

L'IDEA: realizzare un mini impianto fotovoltaico per alimentare alcuni punti luce della casa, a basso impatto visivo.

Come tutti sappiamo, abitare in un condominio comporta l'osservanza di un regolamento, nonché di alcune regole di buon senso per rendere la convivenza con gli altri condomini il più possibile "civile".

Ho sempre voluto realizzare un piccolo impianto fotovoltaico, ma l'idea che qualcuno alla prima occasione potesse criticare la mia installazione "a vista sul balcone", mi ha sempre frenato.

Un giorno però, bazzicando su alcuni siti di rivendita componenti per fotovoltaico, vidi un piccolo pannello da 5Wp che poteva fare al caso mio! Il pannello in oggetto era largo esattamente quanto il marmo che poggiava sul muretto del mio balcone, da qui l'idea di affiancare diversi pannelli in parallelo raggiungendo una potenza di 50Wp. Naturalmente, questo tipo di installazione presenta l'inconveniente di avere un angolo di installazione non ottimale (il marmo è inclinato solo di circa 2 gradi), ma ha il vantaggio di essere quasi invisibile guardando il balcone dall'esterno (è visibile solo il bordo in alluminio del pannello che tra l'altro si confonde con il marmo).



Grazie all'utilizzo dell'energia prodotta e accumulata da questo mini impianto, sono riuscito a rendere autonoma l'illuminazione di alcune stanze (quelle con maggiore permanenza serale).

Tramite l'inverter, le ricariche di tutti le piccole apparecchiature elettroniche (cellulari, tablet, computer portatili, batterie) possono sfruttare l'impianto fotovoltaico per attingere l'energia necessaria al loro funzionamento.

ELENCO COMPONENTI E MATERIALI:

- N°10 pannelli 5Wp
- N°10 diodi scotti da 1A
- N°1 regolatore di carica da 10A con tecnologia PWM
- N°4 batterie al piombo calcio 12V 17Ah
- N°1 inverter 12Vdc < 220Vac – 150W
- N°6 basi fusibili 10x38 (completi di fusibili extrarapidi – vedi schema per taglia)
- N°5 basi fusibili 5x20 (completi di fusibili extrarapidi – vedi schema per taglia)
- Punti luce a basso consumo LED – 12V (tipo G4, MR16, strisce led a luce calda)
- Cavo elettrico sezione 1.5mmq (N07G9-K)

PREPARAZIONE DEI COMPONENTI, INSTALLAZIONE E COLLEGAMENTO:

1) I cavi forniti a corredo dei pannelli fotovoltaici (abbastanza scarsi) sono stati da me sostituiti con cavo in gomma sezione 1.5mmq resistente fino a 90°C (N07G9-K). Ho inoltre provveduto ad installare i diodi scotti che serviranno a proteggere i moduli in caso di parziale oscuramento. Considerando che durante l'installazione i pannelli verranno affiancati, ho predisposto un foro sulle cornici laterali per consentire il passaggio dei cavi, in modo da renderli invisibili.



2) Inizialmente ero partito con l'installazione di un'unica batteria da 18Ah, ma accorgendomi che la batteria veniva ricaricata totalmente nel giro di poche ore, ne ho aggiunte altre 3 arrivando a un totale di 65Ah. Questo mi ha consentito di avere maggiore autonomia in caso di brutto tempo. Gli accumulatori sono stati collegati in parallelo come da schema elettrico, installando le protezioni per eventuali corto circuiti che potrebbero verificarsi sia tra batteria/batteria che tra batteria/regolatore di carica.



3) L'installazione dei pannelli è stata effettuata applicando un filo di silicone trasparente sulla cornice in alluminio che appoggia sul marmo, rendendo in questo modo reversibile il montaggio senza lasciare traccia. Dall'ultimo pannello fuoriesce il cavo (il parallelo di tutti i pannelli) che verrà collegato al regolatore di carica



- 4) Terminata la preparazione dei componenti, ho provveduto a d assemblare il tutto effettuando i collegamenti elettrici con il regolatore di carica.
Ogni stanza è raggiunta da una linea a 12V prelevata dal regolatore di carica a cui ho collegato vari punti luce LED (faretti MR16, lampadine G4 o strisce led). Alcuni punti luce sono stati muniti di comodi telecomandi che permettono di variare l'intensità luminosa.



Marianna, Gianni e la piccola Ilaria