

COMUNE DI ALES

PROVINCIA DI ORISTANO



ITINERARIO TRA I NUCLEI STORICO-RELIGIOSI DEL CENTRO URBANO - COMPLETAMENTO INTERVENTO DI RECUPERO E RIQUALIFICAZIONE EX CASA CONI - MESSA IN SICUREZZA E VALORIZZAZIONE STRUTTURE A MAGGIOR FRUIZIONE PUBBLICA
STRALCIO PROGETTO ESECUTIVO

I PROGETTISTI:

MTA s.r.l.

GRUPPO DI LAVORO:

arch. Marco Terzitta
ing. Igor Ena
arch. Mauro Quidacciolu

RESP. DEL PROCEDIMENTO:

Ing. Maurizio Zucca

COMMITTENTE:

Amministrazione Comunale Ales

SINDACO:

Avv. Simonetta Zedda

12

REL02

RELAZIONE TECNICA IMPIANTO DI
CLIMATIZZAZIONE



MARCO TERZITTA ASSOCIATI s.r.l.

via sauro 3/5 - 07038 - TRINITA' (OT)

Tel 079 / 680007 - Fax 079/680233 e-mail: info@mt-arch.it C.F. e P.IVA 02293470908

Data: Maggio 2015

Resp. Progetto:

Archivio:

Elaborazione:

File:

Verifica:

Modello:

Approvazione:

Elaborato:

Agg. 1 del:

Rev.: 1 del:

Agg. 2 del:

PROGETTO ESECUTIVO

COMUNE DI ALES
ITINERARIO TRA I NUCLEI STORICO - RELIGIOSI DEL CENTRO URBANO -
COMPLETAMENTO INTERVENTO DI RECUPERO E RIQUALIFICAZIONE EX CASA CONI -
MESSA IN SICUREZZA E VALORIZZAZIONE STRUTTURA A MAGGIOR FRUIZIONE PUBBLICA

MTA SRL - SOCIETÀ DI INGEGNERIA

Relazione tecnica impianto di climatizzazione

ITINERARIO FRA I NUCLEI STORICO - RELIGIOSI DEL CENTRO URBANO -
COMPLETAMENTO INTERVENTO DI RECUPERO E RIQUALIFICAZIONE EX
CASA CONI - MESSA IN SICUREZZA E VALORIZZAZIONE STRUTTURA A
MAGGIOR FRUIZIONE PUBBLICA

STRALCIO PROGETTO ESECUTIVO

MTA Srl Società di Ingegneria
Via Nazario Sauro 3/5 • 07038 Trinità d'Agultu (OT) Tel 079.680007 - Fax 079.680133



M T A S R L

1) Generalità

La presente relazione esplicativa è relativa alle opere di installazione degli impianti termici nella Casa Coni, in parte già realizzati, che andranno ad allacciarsi ed interconnettersi con gli impianti già realizzati nel fabbricato principale. Gli impianti sono stati già progettati per un funzionamento unitario, e pertanto nella presente elaborazione si tratteranno gli impianti nella loro interezza.

Casa Coni è un edificio storico che si sviluppa su più piani. L'edificio è realizzato in pietra, con pareti non isolate. I locali originari presentano un'altezza di circa 4 metri.

L'intervento di ristrutturazione ed efficientamento dell'impianto di riscaldamento si prefigge il doppio obiettivo di migliorare il comfort degli occupanti l'edificio comunale e di produrre un consistente risparmio energetico e finanziario per l'Amministrazione Comunale.

L'intervento prevede una Pompa di Calore geotermica ad altissima efficienza e contestuale adeguamento della centrale termica, con impianto radiante a pavimento a bassa temperatura, installazione di termostati ambienti nei locali o nelle zone omogenee con controllo delle singole zone di riscaldamento. Le nuove tubazioni dovranno essere ben isolate per limitare tutte le dispersioni.

In seguito, verranno descritti in maniera sintetica le tipologie impiantistiche che dovranno essere installate al fine di una migliore visione dell'opera nel suo insieme, a completamento degli elaborati grafici progettuali allegati.

2) Impianto di riscaldamento/raffrescamento

Normativa di riferimento : D. Lgs 311/06, D. Lgs. 192/05, Legge 10/91 e UNI collegate.

Come prima specificato, l'impianto di riscaldamento invernale sarà di tipo a pannelli radianti a pavimento.

Il generatore posizionato esternamente agli ambienti, nella centrale termica, di potenzialità pari a circa 25 kW, sarà una pompa di calore geotermica reversibile, per il riscaldamento invernale e il raffrescamento estivo, ad altissimo rendimento (COP minimo 5).

Il sistema geotermico permette di avere notevoli vantaggi:

- Benefici ambientali

Lo sfruttamento del calore geotermico attraverso le pompe di calore genera una riduzione considerevole nel consumo di combustibili, quindi una riduzione delle emissioni in atmosfera di sostanze a effetto serra inquinanti, favorendo il raggiungimento degli obiettivi

di Kyoto. Lo sfruttamento dell'energia geotermica rispetta l'ambiente perchè usa bene l'energia elettrica che consuma e non inquina l'atmosfera e il sottosuolo.

- Durata dell'impianto

Minimo 15 anni per la pompa di calore; molte decine di anni per le sonde.

