# Transizione energetica: due case history al Gruppo San Donato

## Energia pulita per una sanità d'eccellenza

Salvatore Bruno, Energy Manager di Gruppo San Donato e AD GKSD ESCo

Il Gruppo San Donato rappresenta da oltre sessant'anni un punto di riferimento della sanità privata in Italia e da qualche anno anche a livello europeo/mondiale. Negli ultimi anni ha curato 5,8 milioni di pazienti all'anno con la disponibilità di oltre 11.000 medici, rappresentando un'eccellenza nella ricerca universitaria.

L'attività ospedaliera è fortemente energivora, solo in Italia si consumano ogni anno 557 GWh tra gas naturale ed energia elettrica. Vista la rilevanza degli aspetti energetici è stata costituita la **GKSD ESCo**, una Energy Service Company con la mission di implementare soluzioni di efficientamento energetico, innovazione e sostenibilità sia all'interno del Gruppo ospedaliero che verso clienti terzi.

Nell'ambito della politica volta all'aumento dell'efficienza energetica, allo sviluppo delle fonti rinnovabili ed alla riduzione delle emissioni climalteranti, si collocano due recenti realizzazioni di impianti fotovoltaici: il primo presso l'**Università Vita-Salute San Raffaele** di Vimodrone (MI) e il secondo presso l'**Istituto clinico San Rocco** a Ome (BS). Si tratta di due interventi distinti, ma uniti dalla stessa visione: applicare nelle nostre strutture azioni concrete di sostenibilità.

La realizzazione di impianti fotovoltaici prevede la necessità di affrontare varie problematiche legate ad iter autorizzativi di connessione (per passare da utente elettrico passivo che prevede il solo acquisto da rete, ad utente attivo ossia autoproduttore di energia), alla delicatezza del lavorare in quota (posa su tetto) ed alla garanzia delle performance anche attraverso la manutenzione periodica.

## Impianto fotovoltaico a Vimodrone Università Vita-Salute San Raffaele

### Caratteristiche e dati principali

L'impianto fotovoltaico è stato realizzato presso la Residenza Universitaria in via Cassinella a Vimodrone. Si tratta di una cascina ristrutturata in grado di ospitare fino a circa 110 studenti universitari. L'impianto ha una **potenza complessiva di 141,5 kWp**, una produzione di ca. **142.000 kWh/anno**, è composto da **341 pannelli fotovoltaici monocristallino** ad alta efficienza direttamente integrati sul tetto della cascina e distribuiti su una superficie di circa **750 m²**. La connessione alla rete pubblica nazionale avviene in media tensione.

## Ostacoli e soluzioni

Il contesto di intervento è quello di una cascina storica milanese, pertanto, uno dei principali ostacoli iniziali è stata l'integrazione dell'impianto con le strutture edilizie esistenti, evitando modifiche invasive (negate per vincoli paesaggistici). Il team tecnico ha progettato un'**installazione complanare alle coperture**, minimizzando l'impatto architettonico e rispettando le normative locali. Particolare attenzione è stata dedicata anche all'**ottimizzazione delle esposizioni** e all'analisi dell'ombreggiamento: il sito ha ottenuto un **coefficiente di ombreggiamento pari a 1,00** che sta ad indicare assenza totale di ombre permanenti.

Durante la fase di progettazione è stata presa in considerazione l'ipotesi di integrare un sistema di batterie di accumulo, con l'obiettivo di immagazzinare l'energia elettrica prodotta in eccesso rispetto ai consumi. Tuttavia, in seguito ad un'analisi tecnico-economica, i costi associati all'intervento non risultavano giustificati rispetto ai benefici attesi, comportando il rischio di superare il budget previsto per tale intervento e compromettere la redditività complessiva del progetto, peggiorando l'indice di ritorno sull'investimento (IRR). Nonostante ciò, l'impianto è stato predisposto per accogliere in futuro un sistema di accumulo, qualora le condizioni lo rendessero economicamente e tecnicamente vantaggioso.

**Benefici ambientali e gestionali**

- **1.236 tonnellate di $CO_2$ evitate in 20 anni**
- **Circa 500 TEP (tonnellate equivalenti di petrolio) risparmiate**
- Produzione di energia sufficiente a soddisfare il fabbisogno annuo di oltre 50 utenze domestiche
- Monitoraggio centralizzato per gestione e manutenzione predittiva

## Impianto fotovoltaico a Ome
## Clinica San Rocco di Franciacorta

### Progetto e dati tecnici

La Clinica San Rocco, struttura del Gruppo San Donato nel comune di Ome (BS) in grado di ospitare oltre 180 posti letto con una superficie di oltre 21.000mq, ha realizzato un impianto fotovoltaico da **121,26 kWp**.

