

Azienda di Servizi alla Persona

**“GOLGI – REDAELLI”**

**Sede legale e amministrativa:** Via Bartolomeo D'Alviano n. 78, 20146 Milano tel. 02 72518.1, fax 02 72.518.484

**Istituti geriatrici:** “P. Redaelli” - Milano; “P. Redaelli” - Vimodrone; “C. Golgi” – Abbiategrasso



## **CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

**PER LA CONDUZIONE E MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI DI  
RISCALDAMENTO, CONDIZIONAMENTO, IDRICI, ANTINCENDIO,  
SOLLEVAMENTO ACQUE REFLUE E ALTRO  
PRESSO L'ISTITUTO GERIATRICO “PIERO REDAELLI” DI MILANO, VIA  
BARTOLOMEO D'ALVIANO N.78 - MILANO.**

## **ALLEGATO 1 EDIFICI E IMPIANTI OGGETTO DEL SERVIZIO**

### **Area Tecnica e Servizi Manutentivi**

Responsabile Unico del Procedimento:

Ing. Andrea Polletta

Responsabile trattamento pratica:

Ing. Cristina Ballerio

Data:

30/07/2019



## INDICE

ART.1 – EDIFICI COSTITUENTI L'ISTITUTO GERIATRICO "P. REDAELLI" DI MILANO ED IMPIANTI OGGETTO DELL'APPALTO .....	1
ART.1.1 Centrale Termica.....	1
ART.1.2. Centrale Frigorifera N.1.....	2
ART.1.3. Centrale Idrica N°1 e di pressurizzazione antincendio.....	3
ART.1.4. Reti di distribuzione orizzontali .....	4
ART.1.5. Lotto n°1 .....	5
ART.1.6. Lotto n°2 E n°2 A .....	7
ART.1.7. Lotto n°3 E n°4.....	10
ART.1.8. lotto n°5.....	13
ART.1.9. lotto n°6 (3^ palazzina).....	15
ART.1.10. LOTTO N°7 (PIASTRA SERVIZI).....	18
ART.1.11. lotto n° 8 a (2^ palazzina) .....	20
ART.1.12 lotto n°8 b (1^palazzina).....	21
ART.1.13 SOTTOCENTRALE N°7 a servizio dei nuovi Servizi Mortuari / Tunnel di collegamento.....	24
ART.1.14. lotto n°9.....	24
ART.1.15. lotto n°10 EDIFICIO GIOVANNI PAOLO II.....	26
ART.1.16. Centrale Termica – V.le Caterina da Forlì .....	32
ART.1.17 PALAZZINA ADIBITA A CONVITTO PERSONALE INFERMIERISTICO E VILLETTA SERVIZIO RELIGIOSO .....	33
ART.1.18 PALAZZINA ADDETTI MANUTENZIONE .....	34
ART.2 – LIMITI DI BATTERIA DEGLI IMPIANTI.....	34
ART.2.1 - Reti acqua surriscaldata.....	34
ART.2.2 - Reti acqua calda da riscaldamento .....	35
ART.2.3 - Reti acqua refrigerata.....	35
ART.2.4 - Reti di vapore tecnologico.....	35
ART.2.5 - Reti di aria compressa .....	36
ART.2.6 - Reti acqua potabile .....	36
ART.2.7 - Reti acqua addolcita.....	37
ART.2.8 - Reti acqua calda sanitaria.....	37
ART.2.9 - Reti di distribuzione ed espulsione dell'aria.....	37
ART.2.10 - Isolamenti termici .....	37
ART.2.11 - Pompe di sollevamento acque reflue .....	38
ART.2.12 - Reti di fognatura acque bianche e nere.....	38
ART.2.13 - Impianti smaltimento reflui liquidi.....	38
ART.2.14 - Rete antincendio – idranti e sprinkler .....	38
ART.2.15 - Rete gas .....	39
ART.2.16 - Apparecchiature elettriche.....	39
ART.2.17 - Apparecchiature elettroniche.....	39



## **ART.1 – EDIFICI COSTITUENTI L'ISTITUTO GERIATRICO "P. REDAELLI" DI MILANO ED IMPIANTI OGGETTO DELL'APPALTO**

Si fa riferimento alla planimetria allegata.

