

COMMITTENTE



ENPAPI

ENTE NAZIONALE PREVIDENZA ED ASSISTENZA
DELLA PROFESSIONE INFERMIERISTICA
SEDE DI ROMA di Via Farnese 3

OGGETTO

AFFIDAMENTO DELLA FORNITURA CON POSA IN OPERA
DELLE UNITA' ESTERNE DELL'IMPIANTO DI
CONDIZIONAMENTO

PROGETTO ESECUTIVO

PROGETTAZIONE

INGEGNERIA S.R.L.

VIA DELLE MIMOSE 8 - 00019 TIVOLI (RM)
INGEGNERIA@INGEGNERIA.IT
TEL 06 83396551 - FAX 06 83396552 - M 3358236400

dott. ing. Paolo ROZZI
dott. ing. Marco DI PIETRO
dott. ing. Marco CORSETTI
p.i. Stefano SOZZI

TITOLO ELABORATO

ELABORATI GENERALI

RELAZIONE GENERALE

DATA

10-01-2018

SCALA

/

ELABORATO N°

IG01

REV.	DATA	REDATTO	OGGETTO	CONTROLLATO	APPROVATO
0	10.01.2018		EMESSO PER COSTRUZIONE		
1					
2					
3					
4					
5					

CODICE COMMESSA

NOME FILE

**ENPAPI**

ENTE NAZIONALE PREVIDENZA ED ASSISTENZA DELLA PROFESSIONE INFERMIERISTICA –

E N P A P I SEDE DI ROMA di Via Farnese 3

**AFFIDAMENTO DELLA FORNITURA CON POSA IN OPERA DELLE UNITA' ESTERNE
DELL'IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO****PROGETTO ESECUTIVO****RELAZIONE GENERALE****Sommario**

1	OGGETTO	1
2	CRITERI DI PROGETTO	1
3	ELENCO LAVORI ED ATTIVITA'	4
3.1	ATTIVITA' GENERALI	4
3.2	IMPIANTI DI CONDIZIONAMENTO	4
3.2.1	Unità CDZ esterne	4
3.2.2	Unità CDZ interne	6
3.3	IMPIANTI ELETTRICI	7
3.1	PROGRAMMAZIONE, AVVIAMENTO, VERIFICA E COLLAUDO IMPIANTI	8
3.1.1	Programmazioni ed attivazioni	8
3.1.2	Verifiche	8
3.1.3	Collaudo impianti	9
4	ELENCO ELABORATI	10

1 OGGETTO

Il presente documento descrive le attività da effettuare ed i lavori necessari per la fornitura con posa in opera delle unità esterne dell'impianto di condizionamento e la sistemazione degli impianti e sistemi ad esso connessi.

Il progetto di cui trattasi è stato redatto per definire le opere impiantistiche e le attività necessarie alla sostituzione dell'impianto di condizionamento esistente, che nell'ultimo anno è stato oggetto di frequenti guasti e malfunzionamenti, soprattutto a carico dell'unità esterna a servizio dei locali al piano interrato.

2 CRITERI DI PROGETTO

In sintesi, i criteri del presente progetto e delle attività in esso comprese sono le seguenti:

- Due delle cinque unità esterne dell'impianto di condizionamento saranno sostituite, la UE01 e la UE02.
- La posizione di tutte e cinque le unità esterne sarà modificata ed adattata.
- Sarà aumentata la distanza tra di esse per migliorare lo scambio termico ed il rendimento energetico.
- Il presente progetto prevede la sostituzione delle unità UE01 ed UE02; le unità esterne UE03, UE04 ed UE05 dovranno essere sostituite con interventi economici successivi, per la completa

**ENPAPI**

ENTE NAZIONALE PREVIDENZA ED ASSISTENZA DELLA PROFESSIONE INFERMIERISTICA –

E N P A P I SEDE DI ROMA di Via Farnese 3

**AFFIDAMENTO DELLA FORNITURA CON POSA IN OPERA DELLE UNITA' ESTERNE
DELL'IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO****PROGETTO ESECUTIVO****RELAZIONE GENERALE**

razionalità, affidabilità ed efficacia dell'intero impianto. I calcoli di verifica e dimensionamento hanno riguardato e trattato comunque la configurazione finale dell'intero impianto con tutte e cinque le unità esterne sostituite.

