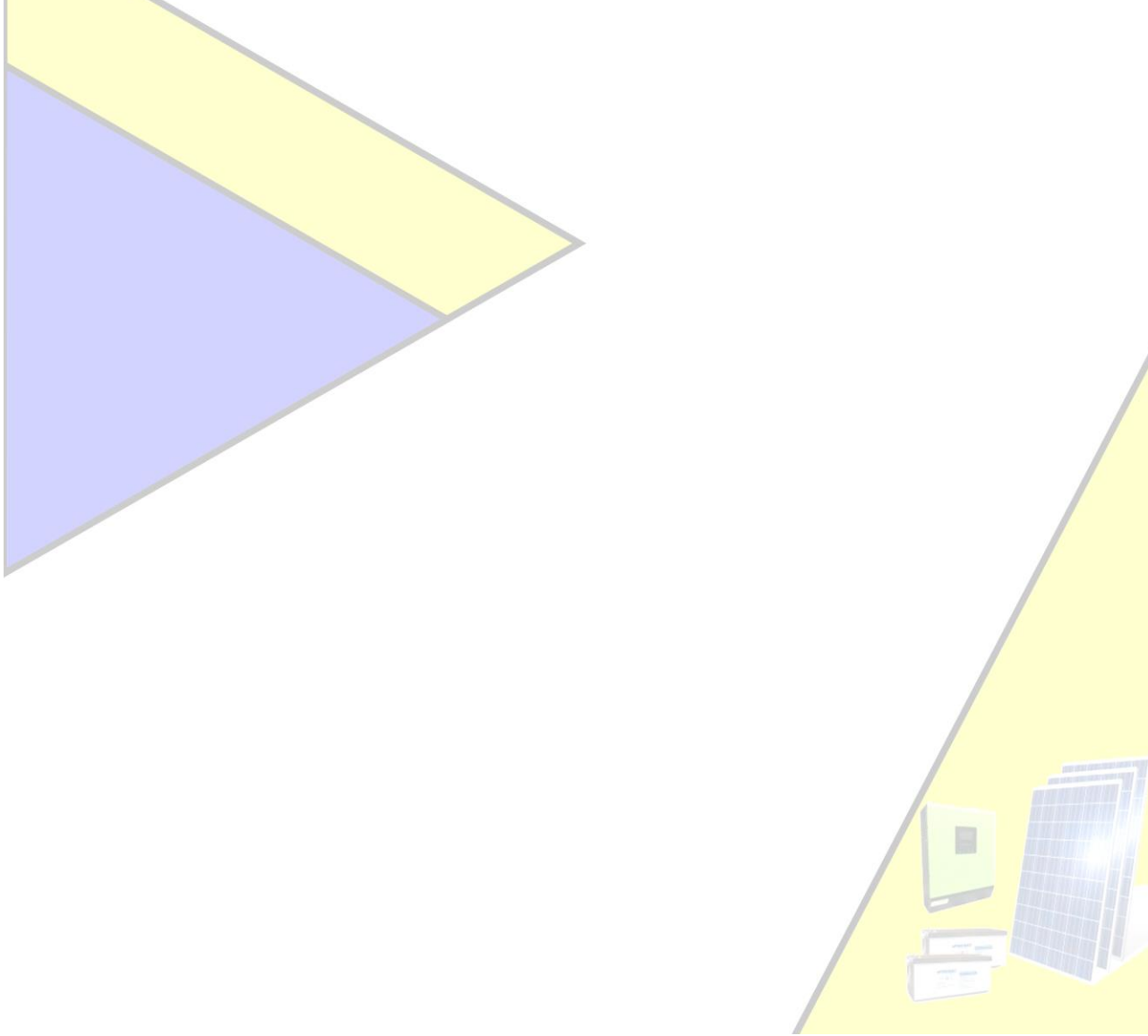
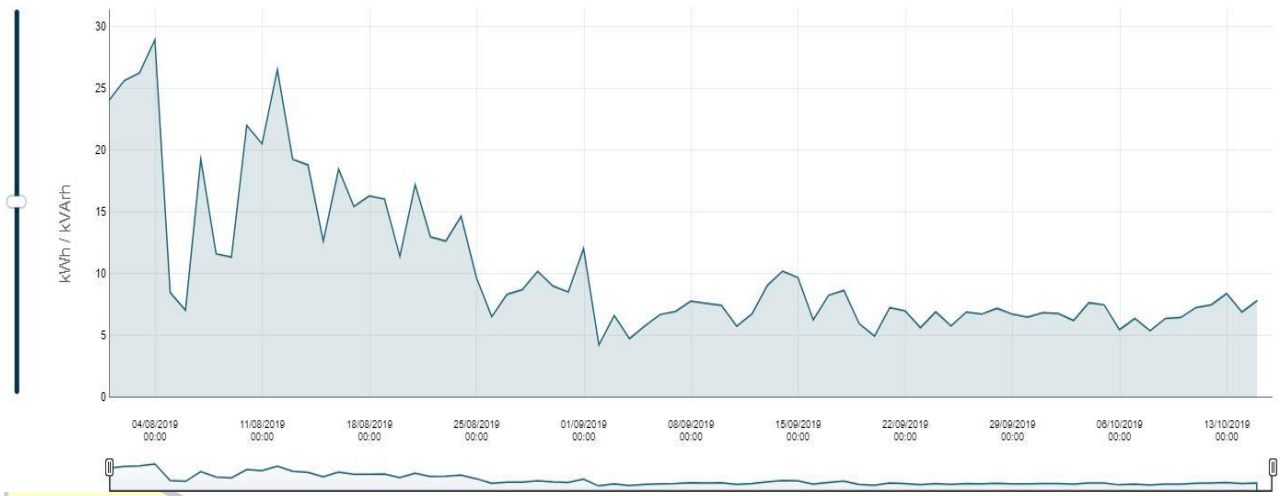
Il ritorno economico si realizza sul breve periodo, un intervento ben progettato e realizzato si recupera in 4/5 anni. C'è poi un risultato immediato, il benessere: la climatizzazione a pompa di calore con pavimenti radianti assicura un comfort notevolmente superiore rispetto ai sistemi tradizionali, generando un'"eterna primavera" tra le mura domestiche, con consumi ridotti e minimizzazione degli sprechi.

