



Area Pianificazione Strategica
Unità di Progetto Progetti Speciali
via Farini 1, 42121 Reggio Emilia
tel. 0522 456836 fax 0522 585070

committente:



RESTAURO, RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO FUNZIONALE DEL TEATRO "ARIOSTO"

Programma delle opere pubbliche - Beni culturali (All. C Ord. 14 del 24/2/2014)

Delibera di Giunta Regionale del contributo ai sensi della LR 13/99 n° 1575 del 24/09/2018

ADEGUAMENTO FUNZIONALE E RIQUALIFICAZIONE
DELLA SALA VERDI E DEI RELATIVI SPAZI

PROGETTO ESECUTIVO

Responsabile del procedimento: dott. Paolo Cantù
Viceresponsabile del procedimento: ing. Salvatore Vera

Progetto architettonico:

STUDIO ADS - arch. Giuliana Allegri, arch. Ivan Sacchetti

Progetto strutturale: ing. Fabio Emmolo

Progetto impianti termomeccanici:

Studio Termotecnico SCIRÈ - ing. Giovanni Scirè Mammano

Progetto impianto elettrico: STUDIO S.B. - Per. Ind. Stefano Del Bianco

Progetto impianti speciali e sicurezza: SecurcoM s.r.l. - Per.ind. Mirco Comastri

Progetto prevenzione incendi: Planning studio s.r.l. - arch. Luca Giannasi

Responsabile della sicurezza: Planning studio s.r.l. - arch. Mauro Aguzzoli



STUDIO TERMOTECNICO

Ing. GIOVANNI SCIRÈ MAMMANO

Via Matilde di Canossa N°6 - 42025 Cavriago

TEL 0522- 552564 CELL. 347- 4321213

e-mail: giovanniscire@fastwebnet.it

agg.: _____

contenuto: RELAZIONE TECNICA GENERALE
PROGETTO ESECUTIVO IMPIANTI MECCANICI

data: MARZO 2019

**RELAZIONE TECNICA GENERALE DEL PROGETTO ESECUTIVO
DEGLI IMPIANTI MECCANICI
(art. 34 DPR 207/2010)**

EDIFICIO	<i>Sala Verdi del Teatro Ariosto di Reggio Emilia</i>
COMMITTENTE	<i>Fondazione I TEATRI</i>
INDIRIZZO	<i>Piazza Martiri del 7 Luglio N° 7</i>
COMUNE	<i>Reggio nell'Emilia</i>

ELABORATO: RG_01

Ing. Giovanni Scirè Mammano – Studio Tecnico
via Matilde di Canossa N°6 – 42025 Cavriago (RE)
Tel. 347/4321213 email: giovanniscire@fastwebnet.it

SEZIONE PRIMA

GENERALITA'

1.1. OGGETTO

Il progetto consiste nella ristrutturazione dell'impianti tecnologici a servizio della Sala Verdi del Teatro Ariosto di Reggio Emilia.

Il presente Capitolato Speciale di Appalto contiene la relazione tecnica specialistica e le specifiche tecniche in relazione agli interventi relativi agli impianti meccanici.

In particolare il presente progetto esecutivo individua le opere relative agli impianti termici, di riscaldamento, raffrescamento e di trattamento dell'aria primaria da realizzare nell'ambito della ristrutturazione degli impianti meccanici dell'edificio in oggetto.

In relazione alla destinazione d'uso del fabbricato e alla particolarità costruttiva del fabbricato (locali di altezza elevata), gli impianti sono stati sviluppati in modo tale da rispondere, oltre alle prescrizioni normative vigenti in materia, al confort di utilizzo di tutti i locali, e all'efficienza energetico dello stabile.

Nella presente relazione tecnica specialistica vengono individuate le tipologie impiantistiche adottate e descritte le opere e forniture previste, con riferimento alle esigenze della ditta appaltante e nel rispetto delle vigenti leggi e norme che regolamentano il settore.

Tutti gli impianti in progetto sono da intendersi dati in opera a perfetta regola d'arte, funzionanti e completi in ogni loro parte, anche se non espressamente specificato nella descrizione delle opere.

