

Energia solare per illuminare il palazzetto

Illuminare un palazzetto dello sport con l'energia del sole. È questo l'obiettivo del progetto realizzato a Inzago, un paese in provincia di Milano, famoso per le belle ville che si affacciano sul canale che un tempo portava uomini e merci dal contado sino alla città. Sul palazzetto dello sport infatti il Comune ha deciso di installare un impianto fotovoltaico: ha presentato una richiesta di finanziamento alla provincia di Milano, lo ha ottenuto e ha stanziato il denaro rimanente. La realizzazione è stata avviata e completata a tempo di record: in pochi mesi l'impianto è stato progettato, installato, ed è attivo da gennaio 2006.

Il ruolo del datalogger

Questo dispositivo è del tutto simile ad un tabellone computerizzato che è stato posizionato sulla parete di ingresso del centro sportivo e che consente di controllare in tempo reale i valori di potenza istantanea e l'energia totale prodotta dall'impianto. Dal doppio contatore, posizionato nel vano contatori, si dipartono le canalizzazioni che sono state realizzate in canale e tubo PCV in interno e in canalina di acciaio sulla copertura: la produzione di energia stimata dall'impianto (considerando l'esposizione e la zona di installazione) è di circa 19400 kWh/anno.

INCLINAZIONE Orientato a sud con inclinazione di 30°, l'impianto è posizionato sulla copertura, con pendenza del 5%

COPERTURA Per posizionare nel modo più efficiente le stringhe di pannelli è stata sfruttata la copertura piana

PRODUZIONE La produzione di energia stimata (considerando esposizione e zona di installazione) è di 19400 kWh/anno





Denis Zorzi
della Enereco
di Breganze (Vi)

Un tetto libero di 320 metri quadrati

Il palazzetto si trova alla periferia ovest del paese, in un nuovo quartiere residenziale, è molto frequentato ed è aperto dalle 8 del mattino sino alle 23, con un'utenza che varia ogni giorno per numero e per orario. L'edificio complessivamente occupa una superficie di circa 600 metri quadrati ed ospita un campo polivalente, un campo da basket, gli spogliatoi, un campo da tennis, da calcetto e basket. È realizzato su un solo piano, il tetto ha una copertura piana, completamente sgombra

da zone di ombreggiamento, con una superficie disponibile di 320 metri quadrati. Il progetto presentava quindi un fattore critico, ovvero la difficoltà nel determinare il consumo medio giornaliero di energia elettrica in rapporto all'utenza e alle attività svolte nel corso della giornata dai frequentatori.

Orientamento e inclinazione

Il fattore positivo invece era la presenza della copertura del tetto piana e sgombra dove poter

alloggiare senza difficoltà i pannelli. Ed è stato proprio sul tetto che i pannelli sono stati posizionati. "L'impianto - Spiega Denis Zorzi della Enereco di Breganze (Vi), specializzata in Energy solutions che ha curato l'installazione - è stato posizionato sulla copertura che ha una pendenza del 5%. L'orientamento dei pannelli è a sud, l'inclinazione che abbiamo scelto perché è quella ottimale è di trenta gradi. Le staffe sono state ancorate a blocchi cementizi di ancoraggio e

poi fissate sulla copertura che era stata precedentemente impermeabilizzata. Abbiamo installato pannelli di tipo policristallino di marca Kyocera. In totale la realizzazione ha previsto l'installazione di 144 moduli disposti su 9 stringhe, ognuno dei quali pesa 12.2 Kg con dimensioni di 142 per 65 cm per una superficie totale di 133,79 metri quadrati.

L'energia prodotta

Ogni subcampo è costituito da 48 moduli

che sviluppano 6000W/p e sono dotati di inverter FRONIUS modello IG60. Ogni modulo ha diodi di by pass, ogni stringa ha diodi di blocco, i moduli sono collegati con cavi Multi Contact. L'impianto è in grado di fornire fino a 15 kW in corrente alternata con tensione di uscita secondaria dell'inverter adatta ad una rete trifase a 380V. I tre inverter (uno per ogni subcampo) sono gestiti in modalità trifase con interfaccia seriale per la trasmissione dei dati al Datalogger.



Scheda d'impianto

Tipologia di realizzazione
Impianto fotovoltaico per illuminazione



Ubicazione della realizzazione
Palazzetto dello Sport, Inzago (Mi)



Committente
Comune di Inzago, Mi



Installatore
Denis Zorzi, Enereco (Breganze, Vi)



