



## COMUNE DI CANOSA DI PUGLIA

**P.O. FESR Puglia 2007/2013 - Asse II - Linea di Intervento 2.4 -  
Azione 2.4.1 "Promozione del risparmio energetico e  
dell'impiego di energia solare nell'edilizia pubblica non  
residenziale"  
Intervento relativo all'edificio "Palazzo di Città"**

### PROGETTO PRELIMINARE

Il Tecnico:  
Dott. Ing. Mariagrazia Falco



Data:

*Febbraio 2013*

Titolo:

RELAZIONE TECNICA

Cod.:

RE02\_R0

**Relazione Tecnica**  
**PROGETTO PRELIMINARE**

Dott. Ing. Mariagrazia Falco

---

## **INDICE**

<b>1. Premessa</b>	<b>1</b>
<b>2. Studio preliminare di inserimento urbanistico e vincoli</b>	<b>1</b>
2.1. <i>P.U.T.T./p</i>	2
2.2. <i>P.R.G.</i>	2
2.3. <i>Autorità di Bacino della Regione Puglia</i>	3
2.4. <i>Ufficio Parchi e Rete Natura 2000</i>	3
<b>3. Stato dei luoghi dell'immobile</b>	<b>4</b>
3.1. <i>Caratteristiche energetiche e di utilizzo dell'edificio</i>	4
3.2. <i>Caratteristiche della centrale termica e dell' impianto elettrico</i>	5
<b>4. Finalità degli interventi di efficientamento energetico</b>	<b>6</b>
4.1. <i>Impianto idrico</i>	7
4.2. <i>Impianto di termo-refrigerazione ad alta efficienza</i>	7
4.3. <i>Isolamento pareti perimetrali e copertura</i>	7
4.4. <i>Impianto fotovoltaico</i>	7
4.5. <i>Impianto solare termico</i>	8
4.6. <i>Impianto di domotica</i>	8

## **Relazione Tecnica**

Dott. Ing. Mariagrazia Falco

---

### **1. Premessa**

Il progetto oggetto del presente relazione, riguarda il miglioramento della sostenibilità ambientale e delle prestazioni energetiche del patrimonio edilizio del settore terziario, è inserito nell'ambito delle azioni previste dal Programma Operativo dei Fondi Europei per lo Sviluppo Regionale 2007-2013 e riguarderà il Palazzo di Città del Comune di Canosa di Puglia, coerentemente con quanto previsto dal Quadro Strategico Nazionale, il cui obiettivo è quello di promuovere le opportunità di sviluppo locale.

### **2. Studio preliminare di inserimento urbanistico e vincoli**

Il Palazzo di Città, per un Comune, è sicuramente l'edificio più simbolico per la popolazione nonché quello più idoneo all'attuazione di nuovi modelli energetici, che trasformino l'edificio in un organismo sano, permeabile, rispettoso delle risorse non rinnovabili e produttore di energia.

L'utilizzo razionale dell'energia (risparmio energetico) è stato individuato dalla Direttiva UE 2002/91/CE, (rendimento energetico nell'edilizia) e dai D.lgs. n. 192/2005 e n. 311/2006 e s.m.i., come una delle azioni prioritarie per far fronte ai problemi delle emissioni di gas climalteranti ( “effetto serra” ) derivanti dalla combustione di derivati del petrolio e di gas naturale e dalla forte e pericolosa dipendenza da forniture energetiche di paesi in condizioni politiche di tensione.

Nell'ambito dei consumi energetici degli Enti locali, la Regione Puglia ha esplicitamente citato gli interventi su edifici pubblici nel “Programma Operativo regionale FESR 2007-2013” , auspicando la riqualificazione mediante la realizzazione di forme avanzate di interventi di efficientamento energetico degli edifici pubblici, che dovrebbero tendere ad assumere un ruolo esemplare nei confronti dei cittadini per quello che riguarda l'applicazione dei sistemi di efficienza energetica, uso delle fonti rinnovabili e le pratiche di corretta conduzione degli impianti.