### **ART.1.1 CENTRALE TERMICA**

È costituita da un edificio ove sono ubicati i generatori di vapore gestiti direttamente dall'Azienda di Servizi alla Persona con proprio personale.

I tre generatori di vapore, aventi la potenzialità di 4,88 MW/cal e quindi 14,6 MW presentano una pressione di bollo pari a 14,7 bar.

Attualmente, a seguito della modifica del sistema di espansione che, ha comportato la sostituzione dei due vasi d'espansione, pressurizzati con azoto, (in caso di necessità si potrà comunque, per brevi periodi utilizzare in alternativa, l'aria compressa), è stata abbassata la pressione massima operativa dei generatori di vapore, riducendo a 12 bar la taratura delle valvole di sicurezza installate su ciascun generatore.

Il vapore è ridotto:

- a 2,5 Ate ed a 0,45 Ate all'ingresso dell'edificio ex lavanderia;
- a 0,4 – 0,8 – 6,3 Ate all'ingresso dell'edificio cucina generale lotto 5 – sottocentrale 3.

Il condensato alimenta uno scambiatore acqua / acqua, assistito da uno scambiatore vapore / acqua di riserva per la produzione dell'acqua calda a 85°C (400.000 kcal/h) per gli impianti di riscaldamento degli edifici esterni (palazzina manutenzione, centrale frigorifera).

Mediante batteria di scambiatori vapore / acqua si produce acqua surriscaldata normalmente a circa 125°C (max 165°C) che viene immessa nelle reti distribuzione orizzontali descritte in seguito.

L'alimentazione dell'impianto avviene con acqua addolcita con sistema di seguito descritto (NOBEL).

L'alimentazione dei circuiti vapore è garantita da impianto di demineralizzazione dell'acqua, con sistema di seguito descritto (IPI); limitatamente ai circuiti vapore ad acqua surriscaldata, da attivazione di prodotto filmante anticorrosivo.

Ogni circuito (scambiatore) è dotato di un proprio gruppo di pompaggio.

Gli impianti della Centrale Termica sono esclusi dall'appalto fatto salvo quanto meglio specificato nel presente capitolato, sono invece inclusi gli impianti e le loro reti di distribuzione relativi alla produzione di acqua addolcita (NOBEL) ed acqua

demineralizzata (IPI).

**ART.1.2. CENTRALE FRIGORIFERA N.1**

È ubicata in edificio isolato che comprende anche la centrale idrica n°1 di cui nel seguito.

Vi sono installati i gruppi di produzione di acqua refrigerata e relativi accessori per l'alimentazione dell'intero Istituto e più precisamente:

- n°6 gruppi frigoriferi di cui attualmente 1 fuori servizio; aventi le seguenti caratteristiche:
  - Potenza frigorifera totale richiesta kW 471
  - Marca BLUE BOX
  - Modello OMEGA FT 2004
  - Fluido refrigerante R 407 C
  - Temperatura acqua refrigerata out/in 7/12 °C
  - Capacità frigorifera kW 471
  - Portata acqua mc/h 80
  - Caratteristiche elettriche, V-P-Hz 400-3-50
- n°4 Compressori:
  - Potenza assorbita compressori kW 135
  - Totale potenza assorbita kW 177
- n°1 Gruppo frigo avente le seguenti caratteristiche:
  - Marca BLUE BOX
  - Modello OMEGA V ECHOS 53.2
  - Fluido refrigerante R 407 C
  - Temperatura acqua refrigerata out/in 7/12 °C
  - Capacità frigorifera kW 527,3
  - Caratteristiche elettriche, V-P-Hz 400-3-50
- n°2 Compressori:
  - Potenza assorbita compressori kW 115
  - Totale potenza assorbita kW 168
- n°7 Pompe acqua refrigerata (80 mc/h cad, 10,3 HP/cad)
- n° n°7 Torri Evaporative Baltimore Aircoil mod. VXT 105, si riporta scheda tecnica puramente indicativa:
  - Potenza termica totale richiesta kW 582

