

COMUNE DI VARESE

Provincia di Varese

PROGETTO DEI LAVORI DI INSTALLAZIONE DI UN IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE AL PRIMO PIANO DEL PADIGLIONE BIFFI PRESSO EX ONP DI VARESE

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO



0	giugno 2021	emissione	gg	gf	G.Fantoni	1993-E-MEC-RTE-A
rev.	data	descrizione	dis.	contr.	appr.	file

Committente:

ATS Insubria
Via Ottorino Rossi n. 9
21100 Varese

Progettista:

Ing. Giulio Fantoni

Collaboratori:

elaborato:

**E-MEC
RTE-A**

RELAZIONE GENERALE - SPECIFICHE TECNICHE E QUADRO ECONOMICO

software: Word s.n. 27497-OEM-0025331-18625

rif.:

21.1993



STUDIO FANTONI LEONI E ASSOCIATI

giulio fantoni - ingegnere
franco leoni - ingegnere
alba barboni - geometra
simeone de benedictis - ingegnere
carlotta fantoni - architetto



Via Crispi 18 - 21100 Varese - Tel. 0332 288610 - Fax 0332 286788 - info@fantonileonieassociati.it - C.F. e P.IVA 01620950129



COMUNE DI VARESE

Provincia di Varese

ATS Insubria

SEDE TERRITORIALE DI VARESE

U.O.C. Gestione Tecnico Patrimoniale e LLPP

Via Ottorino Rossi n. 9- 21100 Varese

**LAVORI DI INSTALLAZIONE DI UN IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE
AL PRIMO PIANO DEL PADIGLIONE BIFFI PRESSO EX ONP DI VARESE**

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

RELAZIONE GENERALE - SPECIFICHE TECNICHE E QUADRO ECONOMICO

Giugno 2021

INDICE

1	PREMESSA -----	3
2	STATO DI FATTO -----	3
3	CONSIDERAZIONI TECNICHE PROGETTUALI -----	3
4	RIFERIMENTI NORMATIVI -----	3
5	SPECIFICHE TECNICHE -----	4
6	OPERE INCLUSE ED ESCLUSE -----	6
7	VERIFICHE, PROVE PRELIMINARI E COLLAUDO -----	8

1 PREMESSA

Oggetto del presente elaborato è la descrizione degli impianti da realizzare nell'ambito dei lavori finalizzati alla realizzazione dell'impianto di climatizzazione dell'ala nord-ovest del primo piano del Padiglione Biffi, sito all'interno dell'ex ospedale psichiatrico di Varese, in via Ottorino Rossi, 9.

2 STATO DI FATTO

E' attualmente esistente un impianto di ventilazione alimentato da un'unità di trattamento aria a servizio dell'intero piano primo. Nell'area oggetto di intervento sono pertanto esistenti e non oggetto di intervento anche le canalizzazioni per la distribuzione dell'aria di rinnovo. E' inoltre funzionante un impianto di espulsione dell'aria stessa dai servizi igienici, completo di canali di tipo flessibile, valvole di ventilazione ed estrattori. Anche tale impianto non rientra fra le opere in appalto.

L'impianto di riscaldamento esistente è del tipo radiatori per alcuni dei quali è prevista la rimozione.

3 CONSIDERAZIONI TECNICHE PROGETTUALI

I lavori in argomento consistono sostanzialmente nell'installazione di venticonvettori di tipo a cassetta finalizzati a garantire il superamento delle dispersioni termiche invernali e delle rientrate di calore nella stagione estiva.

L'alimentazione dei suddetti venticonvettori verrà derivata dagli esistenti montanti nel locale tecnico in cui è installata la sopracitata unità di trattamento aria. E' prevista inoltre l'alimentazione elettrica degli stessi venticonvettori derivata dal quadro generale di zona esistente al piano.

A completamento dell'intervento è prevista la rimozione dei radiatori esistenti nell'ala nord-ovest del Padiglione, ad esclusione di quelli installati nei servizi igienici. In questi stessi locali rimarrà in essere l'attuale impianto di espulsione dell'aria.

4 RIFERIMENTI NORMATIVI

Nella progettazione dell'impianto di climatizzazione come sopra descritto si è tenuto conto delle seguenti norme di legge:

- Legge n. 186/68

- Norma CEI 64-8
- Norma CEI 31-87
- Norma CEI 31-56
- Norma CEI 31-66
- D.M. 37/08
- DLgs n. 81/08
- Legge n. 10/91
- DPR n. 412/93
- D.M. 13.12.1993
- DPR n. 551/99
- DLgs n. 192/05 e s.m.i.