## **Relazione Tecnica**

Dott. Ing. Mariagrazia Falco

---

### **2.1. P.U.T.T./p**

Attualmente, in Regione Puglia, è vigente il Piano Urbanistico Territoriale Tematico per il Paesaggio (P.U.T.T./P.) approvato con delibera Giunta Regionale n° 1748 del 15 Dicembre 2000; ai sensi dell'art. 5.05 del titolo V delle Norme Tecniche Attuative del Piano, il Comune di Canosa ha redatto gli elaborati cartografici relativi ai "Primi Adempimenti", a seguito dei quali è stata anche apportata una variante al P.R.G..

Dall'analisi di tali cartografie tecniche, riportate nell'elaborato grafico TAV. 2 allegato al presente progetto, l'immobile oggetto dell'intervento, ricade nei cosiddetti "Territori Costruiti (ai sensi del Titolo I, art. 1.03, punto 5)".

### **2.2. P.R.G.**

La disciplina urbanistico-edilizia del Comune di Canosa di Puglia è regolata ad oggi, sull'intero territorio comunale, dal PRG approvato con Deliberazione Della Giunta Regionale n. 118 del 15 febbraio 2005 e dalla sua Variante approvata dalla Regione Puglia con Del.G.R. n.934 del 04.06.2009 a seguito delle modifiche apportate dalla redazione dei Primi adempimenti al PUTT/p. È stato inoltre adottato dal Consiglio Comunale, con Deliberazione n. 42 del 20 dicembre 2011, il Piano Urbanistico Generale (PUG) della Città di Canosa di Puglia.

Dall'analisi delle cartografie relativamente all'immobile in questione si evince che questo:

- ricade in un'area tipizzata dallo Strumento Urbanistico come zona A1 – Nucleo Antico (rif.PR.G: TAV. P8.8);
- è rappresentato tra le attrezzature di interesse comune con il codice C9 – Municipio Palazzo di Città (rif.PR.G: TAV. A. 10.1);
- ricade in un'area di tutela archeologica di tipo "A" (rif.PR.G: TAV. A. 11.1);
- è classificato come edificio di pregio storico- architettonico con il n° 6 – Sede Comunale (rif.PR.G: TAV. A. 12);

## **Relazione Tecnica**

Dott. Ing. Mariagrazia Falco

---

### **2.3. Autorità di Bacino della Regione Puglia**

Nell'ambito dell'analisi vincolistica dell'area in cui ricade l'immobile sono state consultate le cartografie relative al P.A.I dell'Autorità di Bacino della Regione Puglia.

Da tale verifica è emerso che l'area in questione non risulta interessata da fenomeni di pericolosità o rischio idraulico né da fenomeni di pericolosità geomorfologica.

Anche dall'analisi della nuova carta idrogeomorfologica della Regione Puglia non sono emersi elementi ostativi alla realizzazione di opere in tale aree evidenziando la **conformità dell'intervento rispetto alle prescrizioni dell'Autorità di Bacino**.

### **2.4. Ufficio Parchi e Rete Natura 2000**

In relazione alle cartografie Natura 2000 ed a quelle riportate sul Portale Ambientale della Regione Puglia, l'area oggetto di analisi non ricade in aree SIC/ZPS, né tantomeno in Aree Protette, Parchi Nazionali e Regionali o Riserve Naturali.

**Relazione Tecnica**

Dott. Ing. Mariagrazia Falco

**3. Stato dei luoghi dell'immobile****3.1. Caratteristiche energetiche e di utilizzo dell'edificio**

Il fabbricato oggetto della presente trattazione è ubicato nel Comune di Canosa di Puglia, nel centro cittadino, ad una quota di ~115 m s.l.m. ed individuato alle coordinate geografiche 41°13' 30.85" N - 16°03' 44.89" E. L'edificio, risalente al 1800, risulta essere stato restaurato attorno al 1950. Attualmente i locali, distribuiti su tre piani fuori terra, sono destinati prevalentemente ad uffici con l'ulteriore presenza di ambienti per assemblee collettive (quali la sala consiliare) ed archivi.

L' utilizzo di tutti gli ambienti si concentra nelle ore prettamente lavorative della giornata, ad esclusione del sabato e della domenica. L'accesso alla struttura è consentito agli addetti comunali ed al pubblico.

