



*Ministero per i Beni e le Attività
Culturali*
Direzione Regionale
per i Beni Culturali e Paesaggistici della Calabria



Regione Calabria



Unione Europea

POR CALABRIA FESR 2007-2013
ASSE V – RISORSE NATURALI, CULTURALI E TURISMO SOSTENIBILE
Obiettivo Operativo 5.2.1 – Linea di intervento 5.2.1.1 (Completamenti) .

D.G.R. N. 110 / 2011 : INTERVENTI DI COMPLETAMENTO TESI A VALORIZZAZIONE I BENI CULTURALI DELLA CALABRIA

Interventi di valorizzazione e musealizzazione

PROGETTO DEFINITIVO

ELABORATO N.	TITOLO ELABORATO :	SCALA :
	Capo A.1.2 - ALLESTIMENTI MUSEALI	

REDAZIONE		ESTREMI PROGETTO	FIRMA E SIGLE
Ufficio di progettazione interno		Perizia di spesa N. del Approvata con Decreto N. del	I PROGETTISTI
Responsabile del procedimento	Arch. Francesco PROSPERETTI		
Progettazione architettonica e degli allestimenti e sicurezza			
Progettazione restauro beni storico –artistici			
			<i>IL DIRETTORE REGIONALE Arch. Francesco Prosperetti</i>

Sommario

1.	INTRODUZIONE	2
2.	RIFERIMENTI NORMATIVI.....	3
3.	PROGETTO ESECUTIVO.....	5
4.	DATI DI PROGETTO.....	5
4.1.	Dati di Progetto e Condizioni Ambientali Esterne	5
4.2.	Dati di Progetto e Condizioni Ambientali Interne	5
5	IMPIANTO IDRICO SANITARIO	5
5.2	Dati tecnici di riferimento.....	6
5.3	Tubazioni per la formazione delle reti di alimentazione idrica e di scarico .	6
6	SISTEMA VRV INVERTER A POMPA DI CALORE	7
6.2	Rete di scarico condensa	7

1. INTRODUZIONE

1.1 Generalità

Le opere da eseguire sono illustrate sui disegni allegati. Dette opere si rendono necessarie per le attività di installazione di un impianto di condizionamento ed idrico sanitario da realizzarsi presso il Museo Diocesano di Rossano Calabro.

L'impresa installatrice dovrà fornire in opera e funzionanti tutti i materiali, le apparecchiature e gli accessori necessari per rendere l'opera, oggetto del presente progetto, completa in ogni sua parte secondo le reali necessità funzionali dell'insieme.

La relazione è valida esclusivamente per quanto è descritto nella stessa; ogni intervento meccanico che eventualmente dovesse eseguirsi in futuro relativamente ad installazione, trasformazione oppure ampliamento dell'impianto in questione costituirà una variante che dovrà essere documentata.

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

L'Appaltatore dovrà considerare tutte le Norme, Leggi, Decreti, Circolari vigenti attinenti in parte o completamente agli impianti da eseguirsi. In particolare vengono di seguito elencate le principali norme relative agli impianti di servizi generali, che possono interessare gli impianti oggetto della presente specifica:

- contenimento dei consumi energetici
- inquinamento atmosferico e delle acque
- segnaletica di sicurezza.

Gli impianti dovranno essere realizzati "a regola d'arte", non solo per quanto riguarda le modalità di installazione, ma anche per la qualità e le caratteristiche dei materiali. Tutte le apparecchiature installate dovranno funzionare silenziosamente e si dovranno adottare tutti gli accorgimenti tecnici necessari per impedire la trasmissione di rumori o vibrazioni attraverso le strutture dell'edificio. In particolare gli impianti dovranno essere realizzati in conformità alle disposizioni in materia contenute nelle seguenti leggi, decreti, circolari e Norme:

