



Giunta Camerale N. 8 del 21/01/2013

OGGETTO Realizzazione di interventi di riqualificazione energetica ed uso di fonti rinnovabili di energia in alcuni edifici di proprietà della Camera di Commercio di Ravenna: presentazione dello studio di fattibilità e illustrazione delle proposte di intervento con scelta della soluzione finale più appropriata.

Riferisce il Segretario Generale.

In data 11 gennaio, lo studio Associato Rizzieri di Rovigo, incaricato di predisporre uno studio di fattibilità circa la possibilità da parte della Camera di commercio di procedere con interventi di riqualificazione energetica, utilizzando fonti rinnovabili di energia, ha presentato la sua relazione finale.

La relazione di cui sopra consisteva nella realizzazione e la consegna di due proposte migliorative. Gli incaricati hanno quindi, regolarmente depositato l'elaborato contenente le relazioni illustrative, le caratteristiche tecniche e funzionali dei lavori da realizzarsi assieme alla relazione economico-finanziaria che illustra i vantaggi e gli svantaggi delle soluzioni individuate.

Dalla relazione si evince innanzitutto che, indipendentemente dalla soluzione 1 o 2 che si voglia adottare, occorrerebbe "integrare" la proposta scelta con due interventi integrativi, distinti ma "basilari". Si tratta: A) di *un impianto fotovoltaico*, da realizzarsi, presso il magazzino-deposito ubicato in zona Bassette, in grado di sviluppare una potenza di 40kWp, insufficienti per coprire l'intero fabbisogno della Camera, ma che, integrato alla proposta, consentirebbe di abbattere notevolmente la richiesta energetica e ridurrebbe sensibilmente i costi di gestione dei singoli immobili.

La scelta del "fotovoltaico" per l'Ente camerale è fondamentale per proseguire speditamente nel percorso già intrapreso verso uno sviluppo economico sostenibile, alla ricerca di soluzioni alternative all'utilizzo del gas.

La crescita della domanda di energia da parte delle economie emergenti, nonché l'abbassamento delle riserve di combustibili fossile nonché la volatilità dei loro prezzi, comportano la crescente urgenza ed ineluttabilità di un ripensamento nella gestione globale delle politiche energetiche. La produzione di tale impianto sarà finalizzata principalmente all'autoconsumo, consentendo una apprezzabile riduzione dei costi di gestione energetica degli immobili. L'impianto sarà dimensionato per sopperire al consumo di energia elettrica del complesso usufruendo del regime di "scambio altrove" di cui alla Delibera dell'Autorità per l'energia elettrica ed il gas n.224 del 6 dicembre 2000 e s.m.i.

Si intende inoltre usufruire degli possibili incentivi concessi dal Ministero dello sviluppo economico. Tale incentivo viene riconosciuto a fronte dell'energia prodotta dagli impianti fotovoltaici per un importo che dipende principalmente dal grado di integrazione di tali impianti con i fabbricati. Per poter usufruire



dello "scambio altrove" l'impianto sarà di tipo "grid-connected" e con connessione "trifase in bassa tensione" e funzionerà in parallelo con la rete elettrica di distribuzione pubblica. Il costo economico di tale impianto ammonterebbe e circa 85.000 euro, dai quali detrarre gli incentivi ottenuti.

B) *un intervento sugli infissi.* Valutato lo stato energetico attuale degli infissi, viene proposta la sostituzione con altri in legno (pino europeo rigatino senza nodi) con finitura laccato 9010 dotati di vetro camera 3/3 + 16 + 3/3 basso emissivo con Gas Argon. Gli stessi saranno dotati di sistema di canalini-distanziatori in gomma pre-essicata senza metallo al fine di ridurre notevolmente i ponti termici. I serramenti di cui sopra avranno un valore di trasmittanza U pari a 1 W/mqK, il meglio ora sul mercato. In questo modo le aperture non disperdono energia, risparmiando combustibile ed emissioni, inoltre l'autoriscaldamento per riflessione della lastra riduce l'effetto "parete fredda" quando ci si avvicina al vetro, abbassando così notevolmente il punto di rugiada ed evitando fastidiosi accumuli di condensa sulle vetrate. Costo complessivo stimato per i nuovi serramenti ammonterebbe a circa 150.000 euro.

Eliminate le dispersioni, consolidato l'edificio dal punto di vista termico, le due proposte suggerite dallo Studio Rizzieri, riguarderebbero:

Proposta n.1) Sostituzione degli impianti di produzione, di pompaggio, di regolazione e di erogazione del calore e del "freddo" usufruendo delle tubazioni esistenti. Si prevede pertanto di sostituire le caldaie in centrale termica con due generatori a condensazione di pari potenza complessiva. Contestualmente si procederà alla realizzazione di un nuovo impianto di termoregolazione.

Verranno sostituiti anche i gruppi frigo con due frigo scroll condensati ad aria con potenza modulante. I terminali di climatizzazione attualmente in opera saranno sostituiti con ventilconvettori con motore ad inverter; i fan coil verranno riposizionati in maniera da ottimizzare i flussi d'aria (calda o refrigerata). Si prevede l'installazione di UTA a servizio degli uffici. L'intervento così proposto stima una riduzione di circa 38% dei consumi di gas metano e del 11% di consumi di energia elettrica. Tali consumi sono stati stimati a parità di potenza termica e frigorifera installate. L'intervento così articolato evidenzia un tempo di ammortamento stimato pari a circa 9 anni, ossia un terzo della durata di vita presunta degli impianti oggetto dell'intervento. L'ammontare complessivo dell'intervento ammonterebbe complessivamente ad Euro 247.000.