**DATI GENERALI**

Zona Climatica	C
Gradi Giorno	1187°
Volume lordo riscaldato (V)	7821 mc
Superficie utile (Su)	1050 mq
Superficie disperdente totale (S)	4792 mq
Rapporto S/V	0,61

Canosa di Puglia	Mesi												Stagioni				Anno
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Inv	Pri	Est	Aut	
T. max. media (°C)	11,4	12,4	14,9	18,5	23,3	27,7	30,7	30,7	26,8	21,4	16,5	12,9	12,2	18,9	29,7	21,6	20,6
T. min. media (°C)	4,1	4,3	6,0	8,4	12,3	16,2	18,8	19,0	16,2	12,3	8,5	5,6	4,7	8,9	18	12,3	11
Precipitazioni (mm)	52	58	46	43	39	30	22	26	49	61	62	60	170	128	78	172	548
Umidità relativa (%)	76,6	75,1	73,5	71,1	68,7	64,2	60,2	61,3	68,3	74,4	76,5	77,0	76,2	71,1	61,9	73,1	70,6

## Relazione Tecnica

Dott. Ing. Mariagrazia Falco

### 3.2. Caratteristiche della centrale termica e dell' impianto elettrico

La centrale termica impiegata per il riscaldamento invernale è ubicata in un vano in acciaio posizionato sul lastrico solare dell'edificio. Qui troviamo una caldaia pressurizzata a basamento in acciaio, a giri di fumo, monoblocco, abbinata a bruciatore a gas metano ad aria soffiata. La caldaia ha potenza pari a 260 W. Tale sistema di generazione risulta essere centralizzato per tutto l'edificio ed i sistemi di emissione del calore presenti sono costituiti da radiatori in ghisa.



L'impianto elettrico presente nel Palazzo di Città ha origine da una fornitura Enel in bassa tensione, le cui caratteristiche peculiari sono riportate nella seguente tabella:

Fornitura cod. 628007055	
<b>CODICE POD:</b>	IT 001E75351468
<b>TENSIONE di fornitura:</b>	380 V Bassa Tensione
<b>POTENZA DISPONIBILE:</b>	43,8 kW
<b>CONTATORE:</b>	Elettronico gestito per fasce

Immediatamente a valle del contatore è posizionata una protezione magnetotermica differenziale generale posta in un contenitore a parete, al piano terra, lato Via Raffaello da Urbino. A valle di questa protezione generale è posto il quadro generale dello stabile dal quale si distribuiscono le linee principali ai singoli quadri di piano/zona.



## **Relazione Tecnica**

Dott. Ing. Mariagrazia Falco

---

La distribuzione avviene con sistemi misti di tubazioni sottotraccia e canaline in pvc a vista, appare oggetto di diversi interventi eseguiti in tempi successivi, con tipologie di cavi differenti.

I terminali sia di comando che utilizzatori (prese a spina, apparecchi illuminanti, ecc.) risultano in buono stato di conservazione, in particolare gli impianti di illuminazione sono stati sostituiti di recente con apparecchi della ditta Beghelli dotati di sensore per la regolazione del flusso luminoso in funzione della luce diurna.

### **4. Finalità degli interventi di efficientamento energetico**

Nella maggior parte dei Paesi, gli edifici assorbono circa il 40% dell'energia consumata, che impiegano soprattutto per il riscaldamento, la ventilazione, l'aria condizionata e il funzionamento degli elettrodomestici. Migliorare l'efficienza energetica negli edifici significa dare un grande contributo alla riduzione della domanda energetica e delle emissioni di CO<sub>2</sub>.

I consumi annui degli impianti di riscaldamento e ventilazione potrebbero essere ridotti del 45% adottando metodi semplicissimi come il controllo indipendente della temperatura di ogni stanza, accompagnato da una moderata riduzione della temperatura, e il controllo del riscaldamento in funzione della temperatura esterna.