Grazie alla tecnologia "smart home", i sistemi di controllo remoto consentono di ottimizzare le prestazioni dell'impianto in relazione alle proprie abitudini ed esigenze. C'è inoltre un appagamento psicologico ben conosciuto da chi ha realizzato interventi di autoproduzione ed efficienza energetica: la soddisfazione di produrre l'energia per i propri fabbisogni e di consumarla in maniera virtuosa, senza provocare ripercussioni sull'ambiente.



RISPARMIO ENERGETICO riscontrato su un impianto in opera

Nella figura seguente si vede chiaramente la diminuzione dei consumi energetici di una famiglia media



Sistema Fotovoltaico 3kW

Daily Generated Power :15-20 kwh/day



	<ul style="list-style-type: none"> • Pannello solare Poly 350W/40V,72 celle • 990 x 1956 x 40 mm, 22 kg, grado di protezione IP67. • Compresi cavi e connettori MC4, lunghezza cavo scatola di giunzione-90 cm ciascuno dietro il pannello • Garanzia 10 Anni 	<p>X 10</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Off grid MPPT controller inverter 5KW 96V • FN - AC 220V~240V , 50/60HZ , 48VDC 	<p>X 1</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Batteria GEL solare a ciclo profondo: 12V 250AH 67kg GEL • Garanzia 2 Anni 	<p>X 4</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • PV Cavo PV1-f-1*4mm² • Garanzia 1 Anno 	<p>X 1</p>