1.2. CONFORMAZIONE DEL PROGETTO

La documentazione progettuale predisposta per il progetto esecutivo relativamente agli impianti meccanici, risulta articolata nei seguenti elaborati:

- CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
- RELAZIONE GENERALE
- RELAZIONE TECNICO SPECIALISTICA
- ELENCO PREZZI UNITARI
- COMPUTO METRICO ESTIMATIVO
- PIANO DI MANUTENZIONE DELLE OPERE
- TAVOLE GRAFICHE DI PROGETTO ESECUTIVO (8 TAVOLE):
 - Tav. 1 – Impianto Aeraulico (Scala 1:100)
 - Tav. 2 – Impianto riscaldamento e raffrescamento piano terra e ammezzato (Scala 1:100)
 - Tav. 3 – Impianto riscaldamento e raffrescamento primo e secondo piano (Scala 1:100)
 - Tav. 4 – Schema impianto di riscaldamento e raffrescamento (Senza Scala)
 - Tav. 5 – Particolari canali di ripresa (Scala 1:50)
 - Tav. 6 – Particolari canali di mandata (Scala 1:50)
 - Tav. 7 – Impianto idrico sanitario piano terra e ammezzato (Scala 1:100)
 - Tav. 8 – Impianto idrico sanitario primo e secondo piano (Scala 1:100)

SEZIONE SECONDA

SCELTE PROGETTUALI – INDIVIDUAZIONE INTERVENTI

2.1. PREMESSA

Nella presente sezione della relazione tecnica generale si illustrano i criteri e le scelte progettuali adottate in relazione alle esigenze funzionali ed alla situazione impiantistica preesistente, tese al raggiungimento del miglior risultato in termini di comfort ambientale, sicurezza ed economia di gestione e manutenzione, nel rispetto delle leggi e normative vigenti.

2.2. SITUAZIONE IMPIANTISTICA PREESISTENTE

Il teatro Ariosto di Reggio Emilia è dotato di una centrale termica a teleriscaldamento posta a piano terra a servizio sia il teatro che la Sala Verdi oggetto della ristrutturazione.

La Sala Verdi è attualmente dotata di un impianto di climatizzazione invernale ed estiva ad aria, composto da un'unità di trattamento aria (UTA) collocata in un locale tecnico al secondo piano, sopra al vestibolo, che d'ora in poi chiameremo "centrale termica 2P".

L'UTA è dotata di tre batterie ad acqua, una di pre-riscaldamento, una di raffrescamento e una di post-riscaldamento.

Le batterie di riscaldamento dell'UTA sono alimentate da una linea dedicata che parte dalla centrale termica del teleriscaldamento e arriva alla centrale termica del secondo piano passando da una ex canna fumaria in disuso, attraversando il guardaroba del piano ammezzato e risalendo all'interno dall'intercapedine della parete semicircolare della scalinata di accesso.

La batteria del freddo è invece alimentata da un gruppo frigo del tipo a due sezioni con condensatore posto in copertura ed evaporatore all'interno della centrale termica del 2P.

La diffusione dell'aria all'interno della Sala Verdi è affidata ad una serie di diffusori a ferritoria posti nel controsoffitto.

La ripresa dell'aria è invece composta da quattro griglie poste ai quattro angoli della sala. Tutti i canali di distribuzione di mandata e ripresa, realizzati in lamiera, sono anch'essi collocati nel controsoffitto.

L'intero impianto di climatizzazione della Sala Verdi è regolato da un sistema di termoregolazione con possibilità di telegestione della Coster Group.

Il vestibolo d'ingresso è dotato di un impianto di sola climatizzazione invernale, composto da un pannello radiante a pavimento con massetto ad umido. L'impianto è alimentato in derivazione dalla linea delle batterie di riscaldamento della UTA, con interposizione di una valvola miscelatrice ed un circolatore.

La zona degli attuali camerini (porzione nord dello stabile) è dotata di sola climatizzazione invernale, con sistema di emissione a radiatori, alimentati da una linea idraulica che parte anch'essa dalla centrale termica del teleriscaldamento e correndo esterna in facciata raggiunge i locali.

I servizi igienici, attualmente collocati sopra al portico del teatro di Corso Cairoli, sono riscaldati da radiatori alimentati dalla linea del Teatro.

La produzione dell'acqua calda sanitaria della Sala Verdi è collocata nella centrale termica del teleriscaldamento ed è realizzata mediante uno scambiatore di calore a piastre che lavora su un

accumulo. La distribuzione corre anch'essa esterna in facciata, seguendo il medesimo percorso della linea di riscaldamento degli attuali camerini.