- Marca BALTIMORE AIRCOIL
- Modello VXT-105
- Temperatura acqua aut/in 30/35 °C
- Portata acqua mc/h 100
- Caratteristiche elettriche, V-P-Hz 400-3-50
- n°4 Ventilatori
  - Potenza assorbita compressori kW 11
  - Profondità mm 3660
  - Larghezza mm 1910
  - Altezza mm 3940
  - Peso totale in operatività kg 1970
- n°7 Pompe di circolazione acqua torre (95 mc/h cad, 7,5 HP/cad)
- n°2 vasi espansione chiusi (600 l/cad).

Si tratta di gruppi compressori collegati in parallelo a funzionamento in cascata e di altrettante torri evaporative, una per ogni gruppo compressore, installate sulla copertura dell'edificio.

#### *ART.1.3. CENTRALE IDRICA N°1 E DI PRESSURIZZAZIONE ANTINCENDIO*

Centrale idrica: è ubicata nello stesso edificio che comprende anche la Centrale Frigorifera n.1.

Detto locale accoglie una vasca di accumulo a pelo libero di circa 300 mc, alimentato in automatico dalla rete acqua potabile comunale.

Gli scarichi di fondo degli sfioratori – troppo pieno – fanno capo ad un pozzetto ove sono installate n°2 pompe di sommerse da 3 Hp/cadauna, che rilanciano i reflui nella rete di fognatura per il loro allontanamento.

Detto accumulo è destinato ad alimentare per circa il 50% la rete di acqua potabile ad uso civile interna della Struttura Geriatrica e per il restante 50%, per l'alimento alla rete antincendio tramite dedicata stazione di pompaggio (surpressione) di seguito descritta.

La Centrale Idrica n°1 è costituita da:

- n°3 pompe di spinta che prelevano l'acqua dalla vasca di accumulo ed alimentano le autoclavi;
- n°3 autoclavi da 5.000 lt/cad, complete di valvole di sicurezza;

n°2 compressori da 1,5 Hp per la pressurizzazione delle autoclavi – polmone;

- strumentazioni di regolazione e controllo – pressostati, flussostati.

All'interno di detta Centrale Idrica sono installati n°2 addolcitori per la produzione di acqua addolcita a servizi degli impianti tecnologici:

- n°1 addolcitore NOBEL serie AS/V DUPLEX modello AS 1955 con portata massima di mc/h 16;
- n°1 addolcitore NOBEL serie AS/V DUPLEX modello AS 3000 con portata massima di mc/h 18.

In prossimità della Centrale Idrica n°1, è presente il locale interrato, destinato a **Stazione di pompaggio e surpressione** nel quale sono installati gli impianti a servizio delle reti antincendio – Idranti UNI 45 – Idranti UNI 70 – Naspi – Sprinkler - attacchi motopompa.

Gli impianti installati hanno le sotto riportate caratteristiche:

- n°1 elettropompa di compenso ZBCT 600 4 kW 82 m.c.a.;
- n°1 elettropompa FINDER AC 80/250, portata 2500 l/min prevalenza 65 m.c.a. potenza 45 kW 2950 giri/min;
- n°1 motopompa FINDER AC 80/250, portata 2500 l/min. prevalenza 65 m.c.a. potenza 48 kW 2950 giri/min. – motore DIESEL IVECO 8031-I-40.45.

Detto locale è dotato anche di impianti accessori quali:

- impianti elettrici;
- riscaldamento tramite pannelli elettrici;
- impianti allarmi di controllo.