- D.M. 22 Gennaio 2008 nr. 37: Regolamento concernente l'attuazione dell'art. 11-quaterdecies, comma 13, lettera a), della Legge n. 248 del 02/12/2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici. (pubblicato nella G.U. n° 61 del 12/03/2008 - in vigore dal 27/03/2008)
- Legge n° 10/91 (ex legge n° 373/76) e relativi decreti di attuazione D.P.R. 412/93 e D.P.R. 551/99, inerenti alle norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi energetici.
- D.Lgs. n° 192/05: attuazione della direttiva europea n° 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia.
- D.Lgs. n° 311/06: disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo 19 agosto 2005 n° 192/05 recante attuazione della direttiva 2002/91/ce relativa al rendimento energetico dell'edilizia.
- DGR 26 Giugno 2007 nr. 8/5018: D.Lgs. n° 311/06: disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo 19 agosto 2005 n° 192/05 recante attuazione della direttiva 2002/91/ce relativa al rendimento energetico dell'edilizia.
- Deliberazione nr. VIII/005773 del 31/10/2007: disposizioni inerenti all'efficienza energetica in edilizia.
- Deliberazione nr. VIII/008745 del 22/12/2008: disposizioni inerenti all'efficienza energetica in edilizia.

- D. Lgs. n° 9 Aprile 2008 nr. 81: Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
- Norme CEI 64.8 per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo degli impianti elettrici ed eventuali norme CEI specifiche.
- Norma UNI EN 12056-1:2001: Sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno degli edifici - Requisiti generali e prestazioni.
- Norma UNI EN 12056-2:2001: Sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno degli edifici - Impianti per acque reflue, progettazione e calcolo.
- Norma UNI EN 12056-3:2001: Sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno degli edifici - Sistemi per l'evacuazione delle acque meteoriche, progettazione e calcolo.
- Norma UNI EN 12056-4:2001: Sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno degli edifici - Stazioni di pompaggio di acque reflue - Progettazione e calcolo.
- D.G.R. 10/08/2003 – Disciplina delle aree di salvaguardia delle acque sotterranee destinate al consumo umano.
- Norma UNI 8199: misura in opera e valutazione del rumore prodotto negli ambienti dagli impianti di riscaldamento, condizionamento e ventilazione.
- D.P.C.M. 5/12/1997: Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici.
- D.M. n° 443 del 21/12/1990: determinazione dei requisiti delle apparecchiature destinate al trattamento domestico di acque potabili.

L'applicazione delle disposizioni sarà riferita alla destinazione di utilizzazione del complesso ed in particolare la corrispondenza degli impianti alle norme sopracitate deve essere intesa nel modo più restrittivo, nel senso cioè che, non solo l'installazione sarà adeguata a quanto stabilito dai suddetti criteri, ma sarà richiesta una analoga corrispondenza anche da parte di tutti i materiali ed apparecchiature previsti nel presente progetto. In tutti i casi i materiali dovranno essere scelti fra quanto di meglio il mercato sia in grado di fornire, tenuto conto anche della continuità del servizio e della facilità della manutenzione.

3. PROGETTO ESECUTIVO

Il presente intervento riguarda le seguenti parti d'impianto:

- Realizzazione di un impianto VRV per il condizionamento degli ambienti
- Collegamento scarichi bagni
- Circuito acqua calda sanitaria con l'ausilio di un boiler elettrico

4. DATI DI PROGETTO

4.1. Dati di Progetto e Condizioni Ambientali Esterne

- Inverno T °C al bulbo secco: 1 °C
- Estate T °C al bulbo secco: 35 °C

4.2. Dati di Progetto e Condizioni Ambientali Interne

- Inverno T °C: +20 °C + 2°C
- Estate T °C: +26 °C +/- 1°C

5 IMPIANTO IDRICO SANITARIO

L'attività prevede la realizzazione di n°3 nuovi bagni con relativa messa in opera delle reti di distribuzione idrica dell'acqua fredda, calda e reti di raccolta e convogliamento scarichi.