Attualmente la Sala Verdi non è dotata di un allacciamento idrico di acqua fredda, allacciamento che probabilmente è stato rimosso durante i recenti lavori di ristrutturazione dello spazio antistante lo stabile.

Infine l'appartamento ex custode, di seguito denominato "Foresteria", disposto su due piani (2 ammezzato e 2 piano) ha un impianto di riscaldamento e produzione acqua calda sanitaria di tipo autonomo, con caldaia murale rapida a gas metano:

2.3. MOTIVAZIONE TECNICA SCELTE PROGETTUALI

Le esigenze principali della ditta committente possono essere così riassunte:

- Rimozione del controsoffitto e di tutta l'impiantistica presente: per esigenze di acustica della sala si ha la necessità di eliminare l'attuale controsoffitto e tutta l'impiantistica presente, in particolare l'impianto aeraulico
- Confort climatico: vista la poliedricità della sala e l'altezza considerevole del locale un aspetto molto importante è il confort climatico e la distribuzione uniforme della temperatura sia in estivo che in invernale
- Silenziosità dell'impianto: in virtù della vocazione musicale del locale un'esigenza fondamentale perseguita in fase di progettazione è la silenziosità impiantistica.
- Indipendenza impiantistica rispetto al teatro: volontà del committente è di rendere indipendente e un domani anche contabilizzabile l'impiantistica della Sala Verdi rispetto a quella del teatro
- Riutilizzo dell'unità di trattamento aria esistente: volontà del committente è di riutilizzare l'unità di trattamento aria già a servizio della Sala Verdi

Per venire incontro a queste esigenze, il progetto esecutivo prevede di mantenere, previa pulizia, l'attuale unità di trattamento aria per la climatizzazione invernale ed estiva della sala.

L'impianto di diffusione dell'aria sarà completamente modificato, e sarà composto da 21 diffusori ad ugello orientabile disposti sulla parete opposta alle finestrate della Sala Verdi. La rete aeraulica per l'alimentazione degli ugelli verrà realizzata all'interno di un'intercapedine appositamente realizzata nella parete.

La ripresa dell'aria verrà effettuata sulla medesima parete, mediante 8 griglie di ripresa di forma quadrata poste nella zona sopra il battiscopa e anche i relativi canali di verranno alloggiati nell'intercapedine.

La porzione dell'attuale canale di mandata dell'UTA posto nella centrale termica del 2P rimarrà inalterato ad esclusione del tratto in prossimità della parete divisoria con la sala dove verrà realizzato un allargamento con contestuale sostituzione dell'attuale serranda tagliafuoco. La serranda verrà collocata fuori dalla muratura e verrà realizzato un cartongesso REI per incapsularla.

La porzione dell'attuale canale di ripresa dell'UTA posto nella centrale termica del 2P verrà invece profondamente modificato, in quanto si realizzeranno due dorsali di ripresa anziché una soltanto come ora. L'attuale attraversamento della muratura verrà duplicato, realizzando un nuovo foro nel locale tecnico adiacente la centrale termica dell'UTA. In entrambi i passaggi del muro di divisione con la sala verranno installate in mezzera alla muratura le serrande tagliafuoco.

Al fine di migliorare il confort climatico, l'uniformità della temperatura ed anche aumentare la potenza termica erogata verrà realizzato nella Sala Verdi un impianto di riscaldamento/raffrescamento radiante a pavimento del tipo a secco a basso spessore. Il pannello sarà composto da 18 circuiti gemelli

collegati idraulicamente in parallelo con la tecnica del ritorno inverso, in modo che le portate siano naturalmente equilibrate.

Per la climatizzazione del vestibolo viene mantenuto l'attuale pannello radiante a pavimento, mentre non è prevista la realizzazione della climatizzazione estiva.

L'atrio di ingresso al piano terra sarà riscaldato da un ventilconvettore a parete.

Per tutti gli altri locali è previsto la realizzazione di un impianto di riscaldamento con emissione del calore a radiatori in acciaio, a colonne o scaldasalviette e distribuzione a collettore. Non si prevede climatizzazione estiva.

