

C.so Carlo Alberto, 108/A - 23900 Lecco - tel. 0341 - 282334 / 365570 fax c.f.- p. i.v.a.
Via M. Colonna, 29 - 22100 Como - tel. 031 - 505548 / 505410 fax 01985140134
e-mail: tecnico.lecco@stii.eu - tecnico.como@stii.eu - contabilita@stii.eu - ufficio@pec.stii.eu

impianti termici
climatizzazione
idrosanitari
pratiche VV.F.
risparmi energetici

Como, 30 giugno 2020

Oggetto: Nuovo osservatorio astronomico e planetario
Colma di Sormano – 22030 Sormano (CO)

Committente: Comune di Sormano
Via Trento e Trieste, 14 – 22030 Sormano (CO)



RELAZIONE TECNICA IMPIANTI MECCANICI

- ◆ **Elenco elaborati grafici;**
- ◆ **Relazione tecnica descrittiva;**
- ◆ **Dati tecnici di riferimento;**
- ◆ **Note generali;**
- ◆ **Opere incluse nella fornitura;**
- ◆ **Opere escluse nella fornitura.**

◆ Elenco elaborati grafici

- TAV 01	TUBAZIONI - IMPIANTO DI RISCALD./RAFF.	PIANTA PIANO TERRENO	Scala 1: 50
- TAV 02	TUBAZIONI - IMPIANTO DI RISCALD./RAFF.	PIANTA PIANO INTERRATO	Scala 1: 50
- TAV 03	CANALIZZAZIONI - IMPIANTO DI RINNOVO ARIA	PIANTA PIANO TERRENO	Scala 1: 50
- TAV 04	CANALIZZAZIONI - IMPIANTO DI RINNOVO ARIA	PIANTA PIANO INTERRATO	Scala 1: 50
- TAV IM.05	TUBAZIONI E CANALIZZAZIONI - IMPIANTO DI RISCALD./RAFF. IMPIANTO DI RINNOVO ARIA	SCHEMA ALLACCIAMENTO PDC, LOCATE TECNICO E VISTA REC	Scala - -

◆ Relazione tecnica descrittiva

Impianto di riscaldamento e raffrescamento estivo, impianto di rinnovo aria

Impianto di riscaldamento e raffrescamento estivo con pompa di calore aria-acqua reversibile posata all'esterno, funzionamento invernale per alta temperatura (c.a. 50C°), provvista di kit antigelo per l'alimentazione di:

- mobiletti ventilconvettori a piano interrato (n.3 camere, appartamento custode e soggiorno comune)
- mobiletti ventilconvettori a piano terreno nell'ufficio, nella hall/cassa/ristoro e ventilconvettore a cassetta nella cucina
- recuperatori d'aria del tipo ad alta efficienza, ERP 2018, atti al rinnovo aria e al riscaldamento del planetario e della sala polifunzionale (funzionamento con il controllo ambiente in inverno, solo per rinnovo aria in estate con raffrescamento tramite freecooling), completi di batteria ad acqua calda abbinata a batteria elettrica e sistema di termoregolazioni a bordo apparecchi.

L'impianto di rinnovo aria è costituito, oltre che dai recuperatori, da canalizzazioni in lamiera zincata per presa aria esterna ed espulsione (in parte acciaio inox per posa in cunicolo), per mandata e ripresa aria ambiente e completo di diffusori ad ugello e griglie di ripresa ambiente.

Locale tecnico a piano interrato per posa di serbatoio inerziale e per bollitore ad accumulo in pompa di calore atto alla produzione di acqua calda sanitaria.

A completamento del riscaldamento radiatori elettrici nei bagni.

Sistema di termoregolazione per ogni singolo ambiente (ventilconvettori e radiatori) con sistema domotico utilizzato anche per il comando della PDC.

Tubazioni protette attraverso l'inserimento di liquido antigelo (c.a. 25% del volume impianto), distribuzione riscaldamento/raffrescamento con tubazioni esterne preisolate (tipo teleriscaldamento), in acciaio nero con giunzioni a saldare e in polietilene multistrato tutte opportunamente coibentate, rete drenaggio condense con tubazioni in PVC da allacciare alla rete fognaria.

Impianto idrico sanitario e rete scarichi

Realizzazione dei bagni con tipologia conforme alle normative vigenti e secondo le disposizioni architettoniche, con posa ed allacciamento alle reti idriche e scarichi di apparecchi sospesi completi di rubinetteria cromata.

Realizzazione di attacchi per lavelli cucina, lavatrice e lavastoviglie (predisposizione a parete idrico/scarico).

Valvole di intercettazione per ogni blocco servizi/cucina.

Produzione acqua calda sanitaria con bollitore ad accumulo in pompa di calore (posa nel locale tecnico) provvisto resistenza elettrica aggiuntiva, quadro elettrico di comando, organi di controllo, espansione e sicurezza.

Tubazioni idriche in acciaio zincato con giunzioni filettate (posa a vista) e in polietilene multistrato tutte opportunamente coibentate, allacciamento idrico alla rete acqua potabile Comunale (presente a c.a. 200 m. di distanza dall'edificio) con idonea tubazione in polietilene PN 16.

