



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Agenzia per la Coesione Territoriale



COMUNE DI VALLELUNGA PRATAMENO

LIBERO CONSORZIO COMUNALE DI CALTANISSETTA

PROGETTO ESECUTIVO

**OGGETTO: Ristrutturazione di un immobile confiscato e conversione in centro a finalità sociali (centro antiviolenza di genere e casa di accoglienza).
PROGETTO AGGIORNATO GIUGNO 2023**

**TAV. 8 - RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA IMPIANTO
FOTOVOLTAICO E SOLARE TERMICO
AGGIORNATO GIUGNO 2023**

STAZIONE APPALTANTE: COMUNE DI VALLELUNGA PRATAMENO

IL PROGETTISTA

Ufficio Tecnico Comunale
Arch. Antonio Francesco Izzo

IL R.U.P.

Ufficio Tecnico Comunale
Arch. Antonio Francesco Izzo



Data: giugno 2023

OGGETTO: Lavori di ristrutturazione di un immobile confiscato e conversione in centro a finalità sociali (centro antiviolenza di genere ed accoglienza). PROGETTO AGGIORNATO GIUGNO 2023

RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA IMPIANTO SOLARE TERMICO E FOTOVOLTAICO

IMPIANTO PRODUZIONE ACQUA CALDA (pannelli solari)

Per quanto riguarda la fornitura di acqua calda è previsto un impianto a pannelli solari da ubicare sulla copertura dell'edificio "A". Detto impianto coprirà circa il 60 % del fabbisogno annuo di acqua calda sanitaria (ACS) e sarà corredato da n. 1 scaldacqua che entrerà in funzione nel periodo di minore irraggiamento, laddove la temperatura richiesta risultasse inferiore a quella del massimo confort.

In detta configurazione detta "in scarico" l'acqua sanitaria prelevata all'interno dell'accumulatore solare, entra nel boiler dove si riscalda sino alla temperatura di confort prescelta. I principali componenti dell'impianto sono i seguenti:

collettori (pannelli) solari necessari ad ottenere la potenza termica richiesta;

pompa di circolazione per il fluido termo-vettore all'interno del circuito primario;

valvola di non ritorno;

centralina di controllo che rileva i parametri di temperatura e gestisce il funzionamento della pompa;

vaso di espansione;

scambiatore di calore che permette lo scambio termico tra il fluido del circuito primario e l'acqua del circuito secondario;

serbatoio coibentato di accumulo (boiler).

Al fine del corretto dimensionamento dell'impianto e della capacità necessaria per il serbatoio di accumulo, si è previsto un fabbisogno idrico procapite di circa 50 litri a persona (confort medio) ed è stata considerata la presenza contemporanea di 10 utenti.

La superficie dei pannelli solari è stata calcolata in funzione della portata di ACS richiesta dagli

utenti presenti, dell'irraggiamento solare sulla superficie del collettore e del posizionamento dei collettori. Le norme UNI 8477 e 10349 riportano i dati di irraggiamento solare per le diverse località italiane in funzione della latitudine . Considerando la presenza contemporanea di 10 utenti e 2 docce funzionanti, con una temperatura di erogazione di 50° , serve un serbatoio di accumulo di circa 500 l. che assicura una potenza di 30 Kw.

IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Si prevede inoltre la realizzazione di un impianto fotovoltaico ad alto rendimento la cui installazione dei pannelli è prevista sulla copertura dei locali attraverso la posa su staffe metalliche di ancoraggio.

L'impianto fotovoltaico sarà costituito da n° 1 generatore fotovoltaico composto da n° 32 moduli fotovoltaici e da n° 1 inverter con classificazione architettonica - Totalmente Integrato -.

La potenza nominale complessiva sarà di 11,52 kWp per una produzione di 20.920 kWh annui distribuiti su una superficie utile radiante di circa 63,00 mq.

Modalità di connessione alla rete trifase in Bassa tensione con tensione di fornitura 400 V.