Nel progetto esecutivo è previsto la realizzazione di un nuovo collettore dedicato al complesso Sala Verdi nel locale centrale termica del 2P, per l'alimentazione di 5 linee, ognuna dotata di circolatore autonomo:

- Linea miscelata per il pannello radiante a pavimento della sala verdi
- Linea miscelata per il pannello radiante a pavimento del vestibolo
- Linea per radiatori dei servizi igienici pubblico, camerini, locali tecnici riscaldati, ventilconvettore atrio ingresso
- Linea riscaldamento appartamento Foresteria
- Linea carico boiler produzione acqua calda sanitaria

Al fine di preservare i nuovi impianti termici ed in particolar modo l'impianto a pannello radiante a pavimento della Sala Verdi dalle impurità e dai fanghi contenuti nell'acqua dell'impianto del teatro Ariosto, l'alimentazione del nuovo collettore è garantita da uno scambiatore a piastre il cui circuito primario è alimentato da una nuova linea partente dalla centrale termica del piano terra che, seguendo il medesimo percorso dell'attuale linea che alimenta le batterie di riscaldamento dell'UTA, raggiunge il locale centrale termica del 2P.

La linea del pannello radiante a pavimento della Sala Verdi nel funzionamento estivo sarà invece alimentata dal gruppo frigo che alimenta l'UTA. Per far ciò sono previste valvole di zona motorizzate a due vie per la commutazione dell'alimentazione idrica estate/inverno. Anche in questo caso per evitare la contaminazione dell'impianto a pannello a pavimento, per la sua alimentazione verrà interposto uno scambiatore di calore a piastre sulla linea di acqua refrigerata.

Nella centrale termica del teleriscaldamento a piano terra si prevede una ristrutturazione dell'attuale collettore, con il collegamento della nuova linea di alimentazione del collettore a servizio della Sala Verdi e la sostituzione del circolatore della linea UTA.

Verrà inoltre realizzata una nuova linea per l'alimentazione idrica (acqua fredda sanitaria) di tutto il complesso "Sala Verdi". Tale linea partirà dal locale contatore IREN posto all'interno del teatro Ariosto, arriverà in centrale termica teleriscaldamento passando per i locali a piano seminterrato dello stesso teatro, quindi salirà in centrale termica al 2P percorrendo il medesimo percorso dell'attuale linea che alimenta le batterie di riscaldamento dell'UTA. Da qua verrà quindi distribuita a tutti i servizi della Sala Verdi, dei camerini e dell'appartamento Foresteria. Si prevede l'addolcimento dell'acqua mediante l'installazione di un addolcitore nel locale centrale termica teleriscaldamento a piano terra.

Per quanto concerne l'acqua calda sanitaria, il progetto esecutivo prevede l'installazione di un bollitore mono serpentino da 300 litri nel locale centrale termica del 2P, asservito alla produzione dell'acqua calda sanitaria dei camerini e dell'appartamento foresteria. E' prevista la realizzazione della linea di ricircolo.

Nei servizi igienici del pubblico invece la produzione dell'acqua calda sanitaria sarà effettuata in loco mediante boiler elettrico.

Il progetto architettonico esecutivo prevede che i camerini vengano realizzati dove ora si trovano i servizi del pubblico (sopra al portico del teatro di Corso Cairoli), mentre i servizi del pubblico verranno collocati nella zona nord, dove attualmente si trovano i camerini.

Per tale motivo gli scarichi dei camerini e dei servizi igienici del pubblico verranno rifatti ex novo, con riutilizzo della colonna di scarico esistente per i camerini, e l'integrazione con due colonne di scarico ex novo nei bagni del pubblico.

Anche le tubazioni di distribuzione acqua calda e fredda all'interno dei camerini e dei servizi igienici del pubblico verranno realizzate ex novo, così come saranno sostituiti tutti i sanitari.

Riguardo l'appartamento foresteria, in questo stralcio di lavori si realizzeranno le sole linee di riscaldamento, acqua calda sanitaria, acqua fredda sanitaria e ricircolo sanitario, che dalla centrale termica del 2P giungono all'ingresso al secondo piano dell'unità immobiliare (predisposizione per una futura ristrutturazione).

La regolazione, il monitoraggio e la telegestione delle nuove parti di impianto, dovranno essere integrate nel sistema COSTER di regolazione, monitoraggio e telegestione già esistente nella Sala Verdi.

INDICE

1.1. OGGETTO.....	2
1.2. CONFORMAZIONE DEL PROGETTO	3
2.1. PREMESSA.....	4
2.2. SITUAZIONE IMPIANTISTICA PREESISTENTE.....	4
2.3. MOTIVAZIONE TECNICA SCELTE PROGETTUALI.....	5
INDICE.....	8