Gli impianti di pompaggio alimentano le reti antincendio costituite da:

- anello chiuso del diametro DN 200 per alimentazione degli – Idranti UNI 45 – Idranti UNI 70 – Naspi – attacchi motopompa;
- rete del diametro DN 150 per alimentazione degli sprinkler.

Gli impianti sprinkler sono installati istallati:

- nel magazzino economale (lotto 6 - piano seminterrato), ed è un impianto del tipo ad umido;
- nel parcheggio interrato (lotto 7 e lotto 10 – piano interrato), ed è un impianti del tipo a secco.

#### **ART.1.4. RETI DI DISTRIBUZIONE ORIZZONTALI**

Attraversano il piano interrato di tutti gli edifici collegandoli alle centrali termica,



idrica, frigorifera.

Comprendono:

- Rete distribuzione vapore e ritorno condense;
- Rete distribuzione acqua surriscaldata e ritorno;
- Doppia rete distribuzione acqua primaria potabile;
- Rete mandata e ritorno acqua refrigerata;
- Rete mandata e ritorno acqua calda circuiti di riscaldamento;
- Rete distribuzione acqua addolcita;
- Rete distribuzione acqua demineralizzata;
- Rete distribuzione acqua calda sanitaria e ricircolo.

Tutte le reti citate sono comprese nel servizio in appalto.

Le reti fanno capo a sottocentrali di scambio, trattamento, pompaggio e distribuzione, singolarmente a servizio di uno o più edifici, descritte assieme agli edifici medesimi, tutti i relativi impianti sono compresi nel servizio.

È altresì compresa l'intera rete antincendio, idranti, manichette, sprinkler, che si dipartono dalla centrale di surpressione precedentemente descritta.

#### *ART.1.5. LOTTO N°1*

È costituito da edifici di 6 piani (interrato, seminterrato, rialzato, primo, secondo e terzo).

Piano interrato: Locali destinati prevalentemente a depositi ed impianti tecnologici.

Piano seminterrato: Locali destinati a laboratorio analisi.

Piano rialzato: Locali destinati a uffici e sale polifunzionali.

Piano primo, secondo, terzo: Locali destinati a reparti di degenze.

Gli impianti a servizio di questi locali provengono dal locale tecnologico denominato S.T.C. n°1 (vedi tabella allegata S.T.C.1 lotto 1 / lotto 2) e dalla CDZ n°1 (vedi tabella allegata CDZ n°1 lotto1).

*TUTTI GLI IMPIANTI FANNO CAPO ALLA:*

- *SOTTOCENTRALE TECNOLOGICA N°1 (S.T.C. 1)*
- *CENTRALE DI CONDIZIONAMENTO N°1 (C.D.Z. 1)*

#### *ART.1.5.1 IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE*

- piano interrato non climatizzato;
- piani superiori climatizzati mediante impianto a ventilconvettori a ricircolo d'aria ambiente e circuiti centralizzati aria primaria alimentati da 3 gruppi di condizionamento aria: AC 1 – AC 2 – AC 3 di prossima riqualificazione

tecnologica.

Al piano seminterrato è inoltre installato un impianto autonomo di climatizzazione ed umidificazione del laboratorio analisi microbiologiche, dotato di filtro assoluto 99,99% di efficienza anch'esso compreso nell'appalto.

L'impianto è costituito dai condizionatori Air Blu OEDA con relativo condensatore remoto Air Blu CRAX 17, anch'esso di prossima riqualificazione tecnologica.

Inoltre, sono presenti anche impianti split mono e dual.

Le verifiche saranno eseguite mensilmente sulla base di quanto meglio specificato nel paragrafo gruppi frigoriferi – split system.

Nello stesso laboratorio analisi è installato n°1 compressore al servizio della cella frigorifera anch'esso compreso nell'appalto, oltre agli impianti di distribuzione del gas metano, propano ed anidride carbonica, con relativi impianti di rivelazione fughe gas metano e propano, tutti detti impianti sono inclusi nell'appalto, (esclusa la fornitura e sostituzione delle bombole).