L'impianto riduce le emissioni inquinanti in atmosfera secondo la seguente tabella annuale:

Equivalenti di produzione termoelettrica	
Anidride solforosa (SO2)	30,13 Kg
Ossidi di azoto (NOx)	10,12 Kg
Polveri	1,18 Kg
Anidride carbonica (CO2)	7,30t

<xivalenti di produzione geotermica	
Idrogeno solforato (H2S) (fluido geotermico)	0,65 Kg
Anidride carbonica (CO2)	0,08 t

Tonnellate equivalenti di petrolio (TEP)	3,00 TEP
--	----------

irraggiamento

La valutazione della risorsa solare disponibile è stata effettuata in base alla Norma UNI 10349, prendendo come riferimento la località che dispone dei dati storici di radiazione solare nelle immediate vicinanze di Vallelunga Pratameno

generatore fotovoltaico

Il Generatore fotovoltaico sarà esposto con un orientamento di 0° (azimut) rispetto al sud ed inclinazione pari a 18%.

Il generatore sarà composto da n° 32 moduli con una vita utile stimata di oltre 20 anni senza degrado significativo delle prestazioni.

I moduli saranno installati su copertura inclinata con orientamento verso Sud e verso Nord e saranno divise su due sub campo collegate all'inverter inverter di potenza pari a 12.000 W.

La produzione di energia del generatore fotovoltaico non sarà condizionata da significativo fattore di ombreggiamento che determina una riduzione dell'irraggiamento solare.

moduli fotovoltaici

Le caratteristiche del modulo fotovoltaico sono riepilogate nella seguente tabella:

Dati costruttivi dei moduli	
Costruttore:	---
Sigla:	---
Tecnologia costruttiva:	Silicio policristallino
Caratteristiche elettriche	
Potenza massima:	360 W

Rendimento:	14,2 %
Tensione nominale:	28,3 a 29,5 V
Tensione a vuoto:	36,1- 36,8 V
Corrente nominale:	7,07 a 7,63 A
Corrente di corto circuito:	7,7 a 8,17 A
Variazione corrente corto circuito	+ 0,034%/°C
Variazione tensione a vuoto	-0,34%/°C
Variazione di Potenza	-0,405%/°C
Altre caratteristiche	
Certificato	IEC 61215, IEC 61730
Garanzia prodotto	10 anni
90% della potenza nominale	12 anni
80% della potenza nominale	25 anni
Dimensioni	
Dimensioni:	998 mm x 1667 mm
Peso:	22 kg

I valori di tensione alle varie temperature di funzionamento (minima, massima e d'esercizio)

rientrano nel range di accettabilità ammesso dall'inverter.

gruppo di conversione (inverter)

Il gruppo di conversione sarà composto dal convertitore statico (Inverter). Il convertitore c.c./c.a. utilizzato sarà idoneo al trasferimento della potenza dal campo fotovoltaico alla rete del distributore, in conformità ai requisiti normativi tecnici e di sicurezza applicabili. I valori della tensione e della corrente di ingresso di questa apparecchiatura saranno compatibili con quelli del rispettivo campo fotovoltaico, mentre i valori della tensione e della frequenza in uscita saranno compatibili con quelli della rete alla quale viene connesso l'impianto

Sistema di controllo e monitoraggio

Il sistema di monitoraggio (sistema di acquisizione dati, per il monitoraggio dell'impianto da PC o da quadro sinottico attraverso interfaccia RS485/232 o tramite porta ethernet, con possibilità di utilizzo di modem GSM/ISDN ed interfaccia RS485/232 per comunicazione tra gli inverters, comunicazione inverters/sistema di acquisizione dati, comunicazione sistema acquisizione dati/ PC o sinottico) fornisce un'efficace controllo dell'impianto fotovoltaico. Il cuore del sistema di monitoraggio è un datalogger in grado di comunicare con l'inverter ed sensori ed acquisire in tempo reale i dati giornalieri di produttività, di tensione, di funzionamento delle stringhe, dell'inverter, ecc. L'analisi e la visualizzazione di tutti i parametri devono essere gestiti da un'interfaccia web, indipendentemente dal tipo di web browser e sistema operativo.

IL TECNICO

Arch. Antonio Francesco Izzo

