



Documento di approfondimento della soluzione:

“Giustizia ad energia sostenibile”

INDICE *(da seguire come traccia guida)*

1. Descrizione della soluzione

Il progetto ha previsto la realizzazione di un impianto fotovoltaico su tre dei sei edifici della Cittadella Giudiziaria costruita nel centro della città di Salerno e presso la quale è in corso il trasferimento di tutti gli uffici giudiziari salernitani. L'impianto ha una potenza di 240 KWH e consente la produzione di energia elettrica con scambio sul posto.

Le scelte progettuali hanno riguardato i tre aspetti della progettazione di un impianto fotovoltaico, ovvero gli aspetti energetici, gli aspetti impiantistici e di sicurezza, e gli aspetti architettonici - strutturali.

L'impianto fotovoltaico di potenza nominale di 240.00 kW suddivisa da 3 campi fotovoltaici ciascuno avente le seguenti potenze:

- Corpo "A" 23.00 kWp
- Corpo "B" 80,75 kWp
- Corpo "C" 136,25 kWp

La soluzione adottata, grazie alla gestione organizzativa per processi, a regime, consentirà scelte gestionali particolarmente efficienti, impostando l'utilizzo degli immobili in base al circolo virtuoso della programmazione del consumo energetico, favorendo la piena consapevolezza del fabbisogno necessario al funzionamento degli impianti e, di conseguenza, la relativa completa sostenibilità.

2. Descrizione del team e delle proprie risorse e competenze

Il team coinvolto è rappresentato dall'Ufficio di supporto alla Conferenza Permanente della Corte di Appello, presieduta dalla Dr.ssa Iside Russo e composto dal dirigente amministrativo, Raffaele Mea, dal funzionario, Nicoletta Grancagnolo e dall'assistente Benedetto Di Gregorio, con il supporto dell'Ing. Nunziante Marino del Provveditorato alle OO.PP, nonché della Società di Manutenzione Impianti SIEME con sede in Napoli.

3. Descrizione dei bisogni che si intende soddisfare

I bisogni che si è inteso soddisfare sono essenzialmente legati al fabbisogno di energia elettrica ed al necessario supporto agli impianti in uso presso il complesso immobiliare. Ai predetti bisogni vanno sicuramente aggiunte le necessità organizzative e gestionali che tramite l'impianto fotovoltaico si è cercato di soddisfare con il monitoraggio dell'energia prodotta, di quella necessaria a garantire la piena efficienza degli impianti e di quella ulteriore da immettere in rete, con conseguente vantaggio economico per il Ministero della

Giustizia a seguito del previsto versamento da parte del GSE (Gestore del Servizio Elettrico).

L'impianto fotovoltaico è stato dimensionato in modo tale da rispondere ai requisiti strutturali, funzionali ed architettonici richiesti dall'installazione stessa.

La scelta dell'orientamento del generatore fotovoltaico è stata fatta nel rispetto dei vincoli architettonici imposti della struttura e con l'obiettivo di massimizzare la produzione garantendo al tempo stesso un corretto inserimento architettonico.

4. Descrizione dei destinatari della misura

Principale destinatario del progetto è il Ministero della Giustizia quale beneficiario definitivo del risparmio di spesa relativo all'approvvigionamento di energia elettrica. Quale destinatario intermedio va individuato il Palazzo di Giustizia di Salerno, con i sei edifici che costituiscono il complesso immobiliare, per i benefici che derivano dal continuo monitoraggio dell'energia prodotta e di quella necessaria a garantire la piena efficienza degli impianti.

5. Descrizione della tecnologia adottata

Le caratteristiche d'impianto sono riassunte nello schema elettrico unifilare d'impianto.

In esso si distinguono:

Il generatore fotovoltaico composto da:

- 4 stringhe di 23 moduli collegati in serie
- 28 stringhe di 22 moduli collegati in serie
- 12 stringhe di 21 moduli collegati in serie
- Il gruppo di conversione formato da 9 inverter Trifase
- Il sistema di protezione di interfaccia esterno all'inverter e certificato

Caratteristiche elettriche del Generatore fotovoltaico

Potenza nominale: 240,00 kWp

Numero moduli fotovoltaici: 960

Superficie captante: 888,35 m²

Numero di stringhe 25

Tilt, Azimuth 15°, 0°

Tensione massima @STC (Voc) 824,56 V

Tensione alla massima potenza @STC (Vm) 670,12 V

Corrente di corto circuito @STC (Isc) 43,55 A

Corrente alla massima potenza @STC (Im) 41,4 A.

6. Indicazione dei valori economici in gioco (costi, risparmi ipotizzati, investimenti necessari)

La valutazione della fonte solare per la località (SA) è stata effettuata in base ai dati di radiazione solare ENEA, prendendo come riferimento il comune che dispone dei dati storici di radiazione solare nelle immediate vicinanze di Salerno. I dati di radiazione ENEA forniscono i valori di irraggiamento globale giornaliero medio mensile su piano orizzontale per oltre 1600 comuni italiani. Per la località in esame i valori di irraggiamento giornaliero medio mensile sono i seguenti:

Mese	Diffuso giornaliero [kWh/m ²]	Diretto giornaliero [kWh/m ²]	Totale giornaliero [kWh/m ²]
Gennaio	0,76	1,16	1,92
Febbraio	1,02	1,59	2,61
Marzo	1,38	2,51	3,89
Aprile	1,75	3,25	5,00
Maggio	2,00	4,06	6,06
Giugno	2,09	4,52	6,61
Luglio	2,02	4,54	6,56
Agosto	1,82	3,96	5,78
Settembre	1,50	2,97	4,47
Ottobre	1,12	2,13	3,25
Novembre	0,83	1,34	2,17
Dicembre	0,69	1,00	1,69
Annuale	516,11	1014,72	1530,83

Pertanto, l'energia prodotta dall'impianto su base annua ($E_{p,a}$) si calcola come segue:

$$E_{p,a} = P_{nom} \cdot I_{rr} \cdot (1 - \text{Perdite}) = \mathbf{335.731,85 \text{ kWh}}$$

Il Grafico seguente riporta la produzione mensile di energia elettrica:



7. Tempi di progetto

La realizzazione dell'impianto è stata effettuata a seguito della realizzazione dei primi tre immobili del complesso giudiziario. L'intervento organizzativo sulla verifica della piena efficienza dell'impianto, sull'istruttoria amministrativa e sulla redazione dei vari documenti

richiesti dai soggetti che a vario titolo sono coinvolti nell'iter autorizzativo – e.distribuzione – Portale Produttori – Gestore dei Servizi Elettrici – Terna SpA – Agenzia delle Dogane - ha diffusamente interessato l'Ufficio di supporto alla Conferenza Permanente per circa 7 mesi, dall'Agosto 2018 al marzo 2019.