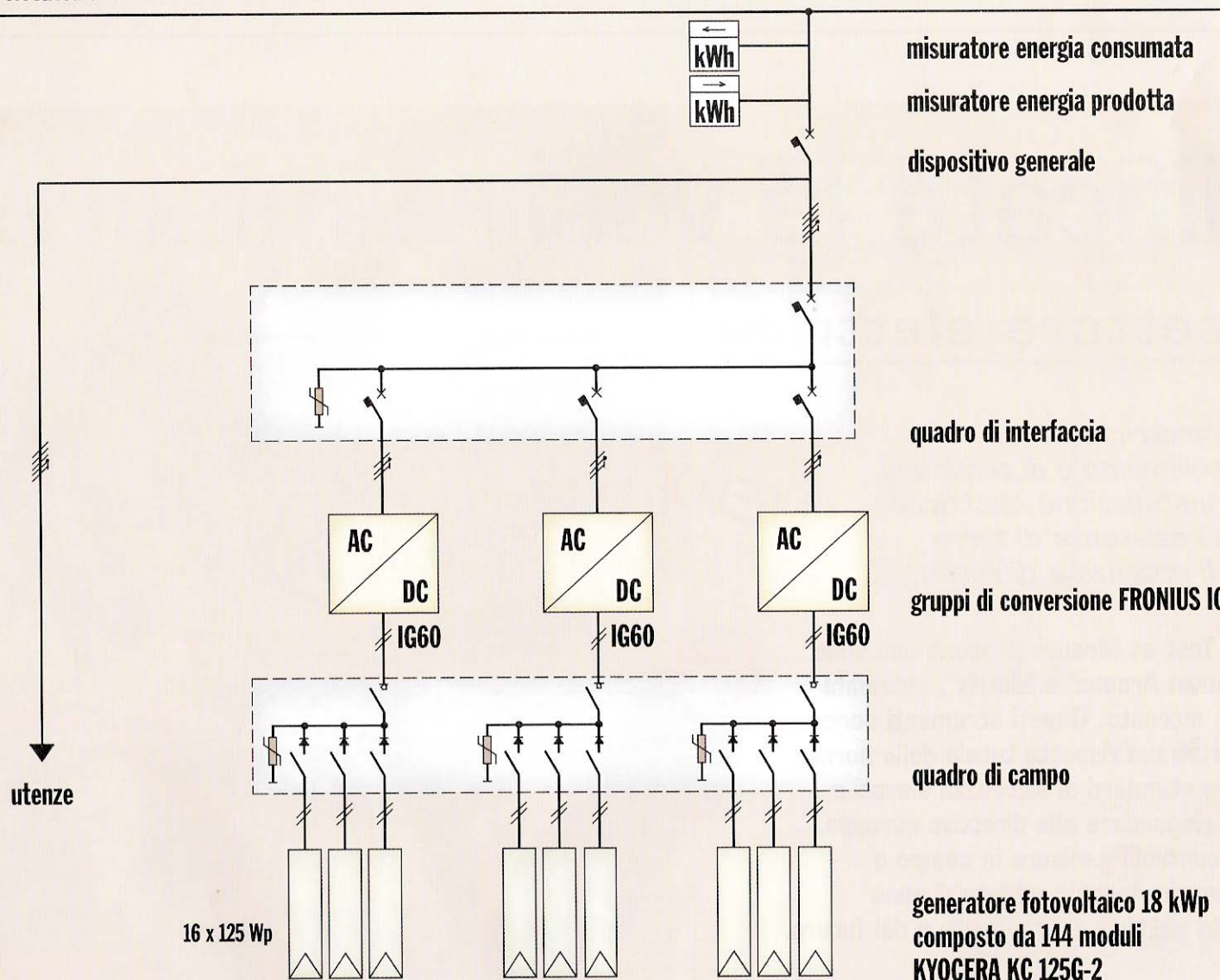
Fornitore
Kyocera



Il sistema dell'impianto fotovoltaico

Il sistema dell'impianto fotovoltaico

rete elettrica di distribuzione B.T. 400 Vca/50 Hz



INSTALLAZIONE

I 144 moduli sono disposti su 9 stringhe. Ogni subcampo è costituito da 48 moduli che sviluppano 6000W/p e sono dotati di inverter Fronius modello IG60. Ogni modulo ha diodi di by pass, ogni stringa ha diodi di blocco, i moduli sono collegati con cavi Multi Contact



MODULI I pannelli sono di tipo policristallino di marca Kyocera. In totale 144 moduli disposti su 9 stringhe, ognuno dei quali pesa 12,2 Kg con dimensioni di 142 x 65 cm per una superficie totale di 133,79 mq.



PANNELLI Le staffe sono ancorate a blocchi cementizi di ancoraggio fissate sulla copertura impermeabilizzata



SISTEMA L'impianto fornisce fino a 15 kW in corrente alternata con tensione di uscita secondaria dell'inverter adatta ad una rete trifase a 380V. I tre inverter (uno per ogni subcampo) sono gestiti in modalità trifase



SUBCAMPO Ogni subcampo è costituito da 48 moduli che sviluppano 6000W/p e sono dotati di inverter Fronius modello IG60. Ogni modulo ha diodi di by pass, ogni stringa ha diodi di blocco, i moduli sono collegati con cavi Multi Contact



DATALOGGER

I tre pannelli hanno interfaccia seriale per la trasmissione dei dati al Datalogger, un dispositivo posizionato sulla parete di ingresso del centro sportivo e che consente di controllare in tempo reale i valori di potenza istantanea e l'energia totale prodotta dall'impianto

Il consumo intrinseco è pressoché nullo". La presenza del data-logger è stata espressamente richiesta dall'amministrazione comunale come ulteriore fattore di sensibilizzazione ecologica dei cittadini: posta accanto all'ingresso permette ai frequentatori del centro, ma anche ai semplici passanti di osservare quanta energia pulita produce l'impianto.

L'ufficio tecnico comunale effettua anche dei report periodici sulla resa dei pannelli e sul risparmio economico che tale realizzazione sta portando per le casse comunali.