#### ART.1.5.2 VENTILCONVETTORI

Sono installati ventilconvettori a 2 tubi muniti di valvole e detentore.

A seguito della riqualificazione tecnologica dei reparti di degenza, sono stati installati fan-coils a 2 tubi muniti di valvole e detentore, con doppia valvola a 3 vie con regolatore elettronico individuale collegato alla centralina di supervisione e programmazione con sonda esterna.

Tutti i fan-coils sono gestiti mediante sistema di supervisione EBI HONEY WELL.

- il circuito di distribuzione è costituito da gruppo di pompaggio e sistema di termoregolazione automatica con valvole a tre vie;
- l'alimentazione è garantita attraverso valvole centralizzate manuali ON/OFF che spillano alternativamente acqua refrigerata dalla rete primaria proveniente dalla centrale frigorifera n.1 oppure acqua calda da circuito secondario dotato di proprio gruppo di pompaggio e scambiatore acqua calda/acqua surriscaldata, quest'ultima spillata dalla rete primaria proveniente dalla centrale termica. L'alimentazione dello scambiatore è termoregolata automaticamente con sistema di valvole a 3 vie;
- una parte dei ventilconvettori è installata in mobiletto sotto finestra.

#### ART.1.5.3 ARIA PRIMARIA

Attualmente di gruppi di condizionamento denominati AC 1 - AC 2 - AC 3, sono così

costituiti:

- presa aria esterna con serranda da taratura;
- canalizzazione aria di ripresa ed espulsione;
- ventilatore di espulsione aria esausta;
- recuperatore aria/aria con doppia serranda di taratura, doppio filtro sugli ingressi dell'aria;
- filtro a tasche sulla mandata;
- batteria di pre-riscaldamento con regolazione automatica a tre vie;
- sezione di umidificazione con pompa pressurizzata;
- batteria di raffreddamento con termoregolazione a tre vie;
- batteria di post-riscaldamento con regolazione automatica a tre vie;
- ventilatore centrifugo di mandata;
- canalizzazione mandata con terminali del tipo bocchette / serrande di taratura od anemostati;
- alimentazione batteria acqua refrigerata della rete primaria proveniente dalla centrale frigorifera n.1;
- alimentazione batterie di pre e post riscaldamento dal medesimo circuito secondario acqua calda già descritto nei ventilconvettori;
- sezione lampade germicide.

#### ART.1.5.4 SERVIZI E VANI SCALA

Riscaldati mediante radiatori muniti di valvole, detentori e valvole di sfogo dell'aria che su indicazione del D.L. potranno essere esclusi.

#### ART.1.5.5 IMPIANTI ACQUA CALDA SANITARIA

Circuiti acqua calda sanitaria con bollitori ad acqua calda surriscaldata / acqua e pompe di ricircolo, con alimentazione da circuito primario acqua fredda potabile.

E' inoltre installato un impianto per il controllo e contenimento della legionellosi.

#### ART.1.5.6 IMPIANTO GAS

Riguarda l'alimentazione delle utenze al piano seminterrato, laboratorio analisi.

#### ART.1.5.7 IMPIANTO ANTINCENDIO

Comprende tutte le alimentazioni delle manichette UNI 70 e UNI 45 di tutti i piani e quelle esterne in soprasuolo.

#### ART.1.6. LOTTO N°2 E N°2 A

*TUTTI GLI IMPIANTI FANNO CAPO ALLA:*

- *SOTTOCENTRALE TECNOLOGICA N° 1 (S.T.C. 1)*

- *CENTRALE DI CONDIZIONAMENTO N° 2 – 3 – 4 (C.D.Z. 2 – 3 – 4)*

ART.1.6.A LOTTO N°2 A

È costituito da edifici di 6 piani (interrato, seminterrato, rialzato, primo, secondo e terzo).

Piano interrato: Locali destinati prevalentemente a depositi ed impianti tecnologici.

Piano seminterrato: Locali destinati ad ambulatorio.

