

# Una sede a impatto zero

Grazie ad un impianto fotovoltaico da 48 kWp su tetto piano e su frangisole la palazzina che ospita gli uffici e il magazzino della Enereco è in grado di produrre tutta l'energia necessaria alla sua completa gestione



Vista dei sottocampi fotovoltaici

Enereco dal 2005 si propone con successo come punto di riferimento nel mercato delle soluzioni energetiche occupandosi, in particolare, di fotovoltaico. Un settore ancora poco conosciuto che, attualmente, sta vivendo il suo momento d'oro grazie alla crescente consapevolezza del valore del risparmio energetico e dell'impiego delle fonti rinnovabili. I titolari di Enereco, Maurizio Battistella, Stefano Battistella e Denis Zorzi, hanno pensato di tradurre la loro lunga esperienza e la loro competenza nel campo in qualcosa di avveniristico, che potesse rappresentare il loro biglietto da visita in Italia e nel mondo: la nuova sede dell'azienda. Inaugurata il 25 ottobre 2008, è un progetto, che potremmo definire sperimen-

tale, in quanto frutto di un inedito ma sapiente connubio tra alta tecnologia e architettura. La progettazione e la realizzazione dell'intero sistema fotovoltaico sono state curate dalla stessa Enereco, il design, invece, è nato nello studio degli architetti "Busnardo&Fauda". Lo stabile vede la commistione di differenti materiali: acciaio, alluminio e vetro per la palazzina, dove sono ubicati gli uffici direzionali, e particolari di cemento prefabbricato per l'edificio produttivo. La costruzione "in opera" della parte di rappresentanza, sviluppata su due piani, ha permesso di adottare soluzioni progettuali originali e all'avanguardia, rese tali dalla perfetta armonia creatasi tra elementi architettonici e innovative modalità di sfruttamento del-

l'energia solare. Dalla relazione dello studio "Busnardo&Fauda" si evince che "L'obiettivo era di progettare un edificio manifesto dell'attività e del modo di essere e di pensare della ditta utilizzatrice, realizzato secondo i più attenti criteri di risparmio/recupero energetico con gli ambienti di lavoro luminosi, a contatto con la natura". L'obiettivo è stato raggiunto: la nuova sede di Enereco, infatti, considerata un complesso unico nella sua tipologia, riassume perfettamente i principi e la politica aziendale seguiti dai titolari e da tutto lo staff dell'azienda.

Oggi, Enereco si presenta come una palazzina uffici della superficie di 400 m<sup>2</sup> con annesso un magazzino di 800 m<sup>2</sup>. Spiccano, tra le diverse soluzioni progettuali adottate, le ampie e luminose vetrate frontali con particolari vetrocamere a bassissima trasmissione termica, protette da elementi frangisole fotovoltaici (18 colonne), che provvedono alla produzione dell'energia elettrica necessaria a rendere l'intera struttura autosufficiente contribuendo, al contempo, a ombreggiare, nei periodi più caldi, la vetrata stessa. La parte anteriore della palazzina uffici, orientata a Sud/Ovest, presenta dei telai in acciaio, inclinati a 45°, contenenti i moduli fv, inclinati a 30°, che svolgono la fondamentale funzione di frangisole. I locali adibiti a uffici e la parte del magazzino sono separati da una grande parete in polycarbonato semi-trasparente, che permette di risparmiare notevolmente nell'illuminazione dei corridoi e di tutti i locali limitrofi.

La nuova sede Enereco vanta complessivamente un bilancio energetico pari a zero: il sistema fv connesso alla rete, infatti, produce la totalità dell'energia elettrica necessaria all'illuminazione, sia interna che esterna, al riscaldamento/raffrescamento e all'alimentazione delle utenze elettriche.

### Descrizione tecnica

L'impianto fotovoltaico installato in Enereco ha una potenza totale di 48,24kWp ed è composto da 2 sezioni differenti: l'impianto su frangisole con potenza di picco di 8.64kWp e l'impianto sul tetto piano del magazzino con potenza di picco di 39.6kWp. L'accesso al conto energia è in via di realizzazione e grazie alla delibera 161/08 dell'Authority è stato possibile richiedere due tipologie diverse



Vista dall'interno della nuova sede della Enereco

di tariffa incentivante onde premiare l'integrazione architettonica nel sistema a frangisole fotovoltaici.

### Sezione "Frangisole" - 8.64kWp

I moduli fotovoltaici AZM165/40G posizionati sulla sezione a "Frangisole" sono stati costruiti appositamente per Enereco in tecnologia doppio vetro e portano il marchio della stessa Enereco. Ogni modulo fotovoltaico ha una potenza di 40Wp e ognuna delle 6 stringhe che compongono la sezione di impianto ne collega 36 in serie. Le strutture di fissaggio dei moduli fotovoltaici sono state studiate e realizzate "ad hoc" da Enereco stessa. Le colonne portanti dei moduli fotovoltaici sono state fissate sulla struttura edile in maniera da permettere un orientamento a Sud perfetto del campo fotovoltaico. Per la parte convertitori, sono stati utilizzati 2 inverter Fronius IG40 ciascuno collegato a 3 stringhe di moduli fv tramite un quadro di campo DC.

