

REGIONE LAZIO



COMUNE DI VALMONTONE

(PROVINCIA DI ROMA)

"LAVORI DI REALIZZAZIONE IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA AUTOPRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA A SERVIZIO DELLA SCUOLA MATERNA SANT'ANNA"

Finanziamento mediante contributo decreto vice sindaco metropolitano n. 104 del 30/09/2015 e determinazione dirigenziale n. 2244 del 30/05/2016

PROGETTO ESECUTIVO



Data LUGLIO 2016

TAV 02

RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA

DITTA: COMUNE DI VALMONTONE

IL PROGETTISTA

DOTT. ING. STEFANO POLSINELLI

IL DIRETTORE DEI LAVORI

DOTT. ING. STEFANO POLSINELLI

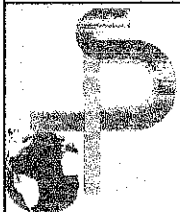


Comune di VALMONTONE
PROT.N.0018583 del 20/07/2016



Tipo: E - 20160018583

VISTO DELL'ENTE



www.studiopolisnelli.it

Fonti Rinnovabili - Bioedilizia - Efficienza Energetica

via dei Fregosi, 2 - 00100 Roma

tel. 06 4780001 - fax 06 4780002



Comune di VALMONTONE

Provincia di Roma

Regione LAZIO

Relazione Tecnico Illustrativa

"Lavori di realizzazione impianto fotovoltaico per la autoproduzione di energia elettrica a servizio della Scuola materna Sant'Anna"

Proprietario:

Comune di Valmontone

Redazione documento:

Dott. Ing. Stefano Polsinelli

Sora, giugno 2016

Il Committente: Comune di Valmontone

Il progettista: Dr. Ing. Stefano Polsinelli

DATI GENERALI

Ubicazione impianto: Scuola Materna Sant'Anna

Via Don Guanella, 9 – Valmontone (RM)

Committente: COMUNE DI VALMONTONE

Via Nazionale, 5 – 00038 VALMONTONE

1. PREMESSA

L'impianto fotovoltaico è un impianto di produzione di energia elettrica mediante conversione diretta della radiazione solare; esso è composto principalmente da un insieme di moduli fotovoltaici, uno o più gruppi di conversione della corrente continua in corrente alternata e altri componenti elettrici minori.

L'impianto fotovoltaico è un sistema per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, ossia da fonte che non si esaurisce nel tempo.

La tecnologia fotovoltaica permette di trasformare direttamente l'energia solare incidente sulla superficie terrestre in energia elettrica, sfruttando le proprietà del silicio, elemento semiconduttore. I principali vantaggi degli impianti fotovoltaici sono:

- assenza di qualsiasi tipo di emissione inquinante;
- risparmio dei combustibili fossili;
- elevata affidabilità poiché non esistono parti in movimento (nelle analisi tecniche ed economiche si usa accreditare all'impianto una vita complessiva di 25 anni);
- costi di manutenzione relativamente ridotti;
- modularità del sistema (per aumentare la produzione di energia elettrica basta aumentare il numero di moduli)

Gli svantaggi sono per contro rappresentati essenzialmente da:

- variabilità ed incertezza della fonte energetica (irraggiamento solare);
- elevata superficie occupata rispetto alla potenza installata;

- elevato costo iniziale degli impianti.

3. SCOPO

La relazione in oggetto ha lo scopo di fornire i chiarimenti atti a dimostrare la corrispondenza del progetto alle finalità dell'intervento, il rispetto del prescritto livello qualitativo e dei conseguenti costi e benefici attesi.

In particolare la relazione mira a descrivere i criteri utilizzati per le scelte progettuali, le caratteristiche prestazionali e descrittive dei materiali prescelti, nonché i criteri di progettazione degli impianti per quanto riguarda la sicurezza, la funzionalità e l'economia di gestione.

