

IMPIANTO FOTOVOLTAICO SOLUZIONE B

Nel caso che la richiesta del titolo edilizio sia stata presentata dopo il 31-5-2012, il progetto dell'impianto fotovoltaico prevede la realizzazione di un sistema fotovoltaico della potenza di 21,6kWp che sarà realizzato in piena conformità alle specifiche tecniche dei decreti emanati dal Ministro dello sviluppo economico di concerto con il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare ed alla normativa tecnica e di prevenzione e sicurezza vigente.

La realizzazione di un impianto fotovoltaico collegato alla rete elettrica di distribuzione ha principalmente lo scopo di iniettare l'energia prodotta in rete contribuendo così a bilanciare l'assorbimento dell'energia necessaria ai fabbisogni elettrici.

In generale, l'applicazione della tecnologia fotovoltaica consente:

- la produzione di energia elettrica senza alcuna emissione di sostanze inquinanti;
- il risparmio di combustibile fossile;
- nessun inquinamento acustico;
- soluzioni di progettazione del sistema compatibili con le esigenze di tutela architettonica o ambientale (es. l'impatto visivo);
- il possibile utilizzo per l'installazione dell'impianto di superfici marginali (tetti, solai, terrazzi, ecc.)

L'edificio commerciale sito lungo la via Natale Gaiba, Argenta (FE) ha una superficie coperta a tetto di 1390 m². Il regolamento di riferimento della zona di costruzione del fabbricato prevede l'installazione di un impianto fotovoltaico con una potenza di picco pari ad almeno 21,38 kWp.

L'architettura del sistema fotovoltaico collegato in parallelo alla rete è costituita dai seguenti componenti:

- moduli fotovoltaici;
- telai di sostegno;
- convertitore/i statico/i corrente continua/corrente alternata;
- cavi di cablaggio;
- quadro di interfaccia alla rete della Società distributrice;

**Allegato alla delibera di Giunta
Unione Valli e Delizie
n. 19 in data 07.05.2014 – PUA con
valenza di Permesso di Costruire**

*Il Segretario Generale
D.ssa Rita Crivellari*

I moduli fotovoltaici utilizzati per il progetto, saranno del tipo in silicio POLICRISTALLINO che garantiscono le migliori prestazioni elettriche nel periodo estivo (marca SCHUCO SMG-S modello MPE 240 PS05).

I moduli saranno collegati a tre inverter trifasi, tramite stringhe composte da una serie di moduli fotovoltaici.

Sono previsti 90 moduli, ciascun modulo è da 240Wp per cui la potenza totale è di 21,6kWp.

La copertura del tetto risulterà con lamiera grecata, con un'inclinazione di circa 6° e rivolta verso SUD-OVEST. Si decide di non applicare alcun sostegno per l'inclinazione dei pannelli per una migliore integrazione sul tetto.

Il generatore fotovoltaico sarà ottenuto collegando l'inverter o gli inverter con le stringhe di riferimento. Le stringhe, sezionabili saranno costituite dalla serie dei singoli moduli fotovoltaici. Ciascun modulo sarà provvisto di diodi di by-pass. Particolare attenzione sarà stata posta nella progettazione e realizzazione del quadro elettrico contenente i suddetti componenti: sarà conforme alle norme vigenti EN 60439-1 e IEC 439, e possiederà un grado di protezione adeguato alle caratteristiche ambientali del suo sito d'installazione.

Il generatore fotovoltaico è gestito come sistema IT, ovvero con nessun polo connesso a terra.

Il gruppo di conversione è idoneo al trasferimento della potenza dal generatore fotovoltaico alla rete, in conformità ai requisiti normativi tecnici e di sicurezza applicabili. I valori della tensione e della corrente di ingresso del gruppo di conversione sono compatibili con quelli del generatore fotovoltaico, mentre i valori della tensione e della frequenza in uscita sono compatibili con quelli della rete alla quale viene connesso l'impianto. Il gruppo di conversione è basato su inverter a commutazione forzata, con tecnica PWM, ed è privo di clock e/o riferimenti interni, ed è in grado di operare in modo completamente automatico e di inseguire il punto di massima potenza (MPPT) del generatore fotovoltaico.

Il dispositivo di interfaccia, sul quale agiscono le protezioni, così come previste dalla citata norma CEI 11-20, è integrato nel gruppo di conversione. Dette protezioni sono corredate di una certificazione emessa da un organismo accreditato. Gli inverter che saranno installati sono di marca FRONIUS INT Modello IG PLUS 100 V-3 da 8kW o di marca equivalente con fabbricazione Europea compatibili e riconosciuti dalle schede di riferimento del GSE e dall' Enel.

Il collegamento del gruppo di conversione alla rete elettrica sarà effettuato a valle del dispositivo generale della rete di utente.

L'inverter, inoltre, è dotato di un display che visualizza la quantità di energia prodotta dall'impianto e le rispettive ore di funzionamento, mentre l'impianto è dotato di dispositivo elettromeccanico fornito su richiesta dall'ente ENEL.

Nello schema di sistema completo è riportato lo schema di collegamento dell'impianto alla rete elettrica di distribuzione, nel caso tipico di applicazione del regime di scambio sul posto dell'energia elettrica.

Cavi elettrici a norma CEI 20-91: data l'esposizione in esterno del sistema elettrico fotovoltaico, la scelta dei cavi di cablaggio è stata fatta per prevenire precoci invecchiamenti dell'isolamento a danno della sicurezza elettrica, e consentire un'elevata resistenza ai raggi UV accompagnata da buone caratteristiche meccaniche.

In riferimento alla circolare VVFF del 07 Febbraio 2012 prot. 1324 " *Guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici*", sarà previsto un pulsante per lo sgancio di emergenza con vetro a rompere dislocato come da planimetria di progetto in prossimità dell'ingresso filiale per sgancio linea elettrica dall'impianto fotovoltaico.

Il cavo di collegamento per il pulsante di emergenza sarà del tipo resistente al fuoco FTG10OM1 a norme CEI 20-45.

L'ubicazione dei moduli e delle condutture elettriche dovrà inoltre sempre consentire il corretto funzionamento e la manutenzione di eventuali evacuatori di fumo e di calore (EFC) se presenti. In ogni caso i moduli, le condutture, gli inverter, i quadri ed altri eventuali apparati non dovranno essere installati nel raggio di 1 m dagli EFC.

Sotto ai moduli fotovoltaici saranno previsti dei pannelli di materiale di resistenza al fuoco almeno EI 30 ed incombustibili (classe A1 secondo il DM 10/3/2005), tipo Trimotern SNV 60 marca Trimo Italia o similare.

L'area in cui è ubicato il generatore ed i suoi accessori, qualora accessibile, dovrà essere segnalata con apposita cartellonistica conforme al D. Lgs. 81/2008. La predetta cartellonistica dovrà riportare la seguente

dicitura: ATTENZIONE: Impianto Fotovoltaico in tensione durante le ore diurne (... Volt). La predetta segnaletica, resistente ai raggi ultravioletti, dovrà essere installata ogni 10 m per i tratti di condotta. Nel caso di generatori fotovoltaici presenti sulla copertura dei fabbricati, detta segnaletica dovrà essere installata in corrispondenza di tutti i varchi di accesso del fabbricato.

N.B. Il progetto in allegato è puramente indicativo. Il progetto esecutivo dell'impianto fotovoltaico dovrà essere realizzato dal tecnico incaricato di presentare la pratica al GSE.

