

Comune di Comune di Cerda

Provincia

Città Metropolitana di Palermo

RELAZIONE GENERALE

OGGETTO

Realizzazione impianto fotovoltaico immobile di proprietà comunale Istituto Comprensivo Luigi Pirandello

COMMITTENTE

Settore Tecnico

*Il Progettista D. L.
L'Istruttore Direttivo tecnico
geom. Salvatore Minneci Spalla*

Il R.U.P.

RELAZIONE GENERALE

Lavori di efficientamento energetico dell'immobile in cui ha sede l'Istituto Comprensivo Luigi Pirandello

CUP: J94J24000180006

1. PREMESSA

La presente relazione illustrativa costituisce elaborato tecnico a supporto del progetto riguardante i lavori di efficientamento energetico riguardante l'Istituto Comprensivo Luigi Pirandello sito in Via A. De Gasperi.

2. OBIETTIVI E FINALITA'

La proposta progettuale ha come obiettivo il miglioramento e l'efficientamento energetico con la conseguenza di un notevole risparmio per l'Amministrazione Comunale.

3. INTERVENTI DA REALIZZARE

I lavori di installazione dell'impianto fotovoltaico prevede la realizzazione di una gabbia per essere agganciati al tetto e la sovrapposizione dei relativi pannelli fotovoltaici.

Nella relativa installazione risultano comprese tutte le lavorazioni per dare finito il lavoro, e precisamente struttura per sostegno dei moduli fotovoltaici, quadri elettrici completi di cavo, protezioni, interruttori e quant'altro occorrente, eventuale nolo di gru, qualsiasi altra lavorazione opera muraria, e la pratica completa di comunicazione di rito.

L'intervento proposto si attiene alle indicazioni ricevute dall'Amministrazione Comunale, attualmente gli immobili si presentano allacciati alla corrente elettrica, con un notevole aggravio di spesa per l'Ente in considerazione dell'oscillazione.

I prodotti da installare saranno costituiti da moduli fotovoltaici che avranno una potenza pari a Kw 30,00:

- ✓ nr. 60 pannelli nel tetto dell'immobile di che trattasi, che svilupperanno una potenza di 30 Kw

con una produzione di energia annua pari a circa 35.675 KW/h

4. IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Il principio progettuale normalmente utilizzato per un impianto fotovoltaico è quello di massimizzare la captazione della radiazione solare annua disponibile.

Nella generalità dei casi, il generatore fotovoltaico deve essere esposto alla luce solare in modo ottimale, scegliendo prioritariamente l'orientamento a Sud ed evitando fenomeni di ombreggiamento.

In funzione degli eventuali vincoli architettonici della struttura che ospita il generatore stesso, sono comunque adottati orientamenti diversi e sono ammessi fenomeni di ombreggiamento, purché adeguatamente valutati.

Dal punto di vista dell'inserimento architettonico, nel caso di applicazioni su coperture a falda, la scelta dell'orientazione e dell'inclinazione va effettuata tenendo conto che è generalmente opportuno mantenere il piano dei moduli parallelo o addirittura complanare a quello della falda stessa. Ciò in modo da non alterare la sagoma dell'edificio e non aumentare l'azione del vento sui moduli stessi. In questo caso, è utile favorire la circolazione d'aria fra la parte posteriore dei moduli e la superficie dell'edificio, al fine di limitare le perdite per temperatura.

5. IMPIANTO ELETTRICO

Dimensionamento cavi

Il dimensionamento dei cavi è in modo da garantire la protezione della conduttura alle correnti di sovraccarico. In base alla norma CEI 64-8/4 (par. 433.2) il dispositivo di protezione deve essere coordinato con la conduttura.

Per soddisfare tale coordinamento è necessario dimensionare il cavo in base alla corrente nominale della protezione a monte.

Dalla corrente I_b viene scelta la corrente nominale della protezione a monte (valori normalizzati) e con

questa si procede alla scelta della sezione.

La portata che il cavo dovrà avere sarà pertanto:

$$I_z \text{ minima} = I_n/k$$

dove il coefficiente k di declassamento tiene conto anche di eventuali paralleli. La sezione viene scelta in modo che la sua portata, (moltiplicata per il coefficiente k) sia immediatamente superiore a quella calcolata tramite la corrente nominale (I_z minima).

Le condutture dimensionate con questo criterio sono pertanto protette contro le sovracorrenti.

Dalla sezione del cavo di fase deriva il calcolo dell' I^2t del cavo o massima energia specifica, ammessa dal cavo come:

$$I^2t = K^2S^2$$

La costante K viene data dalla norma 64-8/4 (par. 434.3), in funzione del materiale conduttore e del materiale isolante.

Cadute di tensione

Le cadute di tensione sono valutate in base alle tabelle UNEL 35023-70.

La caduta di tensione da monte a valle (totale) di un'utenza viene determinata tramite la somma delle cadute di tensione, assolute di un solo conduttore, dei rami a monte all'utenza in esame, da questa viene successivamente determinata la caduta di tensione percentuale riferendola al sistema (trifase o monofase) e alla tensione nominale dell'utenza in esame.

Scelta delle protezioni

La scelta delle protezioni viene effettuata verificando le caratteristiche elettriche nominali delle condutture e di guasto, in particolare le grandezze che vengono verificate sono:

- corrente nominale, tramite la quale si è dimensionata la conduttura;
- numero dei poli;
- tipo di protezione;

- tensione d'impiego, pari alla tensione nominale dell'utenza.

6. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Gli impianti devono essere realizzati a regola d'arte, come prescritto dalle normative vigenti, ed in particolare dal D.M. 22 gennaio 2008, n. 37.

Le caratteristiche degli impianti stessi, nonché dei loro componenti, devono essere in accordo con le norme di legge e di regolamento vigenti ed in particolare essere conformi:

- alle prescrizioni di autorità locali;
- alle prescrizioni e indicazioni della Società Distributrice di energia elettrica;
- alle prescrizioni del gestore della rete;

Normativa generale

- Decreto Ministero dello sviluppo economico del 19 maggio 2015 (GU n.121 del 27-5-2015): approvazione del modello unico per la realizzazione, la connessione e l'esercizio di piccoli impianti fotovoltaici integrati sui tetti degli edifici.
- DM 37/2008: sicurezza degli impianti elettrici all'interno degli edifici o all'esterno se collegati a quelli interni.
- D.Lgs. 81/2008: (testo unico della sicurezza): misure di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro e succ. mod. e int.

CONCLUSIONI

A lavori ultimati, sarà prodotta la Dichiarazione di Conformità alla regola dell'arte ai sensi dell'art. 7 del D.M. 22 gennaio 2008 n.37

*L'Istruttore Direttivo Tecnico
Geom. Salvatore Minneci Spalla*