- La configurazione dell'intero impianto di condizionamento, la suddivisione delle sue unità funzionali e la ripartizione, su esse, delle unità periferiche interne saranno modificate come segue:

STATO DI FATTO

- UNITA' 1 - Unità interne ed esterne a servizio degli ambienti al piano interrato e del vano scala
- UNITA' 2 - Unità interne ed esterne a servizio degli ambienti al piano terra
- UNITA' 3 - Unità interne ed esterna a servizio del piano primo
- UNITA' 4 - Unità interne ed esterna a servizio del piano secondo
- UNITA' 5 - Unità interne ed esterna a servizio del piano terzo e quarto

STATO DI PROGETTO

- UNITA' 1 - Unità interne ed esterne a servizio degli ambienti ai piani terra ed interrato e del vano scala
- UNITA' 2 - Unità interne ed esterna a servizio del piano primo
- UNITA' 3 - Unità interne ed esterna a servizio del piano secondo
- UNITA' 4 - Unità interne ed esterna a servizio del piano terzo e quarto

In sostanza, i circuiti e le tubazioni afferenti alle unità interne dei piani interrato, terra, scale e sala consiliare saranno uniti e costituiranno una unica unità funzionale, la N. 1, invece che due distinte.

A servizio dell'unità funzionale n. 1 saranno riservate due unità esterne, collegate insieme con giunto predisposto dal costruttore delle macchine stesse, ai circuiti CDZ afferenti le unità CDZ interne, nei locali ai piani terra ed interrato.

La scelta di modificare la configurazione degli impianti come sopra descritta, consente alle unità esterne di operare con più ampia modulazione nella fornitura della potenza frigorifera e termica necessaria agli ambienti del piano terra ed interrato.

I citati ambienti infatti, diversamente dagli altri ai restanti piani dell'edificio, sono caratterizzati da un importante fabbisogno di energia, a pieno regime (si pensi soltanto alla sala consiliare ed alle scale), ma grande variabilità della domanda nei vari periodi dell'anno.

È necessario quindi che la/le unità esterna/e a loro demandate siano in grado di erogare energia in un range di grande variabilità, senza forzature al massimo regime, ma evitando, al contempo, le frequenti accensioni e spegnimenti in condizioni di basso carico che costituiscono, per esse, una delle prime cause di usura, guasto e danneggiamento nel tempo.

La soluzione tecnica prevista nel presente progetto consente per l'appunto di ottenere tale proposito, grazie all'accoppiamento di due di esse sul circuito di maggior variabilità, in modo

**ENPAPI**

ENTE NAZIONALE PREVIDENZA ED ASSISTENZA DELLA PROFESSIONE INFERMIERISTICA –

E N P A P I SEDE DI ROMA di Via Farnese 3

**AFFIDAMENTO DELLA FORNITURA CON POSA IN OPERA DELLE UNITA' ESTERNE
DELL'IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO****PROGETTO ESECUTIVO****RELAZIONE GENERALE**

che il minimo regime può essere coperto dalla parzializzazione al 50% dell'unità esterna più piccola, ma al contempo, operando entrambe al 100% possono fornire tutta l'energia necessaria laddove richiesta.

Per la redazione del presente progetto si è proceduto al rilievo puntuale delle caratteristiche tecniche di tutte le unità esistenti e dei diametri delle tubazioni dei circuiti dell'impianto laddove accessibili e rilevabili.

L'intero impianto, modificato e rielaborato secondo i criteri di progetto sopra descritti, è stato poi sottoposto a verifica di calcolo e dimensionale con il software PANASONIC VFR v7.26.339 i cui file sono a disposizione ed allegati al supporto informatico a corredo del presente progetto. i calcoli esecutivi sono stati inseriti nel documento: *IC01_Relazione specialistica e di calcolo impianto di condizionamento.*

