

## RELAZIONE ILLUSTRATIVA

I pannelli fotovoltaici sono moduli solari che consentono la trasformazione dell'energia proveniente dal sole in energia elettrica, mediante componenti conosciuti come "cellule solari" o "cellule fotovoltaiche".

Normalmente detti pannelli sono utilizzati in gruppi in modo da aumentare la superficie utile per l'assorbimento dell'energia solare e la relativa produzione di elettricità.

A differenza di quanto normalmente si crede, i pannelli fotovoltaici possono essere utilizzati anche in assenza di sole. Naturalmente la massima erogazione si ha in presenza di forti emissioni luminose ma in realtà i moduli solari funzionano anche a bassa intensità.

Inoltre, l'accoppiamento dei pannelli solari con opportuni sistemi di accumulazione consente l'immagazzinamento dei picchi di produzione per una successiva fruizione graduale, ciò garantisce, a fronte di una corretta progettazione, l'uso costante di una quantità d'energia sufficiente agli scopi prefissi.

La conversione della radiazione solare in una corrente di elettroni avviene nella cella fotovoltaica, un dispositivo costituito da una sottile fetta di materiale semiconduttore, molto spesso silicio, opportunamente trattato. Inserendo nella struttura cristallina del silicio delle impurità, cioè atomi di boro e fosforo, si genera un campo elettrico e si rendono anche disponibili le cariche necessarie alla formazione della corrente elettrica. Quest'ultima si crea quando la cella, le cui due facce sono collegate ad un utilizzatore, è esposta alla luce.

I sistemi solari fotovoltaici integrati negli edifici sono in generale caratterizzati da affidabilità, silenziosità e ridotta manutenzione. La possibilità di effettuare uno scambio energetico con la rete elettrica consente, inoltre, di abbattere i costi della bolletta.

Un sistema fotovoltaico connesso alla rete è costituito dall'insieme dei moduli FV e dal BOS.

Il campo fotovoltaico è composto dal parallelo elettrico di più stringhe (insieme di moduli collegati elettricamente in serie fra loro per ottenere la tensione di lavoro del campo fotovoltaico) di moduli fotovoltaici;

Il BOS (Balance of system) è costituito dall'inverter, dai cavi elettrici da quadri e protezioni. La soluzione ipotizzata per la sede della Polizia Municipale prevede l'installazione di centoventi moduli fotovoltaici, potenza di picco 170 Wp, con celle in silicio policristallino.

I pannelli avranno una dimensione di 1238x1086x45 mm e saranno dotati di un telaio in alluminio con fori o scanalature per un agevole fissaggio ed un sicuro collegamento.

I moduli saranno fissati su supporti metallici inclinati di trenta gradi rispetto al piano orizzontale e disposti su più file ad una distanza tale da evitare ombreggiamenti nei mesi invernali.

Questa soluzione consentirà di realizzare un impianto di 20.400 Watt di picco (20KWp) con una resa ipotizzabile intorno ai 24.500 Kwh all'anno.

## STIMA DEL COSTO

La rilevazione del costo riconoscibile di costruzione viene determinata sulla base di un preventivo della ditta fornitrice.

## COSTO RICONOSCIBILE DI COSTRUZIONE

|   |       |                   |
|---|-------|-------------------|
| <b>COSTO RICONOSCIBILE DI COSTRUZIONE</b>                                   |       | <b>130.000,00</b> |
| lavori in economia previsti in progetto ed esclusi dall'appalto, imprevisti | 0,050 | 6.500,00          |
| rilievi, accertamenti, indagini   | 0,020 | 2.600,00          |
| allacciamenti ai pubblici servizi   | 0,030 | 3.900,00          |
| acquisizione aree e immobili  | 0,000 | 0,00              |
| oneri di urbanizzazione   | 0,000 | 0,00              |
| accantonamento contenzioso  | 0,030 | 3.900,00          |
| commissioni giudicatrici  | 0,005 | 650,00            |
| pubblicità  | 0,005 | 650,00            |
| prove di laboratorio, collaudo  | 0,005 | 650,00            |
| piano e coordinamento sicurezza   | 0,060 | 7.800,00          |
| incentivo qualità alle imprese  | 0,000 | 0,00              |
| <b>COSTI RICONOSCIBILI AGGIUNTIVI</b>                                       |       | <b>26.650,00</b>  |
| <b>COSTO RICONOSCIBILE TOTALE</b>   |       | <b>156.650,00</b> |
| IVA   | 0,100 | 15.665,00         |
| spese tecniche max  | 0,080 | 12.532,00         |
| consulenze  | 0,010 | 1.566,50          |
| IVA su spese tecniche   | 0,200 | 2.819,70          |
| <b>COSTO DI PROGRAMMA</b>   |       | <b>189.233,20</b> |