### Sezione "parzialmente integrata su tetto piano" - 39.6kWp

I moduli fotovoltaici posizionati sul tetto piano sono Trina Solar modello TSM220 da 220Wp cadauno. Ne sono stati utilizzati 180 collegati in 15 stringhe da 12 moduli fv in serie. Le strutture utilizzate al fissaggio dei moduli fv sul tetto sono di tipo a sdraio, molto semplici ma robuste. Il fissaggio delle strutture sul tetto è stato reso possibile dall'uso di zavorre in ce-



La sezione dei moduli sul tetto a lavori ultimati

mento che evitano la foratura della soletta e della guaina protettiva mantenendo l'originaria impermeabilizzazione del tetto stesso. Le strutture per motivi di spazio e di costruzione dell'edificio, sono orientate a Sud/Ovest. La parte convertitori è formata da 1 inverter Fronius IG500 collegato al campo fotovoltaico grazie ad una "Fronius string control" da 15 ingressi.

#### Quadri e punto di consegna

Ognuna delle due sezioni di impianto porta un contatore multi orario per il conteggio diversificato dei kWh prodotti. Le due sezioni inoltre confluiscono in un unico quadro di campo AC la cui uscita è collegata ad un trasformatore trifase da 70kVA con primario a stella e secondario a triangolo. Tra il trasformatore di isolamento ed il punto di consegna alla rete Enel (quadro generale di impianto della Enereco) è stato posizionato il quadro generale di interfaccia con il dispositivo omologato DK5940. Un sistema di sensori meteo collegato ad una Fronius sensor box e un Fronius datalogger Web collegato agli inverter permettono la monitoraggio continua delle caratteristiche di funzionamento del sistema. Un Display multi riga Gavazzi posizionato sull'ingresso dell'edificio mostra i parametri più significativi

dell'impianto come: kW istantanei, kWh prodotti nel tempo e CO<sub>2</sub> risparmiata.

#### Tempi di installazione

Per la sezione su frangisole sono state impiegate circa 380 ore/uomo, mentre per la sezione su tetto circa 300.

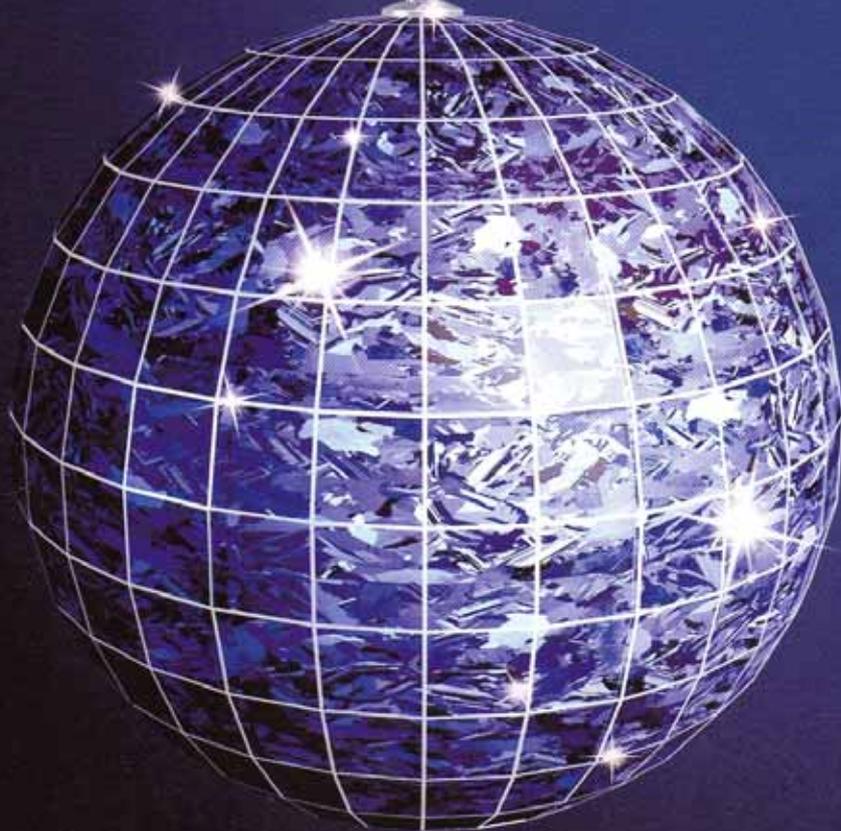
#### I numeri dell'intervento

- Consumo medio giornaliero su base annua struttura: 170,50kWh/giorno;
- Consumi anno medi: 52.500,40kWh/anno;
- Potenza impianto fotovoltaico: 48,24kWp
- Produzione stimata impianto FV: 53.064,0 kWh/anno

Grazie ai numeri sopra riportati si può affermare che la sede Enereco è a "bilancio energetico zero".

Il sistema fotovoltaico da 48.24kWp connesso alla rete produce infatti tutta l'energia elettrica necessaria all'illuminazione interna ed esterna, al riscaldamento / raffrescamento (pompa di calore) e all'alimentazione delle utenze elettriche come: utensili di laboratorio e produzione, caricabatterie muletti magazzino, computer, sala server, stampanti di rete, plotter e scanner, fotocopiatrici, sistemi di allarme e sicurezza, centrale telefonica, elettrodomestici bar e sala ricreativa, etc.

# STAYING ALIVE



**enereco**  
ENERGY SOLUTIONS



ENERECO srl non è solo una soluzione ma è molto di più: è la via più rapida verso la consapevolezza di aver risolto un problema. Con vent'anni di esperienza alle spalle, lo staff di ENERECO srl sa di dover e di poter prendere per mano il cliente fin dal momento della scelta iniziale. ENERECO srl è la risposta bilanciata e seria per la risorsa principe del futuro.

E la scelta è una sola: spendere meno e consumare meglio.

Enereco S.r.l. / Via della Tecnica / 36030 Sarcedo - VI - Italy  
Tel. +39 0445 371979 / +39 0445 372418 / info@enerecosrl.com