

FOTOVOLTAICO SU CAPANNONE

L'impianto integrato che produce energia e fa da manto di copertura impermeabile

18/02/2013 | Laura Turrini

L'evoluzione del Conto Energia in Italia ha consentito di progettare impianti fotovoltaici di differenti tipologie architettoniche.

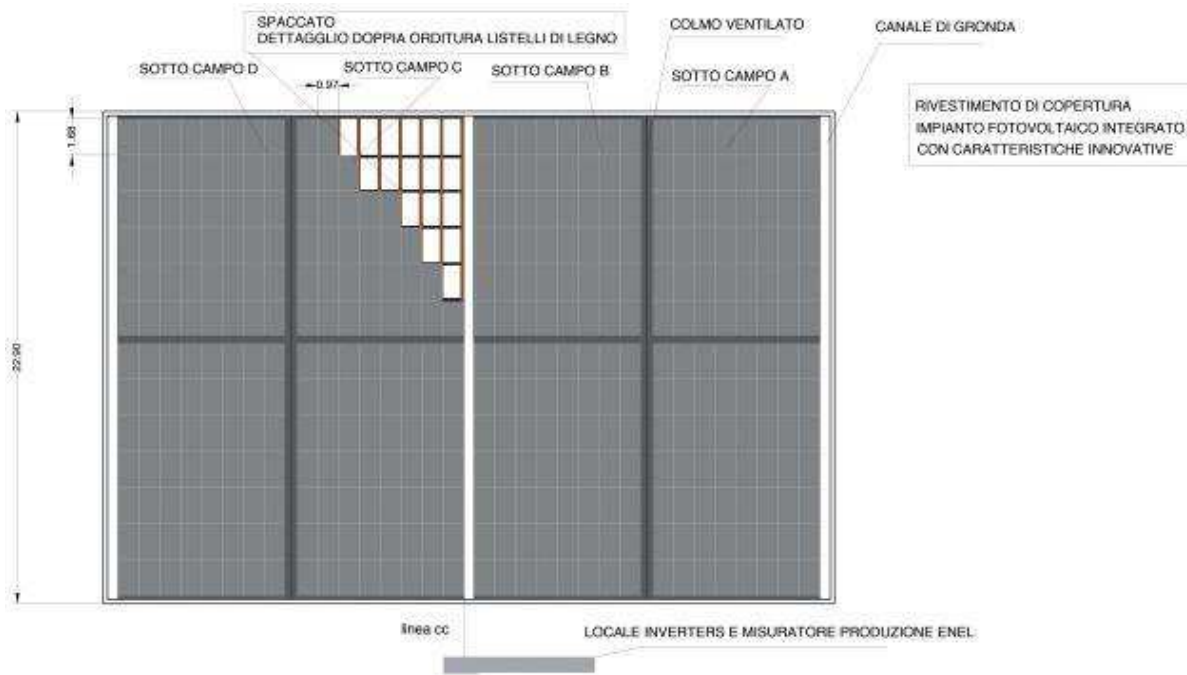


Per questo motivo l'azienda Tetto Solare, appartenente alla società di consulenza, progettazione e installazione Aecos srl, ha deciso di realizzare nel suo nuovo capannone di Pratosardo (Nu), adiacente a un altro di precedente costruzione, un **impianto integrato con caratteristiche innovative** secondo il d.m. 05/05/2012 (Quarto Conto Energia), per **verificarne la reale fattibilità e i suoi vantaggi** e poter proporre ai propri clienti soluzioni chiavi in mano anche nelle applicazioni domestiche.

In considerazione del fatto che l'azienda avrebbe costruito un deposito per i propri furgoni da lavoro, inoltre, l'impianto sarebbe servito per **soddisfare il fabbisogno elettrico** utile a ricaricare il parco automezzi a trazione elettrica. Il sistema, infine, doveva essere in grado di non massimizzare la produzione totale annua, ma di avere una produzione nell'arco della giornata omogenea, per così dire a campana schiacciata, in modo da **produrre sufficiente energia sia la mattina che il pomeriggio**. In questo modo sarebbe stato anche più facile aumentare la quota di autoconsumo, specie durante la ricarica degli automezzi.

Moduli al posto delle tegole

Per queste motivazioni si è scelto di realizzare l'**edificio a falde inclinate**, con le pendenze del tetto Est-Ovest, e di **installare un sistema fotovoltaico** con potenza di picco di 97,76 kWp composto da 416 moduli fotovoltaici che fungono da rivestimento e ricoprono l'intera superficie del tetto. I moduli sono più precisamente un componente speciale formato dal laminato Aleo Solar S_18 235 W con cornice SolRif, simile alla posa delle tegole, che permette la sovrapposizione dei moduli stessi al fine di rendere il **tetto impermeabile all'acqua** e, allo stesso tempo, di **garantire un'adeguata ventilazione sotto i pannelli**, oltre che una schermatura dai raggi solari. La costruzione oltremodo resistente ha così reso il tradizionale manto di copertura con tegole superfluo, facendo sì che si risparmiasse sul costo dell'impermeabilizzazione e delle tegole, rendendo il modulo fotovoltaico un componente passivo e attivo allo stesso tempo, con l'ottenimento di una superficie esteticamente apprezzabile, e permettendo un'installazione semplice e veloce.



