

B2 – Impianto elettrico. Proposta di generazione elettrica tramite impianto fotovoltaico

Incontri:

- 1/02/2011 rilievo distribuzione elettrica;
- 8/02/2011 redazione dello schema a blocchi di distribuzione verticale;
- 15/02/2011 rilievo superficie terrazza palazzina A;
- 22/02/2011 rilievo superficie terrazza palazzina B;
- 1/03/2011 calcolo della superficie soleggiata utile sulle terrazze della palazzina A e B;
- 8/03/2011 calcolo dei parametri economici dell'intervento di generazione tramite impianto fotovoltaico;
- 15/03/2011 stesura relazione "Generazione fotovoltaica";
- 22/03/2011 verifica finale di tutti i dati raccolti e stesura della relazione finale.

Incontro del 1 Febbraio 2011

In questa giornata il nostro compito è stato quello di analizzare la distribuzione elettrica tra il contatore elettrico, in cui avviene la consegna dell'elettricità, fino al raggiungimento delle utenze elettriche.

Il flusso energetico della struttura è unidirezionale, dai contatori, fino alle utenze finali. Durante il sopralluogo abbiamo osservato i vari colori dei fili elettrici. Il filo nero e il filo marrone costituiscono la "fase" e il "neutro", ovvero la "mandata" e la "ripresa" della distribuzione elettrica secondaria a 220 Volt di tensione. Oltre ad essi sono presenti i fili di colore rosso, giallo e blu che costituiscono la distribuzione primaria "trifase" (costituita da 3 fasi) a 380 Volt. Il filo giallo-verde, ovvero il cavo di terra, ha una funzione di sicurezza e di funzionamento ottimale dell'impianto in quanto "pulisce" tutto il sistema dalle correnti vaganti risucchiandole e disperdendole a terra attraverso dei picchetti di rame conficcati al suolo.

Su tutti i piani è rilevabile la canalina di distribuzione elettrica "a vista".

Il quadro generale si trova nel seminterrato all'interno del locale contatori, accanto alla cabina elettrica e allineati verticalmente sono disposti quelli dei singoli piani.

Incontro dell'8 Febbraio 2011

Di seguito al rilievo svolto nella giornata precedente, è stato realizzato uno schema a blocchi di distribuzione verticale della corrente elettrica che viene allegato alla relazione.

Incontro del 15 Febbraio 2011

Nella seguente giornata di studio, è stata rilevata la superficie della terrazza della palazzina A, come sede di ubicazione dei campi di generazione fotovoltaica, accessibili al sistema d'incentivazione statale (conto energia*) attualmente vigente, nella tariffazione relativa alle "superfici calpestabili". Inoltre è stata rilevata separatamente la superficie del vano scale, viceversa accessibile alla tariffazione del conto energia come "superficie non-calpestabile" logicamente più remunerativa.

Incontro del 22 Febbraio 2011

Nella suddetta data, come nell'incontro precedente, è stata rilevata la superficie della terrazza della palazzina B, compresa quella del vano scale.

Incontro del 1 Marzo 2011

In base ai dati raccolti nelle giornate del 15 e 22 Febbraio, sono stati calcolati i metri quadri della superficie soleggiata utile sulle terrazze della palazzina A e B, calcolando le zone di ombreggiamento derivanti dalle file di moduli fotovoltaici di 1,20 mt di altezza, inclinati a 45° rispetto al pavimento. Esclusa inoltre dal calcolo della superficie utile le fasce immediatamente sottostanti ai parapetti del lato sud degli edifici. L'orientamento nord-sud della terrazza è risultato ottimale ai fini di una auspicabile generazione fotovoltaica e non presenta ulteriori possibili ombreggiamenti.

Incontro dell'8 Marzo 2011

Nella seguente giornata è stata svolta l'analisi del rendimento finanziario di un impianto fotovoltaico dimensionato in relazione ai dati raccolti rispetto alla disponibilità sulle due terrazze (A+B) di superficie soleggiata utile. Particolare interesse è stato posto ai tempi di rientro dell'eventuale investimento necessario all'implementazione di un impianto fotovoltaico.

Incontro del 15 Marzo 2011

In questa penultima giornata è stato effettuato il controllo e la correzione di tutti i dati e le analisi precedentemente raccolti ed elaborate con particolare riferimento agli aspetti economici e ambientali e stesura della relazione denominata "Generazione Fotovoltaica".

Incontro del 22 Marzo 2011

L'ultima giornata di studio è stata dedicata alla correzione e al controllo di tutti i dati elaborati nella ricerca, in particolare quelli concernenti il rendimento annuale dei differenti tipi di moduli fotovoltaici, adatti allo specifico utilizzo, attualmente presenti sul mercato (silicio mono-cristallino e poli-cristallino).

* conto energia: sistema d'incentivazione statale volto a promuovere, in maniera differenziata, la produzione elettrica fotovoltaica.

Boccanera Fabio
Resciniti Angelica
Rinaldi Andrea
Scatena Federica