A conclusione delle opere l'installatore rilascerà ai sensi del D.M. 37/08 la dichiarazione di conformità dell'impianto, completa degli allegati obbligatori.

5 SPECIFICHE TECNICHE

L'impianto di climatizzazione da installare nell'ala nord-ovest del Padiglione come sinteticamente descritto nel punto precedente si compone sostanzialmente delle seguenti parti:

A_ventilconvettori

B_tubazioni e valvole

C_alimentazione elettrica

delle quali si forniscono di seguito le specifiche tecniche.

A_Ventilconvettori

Saranno del tipo a cassetta previsti per installazione a controsoffitto, su struttura portante in acciaio zincato. Avranno ventilatore radiale a singola aspirazione e motore elettrico del tipo Aermec Mod. FCLI 42 o similare, con scheda inverter, batteria di scambio termico a pacco alettato con alette in alluminio e tubi in rame, collettori in ottone, filtro aria con superficie pieghettata con media filtrante in polipropilene, motore elettrico 230 V 1/50 in classe B con condensatore sempre inserito associato al ventilatore a tre velocità con ventole in alluminio, con commutatore ON-OFF, selettore delle velocità della ventola, selettore estate/inverno, bacinella di raccolta della condensa in plastica. I ventilconvettori dovranno essere completi di termostato con elemento sensibile a dilatazione di fluido, regolatori elettromeccanici del tipo a due posizioni, con bulbo e capillare da 1 m, scala 0 ÷ 40

°C, con manopola e ghiera di montaggio. Saranno inoltre dotati di telecomando a raggi infrarossi per la regolazione a distanza.

B_ Tubazioni e valvole

Per la rete di riscaldamento e refrigerazione il progetto prevede tubazioni in acciaio nero senza saldatura UNI EN 10216, dotate di pezzi speciali e giunzioni con saldatura o con raccordi filettati o con raccordi scanalati tipo VICTAULIC o similari.

Per la rete di scarico della condensa verranno utilizzati tubi in polietilene alta densità (PEAD) malleabilizzato per condotte di scarico delle acque civili e industriali, conformi alle norme UNI EN 12201. Le tubazioni saranno da giuntare mediante saldatura con perno e tassello in nylon ad espansione, per sostegno di tubi in ferro, inox e rame, di diametro DN32.

Le condotte saranno dotate di valvole di taratura, in ghisa grigia GG-25 flangiata, a norma UNI EN 1092, e di valvole a sfera in ottone a passaggio totale. Il diametro delle valvole sarà corrispondente a quello della condotta su cui sono inserite se non diversamente indicato nell'elaborato grafico allegato alla presente relazione.

Le tubazioni saranno coibentate con elastomero espanso a cellule chiuse senza alogeni né pvc, resistenza alla fiamma classe 1, con fattore di permeabilità μ minimo 4.000, in guaine o lastre spessore minimo.

L'isolamento termico delle tubazioni risponderà comunque alle direttive della Legge 10/1991 e del DPR 412/93.

C_ Alimentazione elettrica

Il progetto per l'impianto elettrico a servizio dei ventilconvettori a cassetta prevede:

- la modifica del quadro elettrico generale di piano - QGP - (esistente) con l'integrazione e il cablaggio di n. 1 interruttore magnetotermico differenziale bipolare 16 A - 30 mA. Contestualmente saranno da posare i cartellini indicatori e si procederà con l'aggiornamento dello schema a corredo del quadro;

- la formazione di nuova rete elettrica, derivata dall'interruttore di cui sopra, eseguita in cavi CPR FG17 entro tubazioni in pvc rigido, da installare nel controsoffitto in parallelo alla rete di tubazioni meccaniche;

- l'esecuzione delle connessioni elettriche.

6 OPERE INCLUSE ED ESCLUSE

Anche quando non espressamente specificato, gli impianti dovranno essere completi di tutte le apparecchiature e i dispositivi necessari per un perfetto funzionamento e una esecuzione a regola d'arte. L'Appaltatore, inoltre, nel presentare l'offerta dovrà tener conto che l'installazione dell'impianto di climatizzazione non dovrà interrompere il normale svolgimento delle attività lavorative degli uffici di ATS Insubria. Pertanto dovrà concordare preventivamente con la committenza la sequenza operativa, considerando anche l'eventualità di proseguire il cantiere nel fine settimana, in giorni festivi e in fasce orarie generalmente non lavorative.