Inverter e sistema di monitoraggio

Per l'impianto sono stati utilizzati anche 8 inverter Sma Sunny Tripower STP 12000 TL, macchine trifase prive di trasformatore che sono in grado di arrivare a un'efficienza del 98,1%, e un sistema di monitoraggio Sma Sunny webbox, attraverso il quale è possibile controllare la produzione e le eventuali anomalie di funzionamento da qualunque parte del mondo tramite smartphone collegato al Sunnyportal, un altro applicativo Sma. Un sistema, questo, che prossimamente offrirà la possibilità di gestire anche le utenze elettriche a distanza, per ottimizzare i consumi in funzione delle condizioni meteo e di soleggiamento attese. Il capannone, in totale, è realizzato con 4 falde consecutive Est-Ovest- Est-Ovest con pendenza di circa 11°; su ogni falda vi sono 104 moduli fotovoltaici gestiti da 2 Sunny Tripower con 52 moduli per inverter. Su ogni inverter, invece, afferiscono 3 stringhe, di cui una da 24 moduli nell'ingresso A e altre 2 da 14 parallelate sull'ingresso B. Per ottenere la massima efficienza e produzione, infine, l'impianto, entrato in esercizio l'8 giugno 2012 e per il quale si attendono circa 120.000 kWh prodotti all'anno, è stato progettato per avere anche una simmetria elettrico-geometrica.

Leggi anche: [Come si installa? La posa in opera dell'inverter in 40 minuti](#)>>

Tetto Solare by Aecos srl

«Un requisito fondamentale per l'installazione di un impianto integrato innovativo come questo, per il quale, in tre tecnici, abbiamo impiegato circa due settimane, è la posa precisa della sotto-struttura dei listelli di legno, che richiede tempo e concentrazione; una volta definite le partenze, però, il lavoro è veloce e semplice. Da un punto di vista realizzativo, specie in un nuovo edificio, il vantaggio più evidente di questo impianto è la possibilità di realizzare nello stesso tempo un sistema di produzione di energia elettrica e un manto di copertura impermeabile, simile a una qualunque tegola. La totale

assenza di parti in movimento e il sistema di interfaccia con la rete interna agli inverter, inoltre, rendono il funzionamento dell'impianto del tutto automatico e la manutenzione molto ridotta, consistente per lo più in un controllo visivo dei componenti. Consigliamo, prima di iniziare e durante l'installazione di un impianto integrato innovativo, di confrontarsi sempre con il progettista e/o con il direttore dei lavori, e, in assenza di tali figure, con l'azienda che produce o fornisce il sistema completo. Pur essendo questa la prima volta che installavamo un impianto integrato innovativo, abbiamo lavorato molto bene, rispettando i vari step indicati dal direttore dei lavori: il risultato è stato eccellente e il GSE ha riconosciuto la tariffa».

L'ing. Giampiero Pittorra, responsabile tecnico e amministratore Tetto Solare by Aecos srl



«Da un punto di vista economico, dal momento che nella prima fase si avrà una cessione pressoché totale dell'energia alla rete, i vantaggi derivano dall'incentivo ventennale pagato dal Gse a 0,30 €/kWh prodotto e circa 0,10 € per l'energia ceduta alla rete con il contratto di ritiro dedicato. Ma il vantaggio più importante si avrà con la sostituzione del parco macchine con automezzi elettrici, con i quali si azzerano sia i costi che i quantitativi di CO₂ prodotti. Una bella differenza!».

Approvvigionamento dei moduli «È chiaro che un impianto integrato innovativo richiede uno sforzo maggiore sia a livello progettuale che installativo. In realtà l'unica problematica seria riscontrata è stata quella relativa all'approvvigionamento dei moduli Aleo Solrif: trattandosi di un componente speciale e ancora poco diffuso (meno dell'1%), i tempi di consegna possono essere di 7/8 settimane. L'impianto, poi, richiede durante l'installazione una maggiore precisione nella realizzazione della sotto-struttura con i listelli di legno, che vanno prima trattati; il resto è abbastanza veloce e semplice».

Tariffa ad hoc «Per ottenere il riconoscimento della tariffa di impianto integrato innovativo da parte del Gse, è indispensabile, anche con un prodotto brevettato, fare attenzione alla geometria del campo fotovoltaico, che deve essere regolare e inserirsi nel contesto generale architettonico in modo armonioso. Stesso discorso vale per il raccordo tra campo fotovoltaico e tegole esistenti. Se è possibile, inoltre, è preferibile coprire interamente la falda del tetto ed evitare i raccordi con tegole esistenti. L'impianto integrato innovativo è una scelta naturale nei nuovi edifici, dove consente di realizzare allo stesso tempo una copertura protettiva e produttiva. Per questo motivo è importante studiare in fase di progettazione forma, dimensioni, orientamento e inclinazione delle falde».

Dati tecnici

- 97,76 potenza dell'impianto (kWp)
- 120.000 energia prevista/anno (kWh)
- 4 falde del capannone, consecutive Est-Ovest-Est- Ovest
- 11° pendenza falde
- 104 moduli fotovoltaici per ogni falda
- 3 stringhe che afferiscono su ogni inverter
- 1 sistema di monitoraggio Sma Sunny webbox

VUOI SAPERNE DI PIÙ? [Clicca qui >>](#)

Tags

Installazioni

inverter

risparmio energetico

moduli fotovoltaici