- Modifica della struttura di mascheramento delle unità esterne nel cortile, per il miglioramento della circolazione, convogliamento ed espulsione dei flussi di aria di raffreddamento e per la protezione dell'unità esterna a servizio dell'unità di ventilazione dell'aria al piano copertura.
- Per il gruppo elettrogeno: modifica dei canali di estrazione dell'aria di raffreddamento ed allungamento del tubo dei gas di scarico per espulsione gas ed aria calda al di fuori dello spazio di ingombro della struttura di mascheramento citata.
- Sistemazione e ripristino della tenuta dei canali dell'aria di mandata e ripresa dell'unità di ventilazione interna della sala consiliare, con ripristino dei raccordi tra le griglie di ripresa e con sostituzione delle derivazioni in tubo flessibile dai canali principali, ora schiacciate.
- Verifica, sistemazione, adattamento ai requisiti di installazione e pulizia delle unità interne dell'impianto CDZ, installate nei cassonetti degli uffici.
- Realizzazione di nuovo quadro elettrico per le unità esterne dell'impianto di condizionamento, equipaggiato con dispositivi di rilievo ed archiviazione dell'energia assorbita e dei parametri elettrici operativi, che, oltre alla manutenzione predittiva, consentiranno una migliore gestione economica dell'impianto e l'individuazione e segnalazione con tempestività selettività di problematiche, guasti e disservizi.
- Ripristino degli isolamenti termici delle tubazioni dell'impianto di condizionamento.
- Fornitura di sistema di supervisione e gestione remota dell'impianto di condizionamento, predisposto per la gestione remota di tutti gli impianti ed attività, da scegliere tra i seguenti, o similari di pari o superiore standard di qualità, supporto e rappresentanza:

**ENPAPI**

ENTE NAZIONALE PREVIDENZA ED ASSISTENZA DELLA PROFESSIONE INFERMIERISTICA –

ENPAPI SEDE DI ROMA di Via Farnese 3

AFFIDAMENTO DELLA FORNITURA CON POSA IN OPERA DELLE UNITA' ESTERNE DELL'IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE GENERALE

- **SCHNEIDER ELECTRIC** – Vijeo Citect ultima versione all'atto del collaudo (SERVER-CLIENT+WEB CLIENT minimo 500 TAG)
- **PROGEA MOVICON NEXT** (SERVER-CLIENT+WEB CLIENT minimo 500 TAG) ultima versione all'atto del collaudo
- **SIEMENS WINCC** (SERVER-CLIENT+WEB CLIENT minimo 500 TAG) ultima versione all'atto del collaudo

L'elenco in dettaglio dei lavori e delle attività comprese nel progetto, che trova corrispondenza anche nel computo metrico allegato al presente progetto, è riportato al paragrafo seguente.

3 ELENCO LAVORI ED ATTIVITA'

3.1 ATTIVITA' GENERALI

All'estimazione cantiere, compreso nolo di autocarro con gru per il sollevamento delle unità CDZ, o mezzo equivalente.

3.2 IMPIANTI DI CONDIZIONAMENTO

3.2.1 Unità CDZ esterne

Intercettazione tubazioni collegate alle cinque macchine CDZ esistenti per consentire lo smontaggio di e la dismissione delle unità UE01 ed UE02, e lo smontaggio, lo spostamento ed il riposizionamento delle unità UE03, UE04, UE05.

Smontaggio e dismissione delle 2 macchine CDZ esistenti, UE01 ed UE02, sistemazione delle stesse per il loro stoccaggio, trasporto e deposito in destinazione entro zona di Roma (GRA), che sarà specificata da ENPAPI.

Fornitura e posa di struttura di sostegno per le due esistenti unità esterne DAIKIN a servizio del locale CED, che dovranno essere spostate e riposizionate per ricavare lo spazio necessario alla nuova disposizione delle nuove unità CDZ

Spostamento delle unità esterne esistenti a servizio del locale CED per ricavare lo spazio necessario alla nuova disposizione delle unità CDZ, con maggior spazio tra di esse, per un più efficace funzionamento ed utilizzo energetico.

A seguito del riposizionamento citato, adattamento dei tubi di collegamento delle due unità DAIKIN esterne con le rispettive unità interne.

Ripristino gas circuiti unità esterne DAIKIN per CDZ CED a seguito del loro riposizionamento

**ENPAPI**

ENTE NAZIONALE PREVIDENZA ED ASSISTENZA DELLA PROFESSIONE INFERMIERISTICA –

ENPAPI SEDE DI ROMA di Via Farnese 3

**AFFIDAMENTO DELLA FORNITURA CON POSA IN OPERA DELLE UNITA' ESTERNE
DELL'IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO****PROGETTO ESECUTIVO****RELAZIONE GENERALE**

Smontaggio delle 3 macchine CDZ esistenti, UE03, UE04, UE05, spostamento e riposizionamento delle stesse, con incremento della interdistanza reciproca.