Ad integrazione e a maggior precisazione di quanto indicato nel Capitolato Generale e di quanto sopra menzionato vengono di seguito elencate le **opere incluse, e pertanto compensate dai prezzi di offerta**, ed escluse, ed i conseguenti limiti di fornitura. Eventuali richieste di chiarimenti in merito dovranno essere avanzate dall'installatore degli impianti prima della firma del Contratto.

Per qualsiasi controversia che dovesse sorgere dopo la firma del Contratto, l'installatore si impegna ad accettare come definitivo il verdetto del Direttore dei Lavori.

OPERE E PRESTAZIONI	A CARICO APPALTATORE	A CARICO DI TERZI
Disegni di montaggio e disegni "as built"	X	
Fornitura ed installazione degli impianti, materiali, apparecchiature	X	
Prove di materiali, apparecchiature, componenti degli impianti	X	
Campionature	X	
Locale e/o baracche per immagazzinamento materiali		X
Custodia materiali	X	
Servizi generali di cantiere	X	
Oneri e pratiche per applicazione ed osservanza di norme, licenze, permessi	X	
Oneri relativi alla consegna dell'impianto	X	
Oneri per la conduzione temporanea degli impianti, istruzione del personale del Committente	X	

Oneri di avviamento e di collaudo	X	
Oneri di garanzia	X	
Oneri relativi al contratto economico nei riguardi del personale dipendente	X	
Oneri assicurativi del personale dipendente	X	
Oneri di consumo per energia elettrica, etc per l'esecuzione, le prove e la conduzione temporanea degli impianti		X
Oneri per allacciamenti provvisori per le prove, fino alla consegna dell'impianto	X	
Oneri per personale specializzato quali strumentisti ed eventuali interventi di fornitori fino al termine del periodo di garanzie	X	
Pulizia delle zone di lavoro e del cantiere	X	
Assistenze murarie	X	
Opere murarie		X
Basamenti in muratura		X
Basamenti metallici	X	
Forature nelle pareti con trapano o tassellatore	X	
Formazione e richiusura tracce	X	
Esecuzione cunicoli, scavi e reinterri		X
Trabattelli, scale, autoscale	X	
Tiro in alto/basso di apparecchiature e materiali	X	
Fornitura di - Supporti - Ancoraggi - Zanche - Tasselli - Tasselli ad espansione	X X X X X	
Trasporto leggero materiali in cantiere	X	
Verniciature protettive e di finitura	X	
Smontaggio e rimontaggio di apparecchiature per consentire le finiture	X	
Collegamenti fra quadri elettrici e apparecchiature e quadri di regolazione	X	

Scollegamento, sfilaggio e smantellamento di impianti in essere	X	
Pulizia e sgombero dei materiali di risulta dopo le lavorazioni	X	
Smaltimento dei materiali di risulta a pubblica discarica	X	
Dichiarazione di conformità completa di allegati	X	
Rimozione di radiatori e stoccaggio a magazzino degli stessi	X	

7 VERIFICHE, PROVE PRELIMINARI E COLLAUDO

Durante l'esecuzione dei lavori, ed in modo che risultino completate all'atto dell'ultimazione dei lavori stessi, saranno effettuate le verifiche e prove preliminari seguenti:

- a) Esami a vista: intesi ad accertare che le condizioni di realizzazione degli impianti sia corretta e che la fornitura dei materiali costituenti gli impianti quantitativamente e qualitativamente corrisponda alle prescrizioni contrattuali.
- b) Prove strumentali.

Le verifiche, i controlli e le prove sopra prescritte si intendono i minimi da effettuare; la D.L. si riserva comunque la facoltà di far eseguire eventuali altre prove e verifiche che riterrà opportune.

Tutte le verifiche e prove saranno programmate ed eseguite nei tempi concordati con la D.L. e di esse e dei risultati ottenuti si dovrà compilare un regolare verbale.

Se durante il corso delle verifiche venissero riscontrate manchevolezze o difetti, l'Appaltatore sarà tenuto ad effettuare gli interventi necessari, nei tempi e nei termini richiesti dalla D.L.