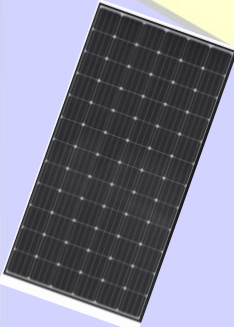



Esclusioni

Installazione

Sistema Fotovoltaico 5,7 kW

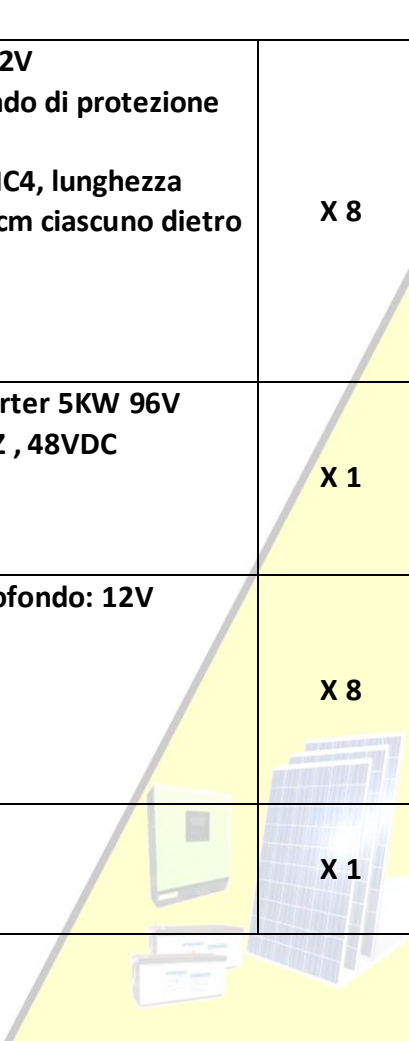
Daily Generated Power :15-20kwh/day



	<ul style="list-style-type: none"> • Pannello solare Poly 450W/42V • 2100×1039×35mm, 26 kg, grado di protezione IP67. • Compresi cavi e connettori MC4, lunghezza cavo scatola di giunzione-90 cm ciascuno dietro il pannello • Garanzia 10 Anni 	<p>X 8</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Off grid MPPT controller inverter 5KW 96V • FN - AC 220V~240V , 50/60HZ , 48VDC 	<p>X 1</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Batteria GEL solare a ciclo profondo: 12V 250AH 67kg GEL • Garanzia 2 Anni 	<p>X 8</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • PV Cavo PV1-f-1*4mm² • Garanzia 1 Anno 	<p>X 1</p>

Esclusioni

Installazione

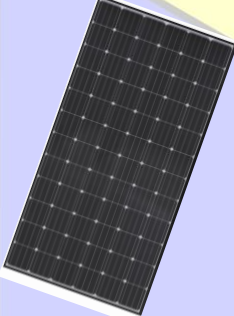





Sistema Fotovoltaico 10 kW

€ 7.760,00

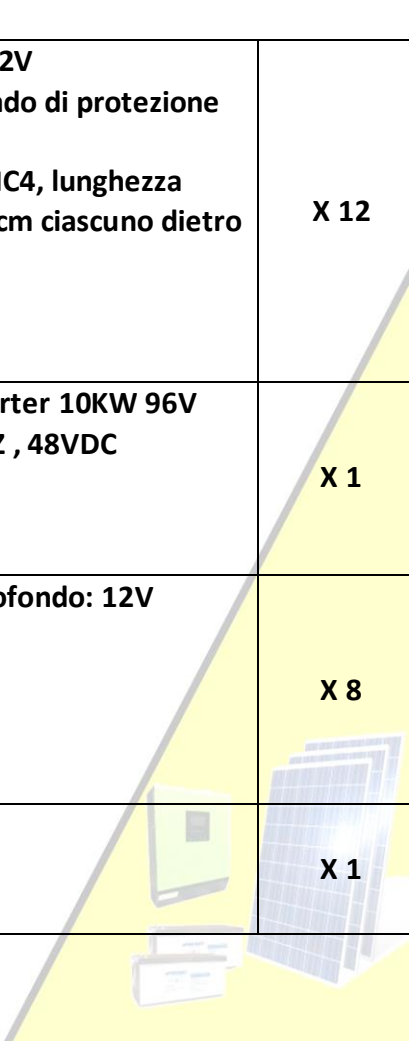
Daily Generated Power :20 – 25 kwh/day



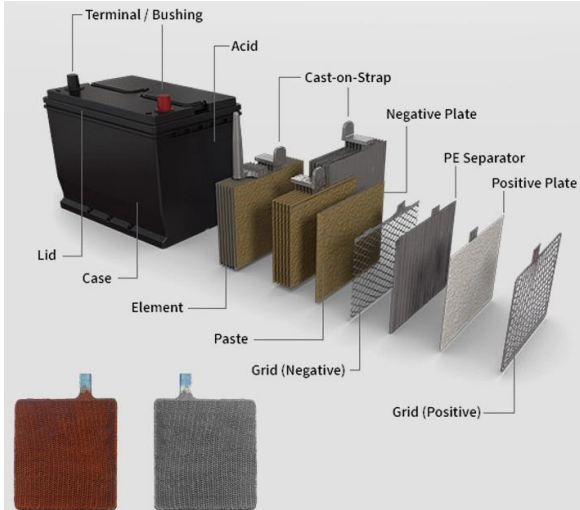
	<ul style="list-style-type: none"> • Pannello solare Poly 450W/42V • 2100×1039×35mm, 26 kg, grado di protezione IP67. • Compresi cavi e connettori MC4, lunghezza cavo scatola di giunzione-90 cm ciascuno dietro il pannello • Garanzia 10 Anni 	<p>X 12</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Off grid MPPT controller inverter 10KW 96V • FN - AC 220V~240V , 50/60HZ , 48VDC 	<p>X 1</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Batteria GEL solare a ciclo profondo: 12V 250AH 67kg GEL • Garanzia 2 Anni 	<p>X 8</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • PV Cavo PV1-f-1*4mm² • Garanzia 1 Anno 	<p>X 1</p>