Fornitura e posa di strutture di sostegno per le n.5 unità esterne

Fornitura e posa di n. 1 unità esterna tipo Panasonic U-16MF2E8 o similare (nuova UE01)

Fornitura e posa di n. 1 unità esterna tipo Panasonic U-8MF2E8 o similare (nuova UE02)

Realizzazione della connessione fra le rispettive tubazioni liquido gas dei circuiti e delle unità interne ai piani interrato e terra per realizzare un unico gruppo funzionale per le unità dei piani citati.

Fornitura e posa di nuovo giunto di derivazione sulle tubazioni per il collegamento delle n. 2 nuove unità esterne CDZ UE01 ed UE02 a servizio del gruppo funzionale delle unità dei piani terra ed interrato, UF01.

Modifica circuiti frigo unità interne ed esterne:

- I circuiti frigo afferenti le unità interne del piano terra, del piano interrato e l'unità della sala consiliare saranno unificati in un unico gruppo funzionale
- Le unità esterne a servizio dei piani terra ed interrato saranno accoppiate ed asservite ai circuiti frigo unificati relativi alle unità interne dei piani terra ed interrato

Connessione alle due nuove unità esterne UE01 ed UE02 ed alle tre unità esistenti riposizionate (UE03, UE04, UE05), delle tubazioni adattate e modificate alla nuova configurazione dell'impianto;

Riparazione perdita tubazione all'interno dell'intercapedine in prossimità della scala esterna dietro la sala regia al piano interrato.

Reintegro del gas in tutte le tubazioni collegate alle unità esterne dell'impianto di condizionamento e riempimento delle stesse dopo la connessione alle citate unità.

Verifica della tenuta di tutte le tubazioni sopracitate.

Ripristino dell'isolamento isolamento termico delle tubazioni nei cavedi, nell'intercapedine in prossimità della scala esterna dietro la sala regia al piano interrato, lungo i percorsi esterni fino alla struttura di mascheramento delle nuove unità.

Sistemazione di tutti i collegamenti elettrici e di segnale dei kit valvole solenoide esistenti in tutto l'edificio.

**ENPAPI**

ENTE NAZIONALE PREVIDENZA ED ASSISTENZA DELLA PROFESSIONE INFERMIERISTICA –

E N P A P I | SEDE DI ROMA di Via Farnese 3

**AFFIDAMENTO DELLA FORNITURA CON POSA IN OPERA DELLE UNITA' ESTERNE
DELL'IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO****PROGETTO ESECUTIVO****RELAZIONE GENERALE**

Modifica e riattivazione di tutte le condutture di segnale collegate alle unità interne ed esterne dell'impianto CDZ (bus), facenti capo al terminale di gestione touchscreen al piano terra, compreso ripristino delle condutture di segnale (bus), relative alla unità interne del piano interrato.

Modifica della struttura di mascheramento del gruppo elettrogeno e delle unità esterne, con:

- adattamento della stessa atto al miglioramento della circolazione, convogliamento ed espulsione dei flussi di aria di raffreddamento per le nuove unità esterne e due le unità esterne a servizio del CED, compresa modifica/sostituzione adattamento dei pannelli della struttura, compresa fornitura di tutti gli eventuali componenti, accessori, convogliatori, raccordi o ulteriori elementi che si rendessero necessari per il raggiungimento dei parametri di funzionamento prescritti dal costruttore delle unità esterne;
- allungamento del tubo dei gas di scarico del gruppo elettrogeno per espulsione gas al di fuori dello spazio di ingombro della struttura stessa;
- realizzazione di canali/approntamenti/opere di carpenteria, compresi per consentire l'espulsione dell'aria di raffreddamento del gruppo elettrogeno, durante il suo funzionamento, al di fuori del volume della struttura in esame.