Il sistema di preparazione acqua calda per uso sanitario sarà garantito dall'installazione di un boiler elettrico dedicato ai tre bagni. Tutto l'impianto sanitario dovrà preventivamente essere realizzato in aderenza a quanto prescritto dalla tecnica UNI 9182.

I bagni ciechi verranno dotati di impianti di aspirazione per consentire il ricambio dell'aria .

5.2 Dati tecnici di riferimento

Portate nominale e pressione minima unitaria:

Portata unitaria	Pressione minima
lavabo, lavabo clinico	0,10 kg/s 50 kPa

Diametri minimi degli scarichi:

lavabo Dest. 50 mm

5.3 Tubazioni per la formazione delle reti di alimentazione idrica e di scarico

Fluido	Materiale
Acqua fredda, calda e ricircolo distribuzione primaria interna	PEX (multistrato)
Acqua fredda, calda nei servizi igienici	PEX (multistrato)
Scarichi acque nere	PPR (polipropilene)

5.4 Criteri di dimensionamento

Dimensionamento dei circuiti convoglianti acqua da effettuare sulla base dei valori limite di velocità, riportati in funzione dei diametri, nella tabella seguente: Velocità dell'acqua massima ammessa circuiti chiusi

Ø (mm)	DN Velocità (m/s)	Diametro interno	
-----------	-------------------------	------------------	--

½"	15	16,7	0,50
¾"	20	22,3	0,60
1"	25	27,9	0,70
1" ¼	32	36,6	0,85
1" ½	40	42,5	0,95
2"	50	53,9	1,1
	65	70,3	1,2
	80	82,5	1,3
	100	107,1	1,3
	125	131,7	1,65
150	159,3	1,8	

6 SISTEMA VRV INVERTER A POMPA DI CALORE

Al fine di poter effettuare il controllo della temperatura nei diversi ambienti del Museo Diocesano di Rossano Calabro si è scelto di installare un impianto ad espansione diretta con unità interne tipo fancoil.

Il sistema VRV a pompa di calore consente la regolazione individuale della temperatura nelle singole zone e permette il raffreddamento e il riscaldamento non simultanei.

Il circuito frigorifero di collegamento tra unità esterna e unità interne è del tipo a due tubi: uno per il refrigerante liquido, l'altro per il refrigerante allo stato gas.

Le unità interne sono realizzate in diverse fasce di potenza a seconda delle dimensioni e del carico termico richiesto da ogni singola zona.

Le unità interne effettuano il solo ricircolo dell'aria ambiente, realizzandone il raffreddamento con deumidificazione, oppure la sola deumidificazione o il riscaldamento a pompa di calore entro i limiti caratteristici dei sistemi ad espansione diretta. Un filtro consente il trattamento delle frazioni più grossolane del pulviscolo aerodisperso.

Ciascuna unità interna è corredata di regolazione elettronica con un microprocessore che pilota una valvola di espansione elettronica per la regolazione del refrigerante entro ogni batteria ad espansione diretta.

Il controllo della capacità frigorifera viene effettuato dall'unità esterna, dotata di regolazione proporzionale/integrata/derivativa (PID), secondo l'effettiva domanda di carico dell'impianto, variando la velocità di rotazione del compressore, mediante Inverter.

La ventilazione del museo sarà di tipo naturale e ciò è giustificato dal fatto che in ogni zona è presente sempre una finestra per il ricambio dell'aria.

6.2 Rete di scarico condensa

La rete di scarico condensa sarà realizzata con tubazioni in polietilene diametro DN 20 . I terminali di scarico saranno convogliati sull'impianto di scarico condense esistente (che recepisce il drenaggio condense dei ventilconvettori di nuova installazione).

7 CONCLUSIONI

Il presente progetto relativo alle opere meccaniche è stato redatto su richiesta del committente in ottemperanza alle disposizioni contenute nel Decreto n.37 del 22 Gennaio 2008.