La durata media delle pompe di calore può essere paragonata a quella delle caldaie tradizionali (15 anni) con durata della garanzia che dipende dal costruttore. Non esistono dati certi sulla vita media delle sonde geotermiche che qualche costruttore stima da 80 a 100 anni.

- Manutenzione

L'impianto funziona in modo autonomo senza richiedere interventi operativi. Periodicamente occorre verificare il buon funzionamento di tutti i componenti.

È previsto un campo geotermico costituito da sei sonde verticali della profondità di circa 90 m, opportunamente distanziate tra loro (come è possibile rilevare sugli elaborati grafici). Infatti la temperatura media del terreno a circa 100 mt. di profondità si aggira intorno ai 12°C. La pompa di calore sfrutta questa temperatura e la rende disponibile al sistema di riscaldamento comprimendola e portandola a valori di temperatura più alti. Durante l'estate questo sistema può venire semplicemente convertito in raffreddamento, con mandate in freddo sino a 8/10°C, che sono di fatto sufficienti per alimentare gli impianti a pannelli radianti che si comportano come dei sistemi di raffrescamento, ottenendo maggiore efficienza e garantendo nell'ambiente una temperatura di circa 8°C inferiore rispetto a quella esterna.

Ogni zona omogenea sarà dotata di sonda ambiente per il rilevamento della temperatura e dell'umidità agente sulla regolazione di zona. Ogni ambiente sarà dotato di un termostato ambiente, agente sulla testina ON/OFF presente sul collettore che alimenta i propri circuiti.

3) Impianto di deumidificazione e trattamento dell'aria

Al fine di ottenere la massima efficacia del sistema di condizionamento dei locali è stato previsto un sistema di canali aeraulici per la deumidificazione ed il rinnovo dell'aria nei vari locali dell'immobile.

La composizione normale dell'aria negli ambienti confinati può essere alterata dalla presenza di sostanze diverse, alcune delle quali emettono odori, altre hanno effetti irritanti, altre ancora possono essere causa di gravi malattie; pertanto si rende necessario il ricambio dell'aria interna dei locali con aria "fresca" proveniente dall'esterno. Negli impianti tradizionali l'aria esterna deve

essere riscaldata o raffreddata con un notevole dispendio di energia per non alterare le condizioni termoigrometriche dell'ambiente, Per incrementare il risparmio energetico si è deciso di installare un recuperatore di calore che trasferisce quasi integralmente l'energia termica dell'aria espulsa all'aria di rinnovo. L'elemento base di una unità a recupero totale di calore è costituito da una serie di scambiatori a flussi incrociati, in grado di scambiare temperatura dell'aria in uscita con quella in entrata.

Dunque questo sistema permette di ottenere:

- Deumidificazione dei locali

Esso provvede autonomamente al rinnovo dell'aria con un giusto tasso di umidità (azione di deumidificazione in estate e umidificazione in inverno). Il rinnovo dell'aria avviene a una temperatura prossima a quella dell'ambiente.

- Ricambi aria

Il rinnovo dell'aria recupera l'energia dell'aria espulsa con risparmi di gestione annui fino al 30% rispetto agli impianti di climatizzazione tradizionali.

- Integrazione al riscaldamento

L'uso del recuperatore di calore permette di utilizzare impianti di riscaldamento e/o condizionamento di potenzialità inferiore a quelli necessari in un impianto tradizionale, con un risparmio nel costo di primo impianto del 5-10%, poiché è in grado di fornire agli ambienti un surplus di potenza nei momenti di picco.

Tutto questo consente di avere una macchina completa, dal funzionamento autonomo in ogni stagione e in grado di coniugare il necessario ricambio d'aria per i locali con un recupero efficiente di calore. L'accurata progettazione ha inoltre permesso di coniugare dimensioni molto compatte per l'installazione in controsoffitto pur non sacrificando l'accessibilità per la manutenzione di tutti i componenti interni.

4) Opere edili di asservimento

Saranno posti a carico dell'impresa appaltatrice tutte le opere edili di asservimento all'installazione degli impianti meccanici che comportino l'interessamento delle parti murarie dell'edificio.

Le operazioni di tracciatura su muri e pavimenti, l'esecuzione di sfondi su muri, pavimenti, coperture per permettere il passaggio di tubazioni, condotti, canali, forassiti saranno interamente a carico dell'impresa appaltante. Le opere potranno essere realizzate con l'ausilio di piccoli utensili

elettromeccanici come demolitori, martellini, trapani, flessibili, e comprenderanno anche l' allontanamento a discarica del materiale di risulta e il ripristino del grado di finitura delle superfici interessate dall' intervento a quello precedente all' intervento.

5) Opere elettriche di asservimento

Saranno poste a carico dell' impresa appaltatrice le opere elettriche relative ai collegamenti fra i termostati ambiente e le testine elettrotermiche dei pannelli radianti, nonché i collegamenti elettrici di alimentazione dei regolatori di temperatura delle singole zone di impianto e le sonde o termostati in campo.

Saranno compresi in queste opere tutti i collegamenti di idonea sezione e tipologia, le protezioni, i quadretti, e quanto altro necessario per realizzare le suddette opere funzionanti a regola d' arte.

Il tecnico