Esclusioni

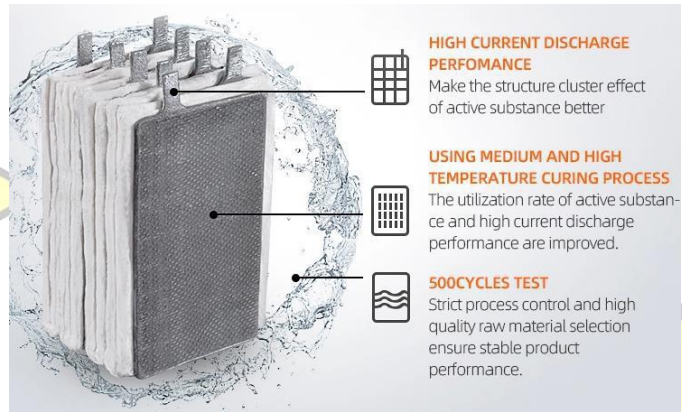
Installazione



Battery System




Battery Inner Structure



Strutture tecnologiche per l'installazione dei pannelli fotovoltaici disponibili a richiesta

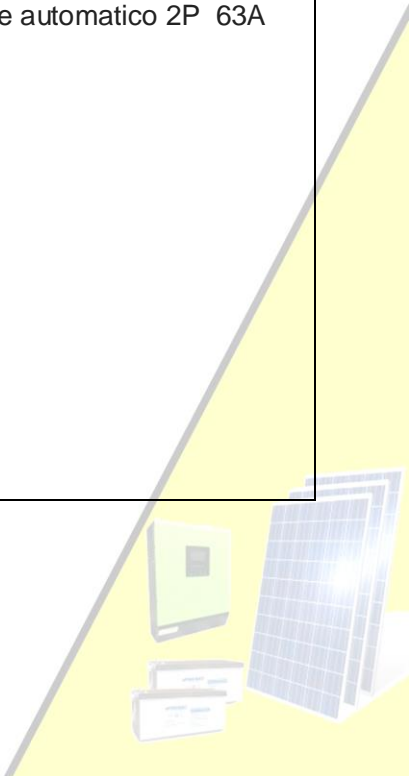


° Anglo deve essere 23° 



Eleno Accessori per la migliore gestione dell'impianto

	<p>interruttore per generazione di energia fotovoltaica PV MCB DC 100V 2P 100A</p>
	<p>interruttore per generazione di energia fotovoltaica PV MCB DC 50V 2P 100A</p>
	<p>interruttore automatico 2P 63A AC 220V</p>

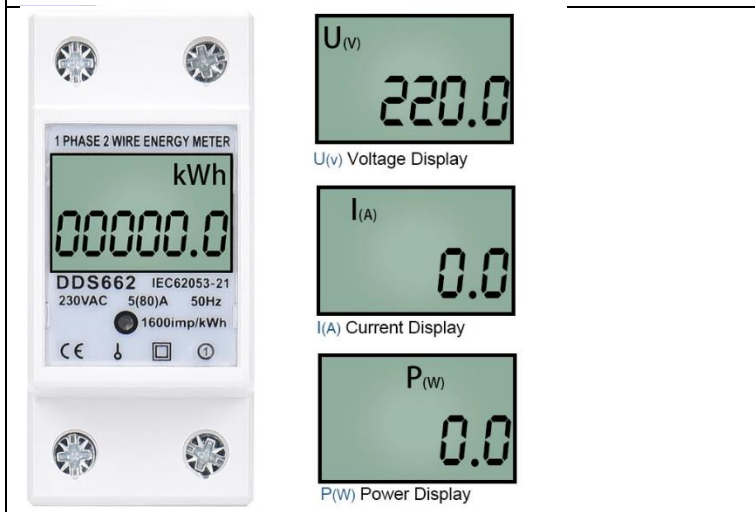




scatola di distribuzione elettrica in plastica IP65



AC220V SPD 2P/3P DC 500V 1000V 20KA ~ 40KA modulo di protezione da sovratensione e protezione contro i fulmini



contatore di energia tipo MCB misura della tensione di alimentazione corrente ed energia utilizzate