Piano rialzato: Locali destinati a uffici del servizio accoglienza.

Piano primo, secondo, terzo: Locali destinati a reparti di degenze.

Gli impianti a servizio di questi locali provengono dal locale denominato STC n°1 (vedi tabella allegata STC 1 lotto 1 / lotto 2 A) e dalla CDZ n°2 / n°3 (vedi tabella allegata CDZ n°1 lotto1).

ART.1.6.B LOTTO N°2 A

È costituito da edifici di 3 piani (interrato, seminterrato, rialzato).

Piano interrato: Locali destinati prevalentemente a depositi ed impianti tecnologici.

Piano seminterrato: Locali destinati a direzione sanitaria.

Piano rialzato: Locali destinati a bar.

Gli impianti a servizio di questi locali provengono dal locale denominato STC n°1 (vedi tabella allegata STC 1 lotto 1/ lotto 2a) e dalla CDZ n°4 (vedi tabella allegata CDZ n°1 lotto1).

ART.1.6.1 IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE

- piano interrato non climatizzato
- piani superiori climatizzati mediante impianto a ventilconvettori a ricircolo d'aria ambiente e circuiti centralizzati aria primaria alimentati da 6 gruppi di condizionamento aria: AC 4 – AC 5 – AC 6 – AC 7 – AC 8 – AC 9.

ART.1.6.2 VENTILCONVETTORI

A seguito della riqualificazione tecnologica dei reparti di degenza, sono stati installati fan-coils a 2 tubi muniti di valvole e detentore, con doppia valvola a 3 vie con regolatore elettronico individuale collegato alla centralina di supervisione e programmazione con sonda esterna.

Tutti i fan-coils sono gestiti mediante sistema di supervisione EBI HONEY WELL.

- il circuito di distribuzione è costituito da gruppo di pompaggio e sistema di termoregolazione automatica con valvole a tre vie;
- l'alimentazione è garantita attraverso valvole centralizzate manuali ON/OFF che

spillano alternativamente acqua refrigerata dalla rete primaria proveniente dalla centrale frigorifera n.1 oppure acqua calda da circuito secondario dotato di proprio gruppo di pompaggio e scambiatore acqua calda/acqua surriscaldata, quest'ultima spillata dalla rete primaria proveniente dalla centrale termica. L'alimentazione dello scambiatore è termoregolata automaticamente con sistema di valvole a 3 vie;

- una parte dei ventilconvettori è installata in mobiletto sotto finestra.

#### ART.1.6.3 ARIA PRIMARIA

Gruppi di condizionamento denominati AC 4 – AC 5 – AC 6 – AC 7 – AC 8 – AC 9, ognuno costituito da:

- presa aria esterna con serranda da taratura;
- canalizzazione aria di ripresa ed espulsione;
- ventilatore di espulsione aria esausta;
- recuperatore aria/aria con doppia serranda di taratura, doppio filtro sugli ingressi dell'aria;
- filtro a tasche sulla mandata;
- batteria di pre-riscaldamento con regolazione automatica a tre vie;
- sezione di umidificazione con pompa pressurizzata;
- batteria di raffreddamento con termoregolazione a tre vie;
- batteria di post riscaldamento con regolazione automatica a tre vie;
- ventilatore centrifugo di mandata;
- canalizzazione mandata con terminali del tipo bocchette / serrande di taratura od anemostati;
- alimentazione batteria acqua refrigerata della rete primaria proveniente dalla centrale frigorifera n.1;
- alimentazione batterie di pre e post riscaldamento dal medesimo circuito secondario acqua calda già descritto nei ventilconvettori;
- sezione lampade germicide.

#### ART.1.6.4 SERVIZI E VANI SCALA

Riscaldati mediante radiatori muniti di valvole, detentori e valvole di sfogo dell'aria che su richiesta del D.L. potrebbero essere esclusi.

#### ART.1.6.5 RAMPE ESTERNE DI ACCESSO

Sono riscaldate per l'antigelo con serpentina alimentata ad acqua calda proveniente dal collettore dedicato installato nella CDZ 6, attualmente fuori servizio.