Modifica del tubo dei gas di scarico del gruppo elettrogeno e del canale dell'aria di raffreddamento di quest'ultimo, per consentirne il corretto funzionamento al di sotto della struttura di mascheramento

Modifica della struttura di mascheramento dell'unità idronica ubicata nel cortile esterno, posta a servizio dell'unità di ventilazione ubicata al piano copertura dell'edificio, con aggiunta di pannello necessario alla protezione dall'intasamento per caduta al suo interno delle foglie degli alberi e degli aghi di pino.

Pulizia finale esterna ed interna di tutte le unità esterne.

3.2.2 Unità CDZ interne

Sistemazione e ripristino della tenuta dei canali dell'aria di mandata e ripresa dell'unità di ventilazione interna della sala consiliare, con ripristino dei raccordi tra le griglie di ripresa e con sostituzione delle derivazioni in tubo flessibile dai canali principali, ora schiacciate.

Verifica, sistemazione, adattamento ai requisiti di installazione e pulizia delle unità interne dell'impianto CDZ, installate nei cassonetti degli uffici, mediante:

- Ripristino/installazione delle guarnizioni di tenuta tra convogliatori dell'aria a corredo delle unità interne ai mobiletti ed i pannelli di finitura esterna di questi ultimi per migliorare resa ed efficienza dell'impianto CDZ;
- Ripristino del necessario grado di protezione e dei requisiti di installazione delle condutture elettriche e di segnale afferenti le unità interne;
- Sistemazione e mascheramento delle strutture di appoggio a terra delle singole unità.

**ENPAPI**

ENTE NAZIONALE PREVIDENZA ED ASSISTENZA DELLA PROFESSIONE INFERMIERISTICA –

E N P A P I SEDE DI ROMA di Via Farnese 3

**AFFIDAMENTO DELLA FORNITURA CON POSA IN OPERA DELLE UNITA' ESTERNE
DELL'IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO****PROGETTO ESECUTIVO
RELAZIONE GENERALE****3.3 IMPIANTI ELETTRICI**

Smontaggio del quadro elettrico CDZ esterno esistente, sua dismissione e sistemazione per lo stoccaggio, trasporto e deposito in destinazione entro zona di Roma (GRA), che sarà specificata da ENPAPI.

Fornitura e posa di nuovo quadro elettrico esterno a servizio:

- delle cinque nuove unità CDZ
- delle due unità esistenti DAIKIN
- dell'unità di ventilazione per la sala consiliare
- dell'unità idronica posizionata nel cortile esterno per l'unità di ventilazione ubicata al piano copertura

con interruttori di protezione, moduli/multimetri per il rilievo e trasmissione dei parametri elettrici/energetici, switch di rete per il collegamento con il sistema di supervisione dei consumi, dispositivo/modem di trasmissione degli allarmi, router per l'accesso remoto.

Fornitura e posa di apparecchiature di interfaccia dell'impianto CDZ con protocollo Modbus RTU/TCP, tipo PANASONIC PAW-AC-MBS-64 e CZ-CFUNC2 o similare.

Fornitura e posa di cavi di rete per esterni, necessari al collegamento alle apparecchiature di, supervisione e gestione ubicate in sala CED, dei seguenti componenti/apparecchiature:

- nuovo quadro elettrico CDZ esterno
- dell'unità di ventilazione nel cortile esterno
- sistema di regolazione dell'UTA al piano copertura
- terminale touchscreen esistente impianto CDZ

Fornitura di computer e sistema software di supervisione e gestione remota dell'impianto di condizionamento, con licenza, predisposto per la gestione remota di tutti gli impianti ed attività, da scegliere tra i seguenti, o similari di pari o superiore standard di qualità, supporto e rappresentanza:

- SCHNEIDER ELECTRIC – Vijeo Citect ultima versione all'atto del collaudo (SERVER-CLIENT+WEB CLIENT minimo 500 TAG)
- PROGEA MOVICON NEXT (SERVER-CLIENT+WEB CLIENT, minimo 500 TAG) ultima versione all'atto del collaudo
- SIEMENS WINCC (SERVER-CLIENT+WEB CLIENT, minimo 500 TAG) ultima versione all'atto del collaudo

Le caratteristiche tecniche di composizione del computer sono riportate nel documento: specifiche tecniche.