Proposta n.2) La seconda proposta prevede la sostituzione degli impianti di produzione, di pompaggio, di regolazione e di erogazione del calore e del "freddo" realizzando tutti nuovi collegamenti meccanici. Si prevede pertanto di dismettere le caldaie in centrale termica e gli attuali gruppi frigo. La climatizzazione invernale ed estiva sarà effettuata da un nuovo impianto VRF che prevede la messa in opera di n.8 unità esterne, una unità di trattamento aria esterna e la sostituzione degli attuali terminali di climatizzazione con adeguato riposizionamento in maniera da ottimizzare i flussi d'aria (calda o refrigerata). Si prevede l'installazione di UTA a servizio degli uffici, creando un adeguato microclima nell'intero anno solare. E' previsto un impianto di climatizzazione unico che utilizzerà come terminali degli splits in tutti i locali



dell'edificio. Le caratteristiche che hanno determinato il successo di questi tipi di impianto sono molteplici. La Camera potrà disporre così di un impianto flessibile, di semplice uso e di ridottissima manutenzione che contestualmente permetterà di avere l'adeguato confort per ogni tipo di stagione con l'uso di tecnologie innovative potendo sfruttare una vasta gamma di apparecchiature installate ad elevato rendimento. Questo sistema permette inoltre di gestire agevolmente la climatizzazione superando completamente inconvenienti di rischio ambientale e antincendio. Anche i servizi igienici saranno interessati. Si prevede la realizzazione di nuove linee meccaniche ed elettriche che saranno poste in opera all'interno del controsoffitto e verticalmente entro rifodere in cartongesso, il tutto ispezionabile per le periodiche manutenzioni. La suddivisione a "strati" dell'impianto in grado di funzionare autonomamente per ogni ala dell'edificio, consentirebbe una perfetta gestione del controllo dei consumi energetici, ottimizzando l'utilizzo delle risorse, la dove maggiormente si necessita escludendo zone o uffici, momentaneamente vuoti o utilizzati in orari di non apertura al pubblico.

Con questo tipo di intervento si ottiene l'eliminazione totale dei consumi di gas metano (attualmente 44.200 euro/anno), a fronte di un risibile aumento (6%) circa dei consumi di energia elettrica. I tempi di ammortamento, per l'intervento prospettato si attestano in circa 14 anni e mezzo pari circa alla metà della durata di vita presunta degli impianti oggetto dell'intervento. Costo complessivo dell'intervento è stimato in euro 500.000. I tempi di ritorno economico e i tempi di ammortamento verrebbero decisamente abbattuti se la proposta fosse integrata con gli interventi riguardanti la sostituzione degli infissi e l'installazione dei pannelli fotovoltaici. Si passerebbe quindi, dagli attuali 14 anni a circa 9 anni, ed inoltre, anche i costi riguardanti il consumo di energia elettrica, con la soluzione di "scambio altrove" sarebbero inferiori.

Il Segretario Generale illustrando le proposte fa presente che, considerato lo stato attuale della struttura immobiliare e lo stato di vetustà degli impianti di riscaldamento e di condizionamento in essere, occorrerà intervenire, con certa "urgenza", e si auspica anche che la scelta possa ricadere sulla soluzione che consenta nel tempo non solo di ottimizzare l'intervento da un punto di vista economico ma anche di ridurre gli sprechi, riducendo le dispersioni, ottimizzando e contenendo anche gli interventi manutentivi.

Al termine della relazione del Segretario Generale si apre il dibattito. Si conviene sulla opportunità di approvare la spesa per l'impianto fotovoltaico al magazzino in zona Bassette, così come sulla necessità di procedere alla sostituzione degli infissi.

In ordine invece alla scelta fra la *Proposta n.1* e la *Proposta n. 2* si vogliono effettuare adeguati approfondimenti con lo studio che dovrà elaborare il progetto, andando ad analizzare nel dettaglio i minori costi derivanti dalle diverse soluzioni.

Il Vice Presidente Gigante sottolinea la necessità di intervenire con urgenza, dal momento che sulle condutture spesso si verificano rotture e quindi sono necessarie manutenzioni continue.



Camera di Commercio
Ravenna



LA GIUNTA

- udita la relazione del Segretario Generale e il dibattito che ne è seguito;
- richiamate le proprie delibere n.28 del 15 febbraio 2010, n.42 del 15 marzo 2010 e n.60 del 12 aprile 2010;
- visto il disciplinare di incarico per la realizzazione dello studio di fattibilità riguardante la realizzazione di interventi di riqualificazione energetica ed uso di fonti rinnovabili di energia in alcuni edifici di proprietà della Camera di commercio di Ravenna, sottoscritto con l'R.T.P Rizzieri Ing. Carlo;
- visto ed esaminato lo studio di fattibilità presentato in n.6 copie, costituito da un unico elaborato composto da 5 paragrafi riguardanti una relazione illustrativa generale, una relazione tecnica con caratteristiche funzionali e tecniche dei lavori da realizzare, una relazione economico-finanziaria che illustra i vantaggi e gli svantaggi delle diverse soluzioni individuate, elaborati tecnici e elaborati tecnico-economici;
- considerata l'ubicazione dei locali ed il loro stato di conservazione, la condizione degli impianti di riscaldamento e di condizionamento e il loro grado di usura;
- a voto unanime:

d e l i b e r a

1. di approvare la proposta di costruzione di un impianto fotovoltaico da installare al magazzino – archivio in zona Bassette;
2. di approvare la proposta di spesa per un intervento sugli infissi, teso a contenere i consumi energetici;
3. di rinviare ad una successiva seduta di Giunta, alla quale saranno invitati a partecipare i tecnici dello Studio associato Rizzieri di Rovigo, la decisione in ordine alla *Proposta n. 1* o alla *Proposta n. 2* richiamata in premessa.

Documento Firmato Digitalmente