Le soluzioni di gestione intelligente degli edifici controllano la temperatura, l'illuminazione e gli elettrodomestici in base ai precisi requisiti, senza compromettere il comfort o la qualità della vita. La strategia di riduzione dei consumi negli edifici poggia su tre principi:

- L'energia deve essere consumata solo quando necessaria (ad esempio con l'ausilio di rilevatori di movimento);
- Per ogni voce di consumo, deve essere utilizzata solo la quantità di energia strettamente necessaria (ad esempio con l'ausilio di un sistema di controllo costante dell'illuminazione);
- Si deve minimizzare l'effetto dei fattori esterni che possono gravare negativamente sul bilancio energetico (ad esempio impiegando il controllo delle tapparelle alle finestre);

La sostenibilità non è solo un'esigenza d'immagine, ma è anche un'urgenza di business. Via libera così a piccole o grandi iniziative che rendano più sostenibili le attività quotidiane degli utenti più sensibili al tema.

Di seguito si riassumono alcuni delle principali motivazioni che hanno portato alla definizione degli interventi da effettuare.



## **Relazione Tecnica**

Dott. Ing. Mariagrazia Falco

---

### **4.1. Impianto idrico**

L'installazione di economizzatori idrici non necessita di un tecnico specializzato né di particolari dimensionamenti. È un'azione semplice ma allo stesso tempo efficace per il risparmio idrico.

### **4.2. Impianto di termo-refrigerazione ad alta efficienza**

Le caldaie tradizionali utilizzano combustibili fossili (gasolio, GPL o gas metano) ed hanno un'efficienza energetica dell'85%.

Tale efficienza energetica decade in maniera significativa nei periodi meno freddi, quando le caldaie tradizionali non funzionano nelle condizioni nominali (valore della potenza di targa), con conseguente aumento del consumo di combustibile.

I sistemi di termo-refrigerazione ad alta efficienza vengono automaticamente disattivati per risparmiare energia quando non è necessario e riescono a garantire condizioni termoigrometriche ad elevato confort per gli utenti.

### **4.3. Isolamento pareti perimetrali e copertura**

Le caratteristiche tecniche delle pareti esterne concorrono a determinare, insieme a quelle di tetti, solette e serramenti, la prestazione energetica delle abitazioni. L'isolamento delle murature certamente permette di ottenere risparmi energetici ed economici che, tuttavia, sono garantiti solo da un'adeguata regolazione dell'impianto di riscaldamento.

Anche la copertura di un edificio è un elemento che potenzialmente può disperdere molto calore. Tuttavia isolarlo è un'operazione semplice che può essere realizzata contestualmente agli interventi di manutenzione, oppure quando si installano pannelli solari termici o fotovoltaici.

Un intervento di isolamento del tetto accompagnato da un'adeguata regolazione dell'impianto di riscaldamento conduce a risparmi energetici ed economici ancora maggiori.

### **4.4. Impianto fotovoltaico**

L'impianto fotovoltaico produce energia elettrica nel luogo in cui si consuma (autoproduzione), riducendo o annullando il fabbisogno di elettricità prelevata dalla rete, con una minima gestione e manutenzione.

Se connesso alla rete elettrica, consente di utilizzare tutta l'energia generata e non immediatamente consumata, attraverso il servizio di "scambio sul posto".

## Relazione Tecnica

Dott. Ing. Mariagrazia Falco

### 4.5. Impianto solare termico

L'impianto produce acqua calda per uso domestico, riducendo il consumo di combustibile fossile della caldaia (a gas naturale, GPL, gasolio) o il fabbisogno di elettricità del boiler elettrico, con una minima gestione e manutenzione.

### 4.6. Impianto di domotica

I consumi energetici negli edifici si possono ridurre grazie ai moderni impianti elettrici basati sullo standard KNX, il primo standard aperto per le applicazioni di Building Automation e domotica.

I sistemi di controllo intelligenti sulla base di questo standard ottimizzano l'efficienza degli edifici sia nel caso di nuove realizzazioni sia nelle ristrutturazioni. Tali sistemi consentono agli utenti di raggiungere una riduzione dei consumi energetici totali intorno al 50%, con un tempo di ritorno dell'investimento compreso fra 1 e 5 anni.

Il tecnico

Dott. Ing. Mariagrazia Falco