Realizzazione di sistema SCADA di supervisione e gestione dell'impianto di condizionamento e dei consumi elettrici, integrato con l'interfaccia di protocollo modbus e comunicazione da fornire con

**ENPAPI**

ENTE NAZIONALE PREVIDENZA ED ASSISTENZA DELLA PROFESSIONE INFERMIERISTICA –

E N P A P I SEDE DI ROMA di Via Farnese 3

**AFFIDAMENTO DELLA FORNITURA CON POSA IN OPERA DELLE UNITA' ESTERNE
DELL'IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO****PROGETTO ESECUTIVO****RELAZIONE GENERALE**

l'impianto CDZ, predisposto per futura espansione ed integrazione per la gestione completa degli allarmi e dell'intero impianto di ventilazione e condizionamento e degli impianti dell'edificio.

Il software scada dovrà essere configurato:

- **per il solo rilievo e lettura dell'energia e dei parametri elettrici rilevati dagli strumenti di misura indicati sugli elaborato IE02.**
- **Per il solo riconoscimento delle unità dell'impianto di condizionamento attraverso l'interfaccia di comunicazione e protocollo Panasonic PAW-AC-MBS-64 o similare**

Fornitura e posa di PLC Schneider Modicon M340 o similare, in quadro elettrico dedicato, in sala CED, con alimentatore trifase 24 Vcc Schneider Electric Phaseo, TEABL8WPS24200 o similare e batteria tampone Schneider Electric TEABL8BPK24A12 o similare.

Fornitura e posa di: switch di rete 24 porte POE, 24 Vcc; dispositivo di monitoraggio ed invio allarmi CONTRIVE MOBICONTROL 2500.22.SB o similare; router TELTONIKA RUT 950 o similare.

I componenti del sistema SCADA di gestione dell'impianto supervisione dei consumi sono indicati anche sull'elaborato di progetto IE02.

Adeguamento dell'impianto di terra esistente, mediante installazione di n. 2 elementi dispersori a picchetto 3 m ed aggiunta collegamenti come descritto nel relativo elaborato grafico (IE01).

3.1 PROGRAMMAZIONE, AVVIAMENTO, VERIFICA E COLLAUDO IMPIANTI

3.1.1 Programmazioni ed attivazioni

Programmazione del sistema proprietario di gestione dell'impianto CDZ esistente, residente nel terminale touchscreen al piano terra, secondo la nuova configurazione dell'impianto.

Attivazione del sistema di supervisione e gestione dell'impianto CDZ.

Attivazione delle due nuove unità esterne dell'impianto CDZ e riattivazione delle tre unità esterne esistenti.

Attivazione dell'unità interna dell'impianto CDZ per la sala consiliare.

Attivazione delle unità interne dell'impianto CDZ di edificio.

3.1.2 Verifiche

L'impianto di condizionamento di cui trattasi, come anticipato ai paragrafi precedenti, è costituito da quattro unità funzionali:

- UNITA' 1 - Unità interne ed esterne a servizio degli ambienti ai piani terra ed interrato e del vano scala
- UNITA' 2 - Unità interne ed esterna a servizio del piano primo
- UNITA' 3 - Unità interne ed esterna a servizio del piano secondo
- UNITA' 4 - Unità interne ed esterna a servizio del piano terzo e quarto

Una delle migliori prerogative dell'impianto di cui trattasi consiste nella possibilità, per ciascuna delle sue unità funzionali sopra elencate, del contestuale funzionamento in raffrescamento ed in

**ENPAPI**

ENTE NAZIONALE PREVIDENZA ED ASSISTENZA DELLA PROFESSIONE INFERMIERISTICA –

E N P A P I SEDE DI ROMA di Via Farnese 3

**AFFIDAMENTO DELLA FORNITURA CON POSA IN OPERA DELLE UNITA' ESTERNE
DELL'IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO****PROGETTO ESECUTIVO****RELAZIONE GENERALE**

riscaldamento delle unità interne in esse comprese, e lo scambio fra esse dell'energia termica e frigorifera con recupero, con ricorso parziale all'apporto dell'unità esterna e conseguente miglioramento del rendimento dell'impianto.

In virtù di tale prerogativa, per raffrescare il locale CED risulta opportuno ed efficace, soprattutto nel periodo invernale e per l'unità funzionale n.1, utilizzare l'energia di recupero dalle sue unità funzionanti in riscaldamento nei locali.