#### ART.1.6.6 IMPIANTI ACQUA CALDA SANITARIA

Circuiti acqua calda sanitaria con bollitori ad acqua calda surriscaldata / acqua e pompe di ricircolo, con alimentazione da circuito primario acqua fredda potabile.

E' inoltre installato un impianto per il controllo e contenimento della legionellosi.

#### ART.1.6.7 IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO ACQUE LURIDE

Costituito da n°2 pompe sommerse in parallelo.

#### ART.1.6.8 IMPIANTO ANTINCENDIO

Comprende tutte le alimentazioni delle manichette UNI 70 e UNI 45 di tutti i piani e quelle esterne in soprasuolo.

#### ART.1.7. LOTTO N°3 E N°4

*TUTTI GLI IMPIANTI FANNO CAPO ALLA:*

- *SOTTOCENTRALE TECNOLOGICA N° 2 (S.T.C. 2)*
- *CENTRALE DI CONDIZIONAMENTO N°5 E 6 (C.D.Z. 5 – 6)*

#### ART.1.7.A LOTTO N°3

È costituito da edifici di 3 piani (interrato, seminterrato, rialzato).

Piano interrato: Locali destinati prevalentemente a depositi ed impianti tecnologici.

Piano seminterrato: Locali destinati a direzione amministrativa.

Piano rialzato: Locali destinati a sala incontri/biblioteca.

Gli impianti a servizio di questi locali provengono dal locale denominato STC n°2 (vedi tabella allegata STC 2 lotto 3 / lotto 4 / lotto 9) e dalla CDZ n°6 (vedi tabella allegata CDZ n°6 lotto 4).

#### ART.1.7.B LOTTO N°4

È costituito da edifici di 6 piani (interrato, seminterrato, rialzato, primo, secondo e terzo).

Piano interrato: Locali destinati prevalentemente a depositi ed impianti tecnologici.

Piano seminterrato: Locali destinati a radiologia.

Piano rialzato: Locali destinati a palestra riabilitativa.

Piano primo, secondo, terzo: Locali destinati a degenze.

Gli impianti a servizio di questi locali provengono dal locale denominato STC n°2 (vedi tabella allegata STC 2 lotto 3 / lotto 4 / lotto 9) e dalla CDZ n°5 (vedi tabella allegata CDZ n°5 lotto 4).

#### ART.1.7.1 IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE

- piano interrato non climatizzato, ad eccezione di impianto autonomo split per la

centrale telefonica;

- piani superiori climatizzati mediante impianto a ventilconvettori a ricircolo d'aria ambiente e circuiti centralizzati aria primaria alimentati da 3 gruppi di condizionamento aria: AC 10 – AC11 – AC 12 – AC 13 – AC 14.

#### ART.1.7.2 VENTILCONVETTORI

A seguito della riqualificazione tecnologica dei reparti di degenza, sono stati installati fan-coils a 2 tubi muniti di valvole e detentore, con doppia valvola a 3 vie con regolatore elettronico individuale collegato alla centralina di supervisione e programmazione con sonda esterna.

Tutti i fan-coils sono gestiti mediante sistema di supervisione EBI HONEY WELL.

- il circuito di distribuzione è costituito da gruppo di pompaggio e sistema di termoregolazione automatica con valvole a tre vie;
- l'alimentazione è garantita attraverso valvole centralizzate manuali ON/OFF che spillano alternativamente acqua refrigerata dalla rete primaria proveniente dalla centrale frigorifera n.1 oppure acqua calda da circuito secondario dotato di proprio gruppo di pompaggio e scambiatore acqua calda/acqua surriscaldata, quest'ultima spillata dalla rete primaria proveniente dalla centrale termica. L'alimentazione dello scambiatore è termoregolata automaticamente con sistema di valvole a 3 vie;
- una parte dei ventilconvettori è installata in mobiletto sotto finestra.