Elenco Elaborati:

- **TAV 01_Elaborato grafico**
- **TAV 02_Relazione tecnico illustrativa**
- **TAV 03_Preventivo sommario di spesa**
- **TAV 04_Quadro Tecnico Economico**
- **TAV 05_Computo metrico estimativo**
- **TAV 06_Elenco prezzi/Analisi prezzi**
- **TAV 07_Relazione tecnico specialistica impianti**
- **TAV 08_Capitolato speciale d'appalto e schema di contratto**
- **TAV 09_Piano di manutenzione**
- **TAV 10_Fascicolo Tecnico dell'opera**
- **TAV 11_Piano di sicurezza e coordinamento/stima dei costi sicurezza**
- **TAV 12_Cronoprogramma dei lavori**
- **TAV 13_Disciplinare Tecnico descrittivo**
- **TAV 14_Schema elettrico unifilare – Schema elettrico multifilare**

4. INDIVIDUAZIONE DELL'EDIFICIO INTERESSATO ALL' INTERVENTO

La località dell'edificio interessato all'installazione ha come latitudine 41° 46' 47,28" N e longitudine 12° 55' 6,24" E ed un altitudine di 303 mt. Si trova nel comune di Valmontone in Via Don Guanella, 9.

La zona dell'intervento è indicata nella foto aerea qui di seguito.



Consumo annuo energia elettrica edificio scolastico: 20.000 kWh/anno

Produzione energia elettrica prevista per anno: 46.795,1 kWh/anno

Il fabbricato in oggetto si compone di una unica struttura composta da coperture a falde.

L'edificio ha come destinazione d'uso una scuola materna comunale.

Il manto di copertura è realizzato in tegole.

L'altezza e la posizione del fabbricato sono tali da potersi considerare esente da fenomeni di ombreggiamento dovuti a fabbricati o alberature presenti nelle vicinanze.

5. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

La potenza totale dell'impianto fotovoltaico è pari a 35,00 kW composto da moduli con potenza di 250 W ciascuno.

I pannelli saranno montati sulle falde esposte a Sud, a Est ed a Ovest del tetto in tegole marsigliesi e disposti complanarmente alla falda di copertura. I moduli saranno montati su supporti in alluminio aderenti al piano di copertura con accessori di fissaggio adeguati (staffe sottotegola e barre di sostegno in alluminio).

Producibilità dell'impianto

I dati di radiazione solare costituiscono la base per la stima dell'energia producibile.

L'energia totale annua disponibile è pari a 46.795,10 kWh.

Configurazione impianto

L'impianto progettato è costituito da 140 pannelli con potenza di 250 Wp e occupano una superficie totale di 231mq.

Caratteristiche componenti impianto

MODULI FOTOVOLTAICI

Le dimensioni e specifiche tecniche sono qui di seguito elencate:

La soluzione progettuale prevede una linea vita posta sul colmo della copertura e dei ganci per l'accesso alla copertura e l'aggancio in sicurezza alla linea vita.

DESCRIZIONE DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO

La tipologia d'inverter prevista permette il controllo e diagnosi da postazione remota e consente il rilevamento in continuo dei dati relativi al funzionamento. Lo schema d'impianto prevede che l'inverter sia collegato ad una centralina elettronica di input/output dei dati di funzionamento del generatore fotovoltaico tramite opportune interfacce di comunicazione.

L'inverter comunica con la centralina tramite sistema bluetooth, quest'ultima sarà collegata alla rete internet tramite connessione tradizionale via cavo o wireless. Nel caso non sia presente alcuna connessione internet ne sarà realizzata una dedicata.

I dati pervenuti alla centralina saranno riportati sul portale informatico della casa produttrice dell'inverter con questo sistema è possibile avere una panoramica di produzione dell'impianto in tempo reale (ritardo massimo 15 minuti).

RISPARMIO ENERGETICO

Attraverso la realizzazione di tale impianto sarà possibile produrre energia pulita attualmente per copertura di circa il 43% del fabbisogno che in previsione al prossimo triennio arriverà a circa l'80% del fabbisogno in autoconsumo:

<ul style="list-style-type: none">• Consumo annuo energia elettrica edificio scolastico: 20.000 kWh/anno• Produzione energia elettrica prevista per anno: 46.795,1 kWh/anno• Risparmio di emissioni CO2 evitate: 25,3 tonnellate/anno
<ul style="list-style-type: none">• Durata impianto ftv: 30 anni• Costo di investimento da QTE: 92.178,29 €• Finanziamento richiesto: 73.742,63 €• Quota parte Comune di Valmontone: 18.435,66 €• Risparmio economico annuo: 8.400,00 €/anno<ul style="list-style-type: none">○ Risparmio bolletta ----- 5.000,00 €/anno○ Scambio sul posto eccedenza ---- 3.400,00 €/anno• Tempo di rientro investimento ----- 2,2 anni