A tale proposito sarebbe quindi molto conveniente installare due nuove unità interne nel locale CED, per il suo raffrescamento, che utilizzerebbero in inverno l'energia di recupero dalle altre unità funzionanti a caldo.

Sarebbe però necessario posare tre tubazioni di rame, fino all'interno del locale CED, a partire dai collettori principali ubicati nell'intercapedine retrostante i servizi igienici al piano interrato.

Nel presente progetto, per il momento, si comprende la sola predisposizione per la futura installazione delle due unità aggiuntive nel locale CED, con l'adeguato dimensionamento di unità esterne e tubazioni principale.

È però compresa l'effettuazione di tutte le attività invasive di verifica della possibilità della posa delle tubazioni aggiuntive, e la verifica della presenza degli spazi tecnici necessari alla posa delle citate tubazioni, smontando e rimontando i controsoffitti, ispezionando a fondo sia questi ultimi, sia tutte le intercapedini lungo il possibile percorso delle tubazioni.

Nel caso di esito positivo della verifica della possibilità di posa di tubazioni aggiuntive, sarà opportuno e, nel tempo, economicamente vantaggioso per l'ENTE, predisporre una variante in aggiunta al presente progetto ed al computo, mirata all'effettuazione delle lavorazioni ed attività di seguito elencate, che, si ribadisce, per il momento non sono comprese nel computo e nel progetto:

- Smontaggio e dismissione della esistente unità interna nel locale CED
- Fornitura di n. 2 nuove unità interne nel locale CED, tipo Panasonic S-56MR1E5 con valvola solenoide integrativa dedicata, in modo da implementare la funzionalità di recupero dell'energia durante la stagione invernale e le stagioni intermedie, dalle unità che operano in riscaldamento
- Fornitura di valvola solenoide per il collegamento delle due unità interne alla sala CED
- Posa nuovi circuiti elettrici e di segnale e nuove tubazioni dall'intercapedine al locale CED, modifica ed adattamento tubazioni per collegamento alle due nuove unità interne nella sala CED ed alla nuova valvola solenoide.
- Fornitura e posa di conduttura di collegamento elettrico e di segnale alla nuova valvola solenoide relativa all'unità interna aggiunta nel locale CED

3.1.3 Collaudo impianti

Al termine delle lavorazioni sarà effettuato il collaudo finale degli impianti e dei lavori oggetto dell'appalto, contestualmente alla loro attivazione definitiva.

Il collaudo sarà condotto da un professionista nominato da ENPAPI, e sarà effettuato secondo le prescrizioni del quadro normativo in merito vigente.



ENPAPI

ENTE NAZIONALE PREVIDENZA ED ASSISTENZA DELLA PROFESSIONE INFERMIERISTICA –

ENPAPI SEDE DI ROMA di Via Farnese 3

**AFFIDAMENTO DELLA FORNITURA CON POSA IN OPERA DELLE UNITA' ESTERNE
DELL'IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO**

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE GENERALE

4 ELENCO ELABORATI

IG00_Elenco Elaborati

IG01_Relazione generale

IG02_Specifiche tecniche

IC01_Relazione specialistica e di calcolo impianto di condizionamento

IC02_disegno di installazione tubazioni impianto di condizionamento
PIANO SEMINTERRATO

IC03_disegno di installazione tubazioni impianto di condizionamento
PIANO TERRA

IC04_disegno di installazione tubazioni impianto di condizionamento
PIANO PRIMO

IC05_disegno di installazione tubazioni impianto di condizionamento
PIANO SECONDO

IC06_disegno di installazione tubazioni impianto di condizionamento
PIANO TERZO

IC07_disegno di installazione tubazioni impianto di condizionamento
PIANO QUARTO

IC08_Schemi funzionale impianto di condizionamento – STATO DI FATTO

IC09_Schemi funzionale impianto di condizionamento – STATO DI PROGETTO

IE01_Schema di installazione componenti impianto di terra

IE02_Schema quadro elettrico impianto di condizionamento

CM_Computo metrico

CME_Computo metrico estimativo

Roma 10 gennaio 2018

INGEGNERGIA S.R.L.

Il direttore tecnico
dott. ing. Paolo Rozzi