L'impianto fotovoltaico è stato installato su parte della copertura inclinata, sfruttando al massimo lo spazio disponibile, e contribuendo alla decarbonizzazione della clinica.

La connessione alla rete pubblica nazionale avviene in media tensione.

## Sfide affrontate

La fase di progettazione ha richiesto una particolare attenzione alle interferenze del cantiere con le **attività sanitarie in corso**, evitando qualsiasi disservizio e/o riduzione di servizio ospedaliero. In virtù di questa necessità la realizzazione è stata quindi suddivisa in fasi compatibili con l'operatività della struttura.

Altra problematica affrontata è stata l'adeguamento dell'**impianto di terra** e il **sistema di protezione contro le sovratensioni e i fulmini**, garantendo la totale sicurezza per pazienti e operatori.

Non ultimo, al fine di garantire l'accesso in sicurezza di ogni operatore sanitario e paziente alla struttura, è stato realizzato sul tetto, prima della posa dei pannelli, una protezione alla caduta di oggetti estremamente efficacie. Rispetto alle normali protezioni che prevedono semplici parapetti è stata eseguita una messa in sicurezza con reti ad alta tenuta. L'intervento ha comportato si un extracosto in termini di oneri per la sicurezza, ma ampiamente ripagato dalla continuità di funzionamento della struttura ospedaliera, nonché dalla possibilità di lavorare in completa sicurezza.

In questo contesto di ospedale altamente energivoro la dimensione di un impianto fotovoltaico su tetto comporta un limite di potenza (e quindi di energia producibile) tale per cui non si avrà mai immissione di energia elettrica nella rete elettrica nazionale. Il non avere energia elettrica in esubero in qualsiasi momento, rispetto al fabbisogno della struttura, ovviamente ha portato alla scelta di non prevedere, né predisporre l'impianto, di un sistema di accumulo.

**Risultati ottenuti**

- Riduzione del fabbisogno energetico dalla rete elettrica nazionale
- Maggiore **resilienza elettrica** della struttura
- Ottimizzazione dei costi operativi
- Pay back economico inferiore a 7 anni a fronte di una vita tecnica di almeno 25 anni
- Contributo concreto per l'applicazione delle politiche di **sostenibilità (ESG)** del Gruppo

## Valore strategico e replicabilità

Entrambi gli interventi rappresentano un **modello replicabile** sicuramente tra gli ospedali e le strutture del Gruppo San Donato e dell'Università Vita e Salute San Raffaele.

Inoltre, il know how ed il network sviluppato negli anni da GKSD ESCo con partner strategici, consente di poter offrire analoghe soluzioni e servizi di qualità presso qualsiasi tipo di azienda.

La produzione combinata dei due impianti (oltre **260.000 kWh/anno**) è equivalente a circa **100 utenze domestiche medie** e consente di:

- Evitare l'immissione in atmosfera di diverse tonnellate di gas serra
- Alleggerire la rete nazionale grazie all'autoconsumo diretto
- Attuare le politiche di sostenibilità migliorando i parametri ESG
- Risparmiare in bolletta

## Tecnologie all'avanguardia

Come energy manager ho prestato molta attenzione alla qualità dei componenti al fine di realizzare impianti che potessero durare nel tempo mantenendo alte prestazioni. Sono stati selezionati **componenti ad alta efficienza**, tutti conformi alle più recenti normative CEI. In particolare, gli **inverter** scelti assicurano ottima gestione MPPT (Maximum Power Point Tracking: inseguimento del punto di massima potenza), mentre i moduli fotovoltaici garantiscono stabilità anche in condizioni di temperatura elevata o basse irradiazioni. Ogni impianto è monitorato in tempo reale e può essere integrato con **batterie di accumulo**, attualmente non installate andando totalmente in autoconsumo.

## Considerazioni finali

Gli impianti fotovoltaici realizzati a Vimodrone e Ome non sono semplici progetti energetici, ma veri **investimenti per il futuro**. Dimostrano come il settore sanitario possa contribuire nella transizione energetica del Paese e come effettivamente il Gruppo San Donato ed il Gruppo GKSD siano attivi su questi temi.