Impianto di estrazione aria per i servizi ciechi di tipo centralizzato (azionamento attraverso sensore persona e timer) attraverso ventilatori circolari centrifughi, griglie di ripresa con serrandine di regolazione manuali, posa a controsoffitto e a parete, griglie di espulsione aria all'esterno, condotti flessibili di raccordo e canalizzazioni/condotti in lamiera di acciaio e in PVC. In predisposizione per future cappe cucine si prevede condotti circolari in acciaio inox, sfocianti a tetto/parete, con raccordi a tenuta e tee drenante per condense.

◆ Dati tecnici di riferimento

Caratteristiche delle strutture disperdenti dedotti dalla relazione per il contenimento energetico Legge n. 10/91 e s.m.i.

Dati climatici località

• Località	SORMANO
• Provincia	COMO
• Altitudine	775 m. slm
• Temperatura invernale di riferimento	-8,2°C
• Temperatura estiva di riferimento	28,9°C
• Escursione giornaliera estiva	8°C
• Umidità di riferimento	U.R. 50%

Dati progetto Regime Invernale

• Temperatura esterna considerata (alt. Colma di Sormano 1.120 m s.l.m.)	-11,7°C
• Temperatura ambiente (tolleranza 1°C)	+20°C
• Ricambi d'aria naturali	0,5 Vol/h
• Ricambi d'aria forzati per bagni ciechi (funzionamento intermittente)	12,0 Vol/h
• Rinnovo aria SALA POLIFUZIONALE e PLANETARIO	c.a. 4,0 Vol/h

Dati progetto Regime Estivo

• Temperatura esterna considerata	30°C
• Temperatura ambiente (tolleranza 1°C)	+26°C
• Ricambi d'aria naturali	0,5 Vol/h
• Ricambi d'aria forzati per bagni ciechi (funzionamento intermittente)	12,0 Vol/h
• Rinnovo aria SALA POLIFUZIONALE e PLANETARIO	c.a. 4,0 Vol/h

Elenco principali normative vigenti

- Verifiche energetiche: Legge 10/91 e s.m.i
- Progettazione e dichiarazione di conformità secondo DM 37/08;
- Coibentazioni tubazioni e canalizzazioni: DPR 412/93 allegato B, UNI 10376 e UNI 13469;
- Prescrizioni delle aziende erogatrici (Acquedotto Comunale);
- Regolamento di igiene della Regione Lombardia;
- Norme UNI per quanto riguarda i materiali unificati, le modalità di costruzione e di esecuzione, le modalità di collaudo ecc....;

◆ Note generali

Le quantità indicate nel COMPUTO METRICO sono state rilevate dai disegni allegati.

Si tiene comunque a sottolineare che la Ditta Installatrice è tenuta a verificare in ogni caso le quantità ed i materiali descritti intendendo compresi nella fornitura di tutti quelli indicati nei disegni e comunque necessari al buon funzionamento dell'impianto, si consiglia altresì di prendere visione di quanto prescritto successivamente nelle OPERE INCLUSE, OPERE ESCLUSE, ecc...

La Ditta Installatrice dovrà inoltre indicare i relativi prezzi unitari e totali di tutti i materiali e le apparecchiature descritte con le manod'opere o poste in opera, Il mancato ottemperamento a quanto richiesto comporterà l'automatica esclusione dalla gara di aggiudicazione lavori.

Le marche indicate e i rispettivi apparecchi possono essere sostituite nell'offerta economica con apparecchi che rispettano totalmente le caratteristiche tecniche ed aventi dimensioni geometriche simili.

La tipologia degli elementi sanitari e la loro rubinetteria dovrà essere confermata dalla D.L. e rispondente alle disposizioni ATS.

Si precisa che i prezzi esposti dovranno essere comprensivi degli oneri per la formazione ed il mantenimento del cantiere nonché i costi relativi alla sicurezza di cui all'art. 34 del D.P.R. 21712/99 n. 554

◆ Opere incluse nella fornitura

sono peraltro da considerarsi INCLUSE le seguenti opere:

- trasporto materiali in cantiere;
- sollevamento dei materiali pesanti al piano di posa;
- scossaline di protezione e opere di lattoneria per forometrie canali/tubazioni in copertura;
- scale, ponteggi e mezzi di sollevamento;
- elaborati grafici as-built;
- dichiarazioni di conformità e certificazioni necessarie allo svolgimento delle pratiche VVF/ASL;
- dichiarazioni di conformità secondo D.M. 37/08;
- manuale di raccolta schede tecniche di tutti i componenti impiantistici;
- schemi elettrici delle regolazioni elettroniche in campo;
- messa in servizio e primo avviamento degli impianti, regolazioni incluse;
- targhette identificatrici relative ai principali componenti ovvero sulle tubazioni con riferimenti al tipo di fluido ed al senso di circolazione;
- con riferimento a staffaggi, ancoraggi ed appoggi/sostegni tutto quanto necessario per l'esecuzione a perfette regola d'arte, previa eventuale verifica con il progettista edile.

◆ Opere escluse nella fornitura

sono infine ESCLUSE le seguenti opere:

- opere di assistenza murarie;
- opere elettriche;
- rete drenaggio acque meteoriche;
- rete scarichi acque nere esterne al fabbricato e collegamenti alla rete fognaria esistente;
- sistema di termoregolazione dei ventilconvettori e dei radiatori elettrici (a carico della parte elettrica);
- IVA.