Collaudo provvisorio e consegna dei lavori

All'atto di ultimazione definitiva dei lavori sarà eseguito il collaudo provvisorio delle opere inteso ad accertare che le qualità dei materiali forniti, le modalità di esecuzione, installazione e fornitura rispondano alle condizioni contrattuali; saranno inoltre effettuate eventuali prove di funzionamento che la D.L. riterrà opportune per meglio valutare la rispondenza dell'impianto installato a quanto previsto nei documenti di contratto.

A seguito di tali prove, eseguite dalla D.L. in contraddittorio con la Ditta (risultanti dai singoli verbali relativi alle diverse parti dell'impianto) e con oneri a carico della Ditta stessa, la D.L. incaricata dalla Committenza potrà rilasciare il verbale di ultimazione dei lavori nel quale saranno elencate le manchevolezze e le deficienze eventualmente riscontrate e fissato un termine entro il quale la Ditta

dovrà provvedere alla loro eliminazione. Ove la Ditta non ripari le deficienze entro il termine assegnato ATS Insubria, vi provvederà direttamente addebitandone le spese alla Ditta.

Il Verbale di ultimazione dei lavori ha validità anche di Verbale di Collaudo provvisorio.

Prima della consegna degli impianti alla Committenza e comunque non oltre 2 mesi dopo l'ultimazione dei lavori la Ditta dovrà fornire la seguente documentazione:

1. serie completa dei disegni degli impianti come eseguiti (disegni "as built"), comprendente piante, sezioni, schemi, ecc.;
2. manuale di conduzione e manutenzione degli impianti, completo delle descrizioni specifiche funzionali, dell'indicazione dei possibili guasti e dei loro rimedi;
3. raccolta delle documentazioni tecniche e illustrative delle singole apparecchiature con le relative norme di installazione, gestione e manutenzione;
4. dichiarazione di conformità, secondo quanto indicato dal D.M. 37/08.

La consegna degli impianti alla Committenza avverrà dopo l'ultimazione dei lavori e la fornitura da parte della Ditta di tutta la suddetta documentazione. La consegna sarà verbalizzata.

Sarà comunque facoltà di ATS Insubria di usare gli impianti prima del collaudo finale, restando comunque la Ditta unica responsabile degli impianti stessi.

Collaudo finale

Il collaudo finale conterà in una verifica qualitativa e quantitativa delle parti costituenti l'opera, prove preliminari di funzionamento, prove e collaudo definitivo degli impianti.

Il collaudo finale dovrà accertare la rispondenza degli impianti alle disposizioni di legge e a tutto quanto espresso nelle prescrizioni generali e nelle descrizioni (tenuto conto di eventuali modifiche concordate in corso d'opera), sia nei confronti dell'efficienza delle singole parti che della loro installazione.

Al completamento di tutti i collaudi previsti, se effettuati con esito positivo, sarà redatto il certificato di collaudo finale.

Il collaudo finale potrà essere sostituito, a scelta della Committenza, dal Certificato di regolare esecuzione redatto dalla D.L. nel caso si verifichino le condizioni previste dalla normativa vigente.

Varese, giugno 2021

Ing. Giulio Fantoni

QUADRO ECONOMICO

A) LAVORI A BASE D'APPALTO

A.1 Importo per l'esecuzione delle lavorazioni soggetto a ribasso d'asta	€	73.500,00
A.2 Importo per l'attuazione dei piani di sicurezza non soggetto a ribasso d'asta	€	3.000,00
<u>TOTALE LAVORI A BASE D'APPALTO</u>	€	<u>76.500,00</u>

B) SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE

B.1 IVA 22% su € 76.500,00 di lavori a base d'asta	€	16.830,00
B.2 Spese tecniche per progettazione definitiva ed esecutiva, direzione lavori, misura e contabilità, coordinamento sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione, compresi IVA 22% e oneri contributivi	€	27.759,19
B.3 Accantonamento incentivo 2% ex art. 111 DLgs 50/2016 e s.m.i.	€	1.530,00
B.4 Imprevisti, IVA compresa	€	3.880,81
<u>TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE</u>	€	<u>50.000,00</u>

RIEPILOGO

<u>TOTALE LAVORI A BASE D'APPALTO</u>	€	<u>76.500,00</u>
<u>TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE</u>	€	<u>50.000,00</u>
IMPORTO COMPLESSIVO DELL'OPERA	€	126.500,00