#### ART.1.7.3 ARIA PRIMARIA

Gruppi i condizionamento denominati AC 10 – AC 11 – AC 13 – AC 14, ognuno costituito da:

- presa aria esterna con serranda da taratura;
- canalizzazione aria di ripresa ed espulsione;
- ventilatore di espulsione aria esausta;
- recuperatore aria/aria con doppia serranda di taratura, doppio filtro sugli ingressi dell'aria;
- filtro a tasche sulla mandata;
- batteria di pre-riscaldamento con regolazione automatica a tre vie;
- sezione di umidificazione con pompa pressurizzata;
- batteria di raffreddamento con termoregolazione a tre vie;
- batteria di post-riscaldamento con regolazione automatica a tre vie;
- ventilatore centrifugo di mandata;

- canalizzazione mandata con terminali del tipo bocchette / serrande di taratura od anemostati;
- alimentazione batteria acqua refrigerata della rete primaria proveniente dalla centrale frigorifera n.1;
- alimentazione batterie di pre e post riscaldamento dal medesimo circuito secondario acqua calda già descritto nei ventilconvettori;
- sezione lampade germicide.

La macchina denominata AC 12 (a servizio della radiologia) è costituita da:

- presa aria esterna con serranda di regolazione;
- canalizzazione dell'aria di ripresa interamente in espulsione con serranda di taratura;
- recuperatore aria/aria con doppio filtro di ingressi;
- filtri a tasche in mandata;
- batteria di pre-riscaldamento con termoregolazione automatica a tre vie;
- sezione di umidificazione con pompa pressurizzata;
- ventilatore ad alta velocità;
- doppia batteria di refrigerazione con termoregolazione automatica a tre vie;
- batteria di post riscaldamento con termoregolazione automatica a tre vie;
- sezione lampade germicide;
- 11 cassette miscelatrici locali.

#### ART.1.7.4 SERVIZI E VANI SCALA

Riscaldati mediante radiatori muniti di valvole, detentori e valvole di sfogo dell'aria che su indicazione del D.L. potranno essere esclusi.

#### ART.1.7.5 RAMPE ESTERNE DI ACCESSO

Sono riscaldate per l'antigelo con serpentina alimentata ad acqua calda proveniente dal collettore dedicato installato nella CDZ 6, (attualmente fuori servizio).

#### ART.1.7.6 IMPIANTI ACQUA CALDA SANITARIA

Circuiti acqua calda sanitaria con bollitori ad acqua calda surriscaldata / acqua e pompe di ricircolo, con alimentazione da circuito primario acqua fredda potabile.

#### ART.1.7.7 IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO ACQUE LURIDE

Costituito da n°2 pompe sommerse in parallelo.

#### ART.1.7.8 IMPIANTO ANTINCENDIO

Comprende tutte le alimentazioni delle manichette UNI 70 e UNI 45 di tutti i piani e



quelle esterne in soprasuolo.

#### **ART.1.8. LOTTO N°5**

È costituito da edifici di 2 piani (interrato, seminterrato).

Piano interrato: Locali destinati prevalentemente a depositi ed impianti tecnologici.

Piano seminterrato: Locali destinati a cucina centrale ed annessi.

Gli impianti a servizio di questi locali provengono dal locale denominato STC n°3 (vedi tabella allegata STC 3 lotto 5 /lotto 6) e dalla CDZ n°7 (vedi tabella allegata CDZ n°7 lotto 5).

*TUTTI GLI IMPIANTI FANNO CAPO ALLA:*

- *SOTTOCENTRALE TECNOLOGICA N°3 (S.T.C. 3)*
- *CENTRALE DI CONDIZIONAMENTO N°7 (C.D.Z. 7)*

#### **ART.1.8.1 IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE**

- piano interrato non climatizzato ad uso tecnologico;
- piano seminterrato climatizzato mediante impianto a tutta aria canalizzato sia in mandata che in ripresa, integrato in particolari locali da circuito di ventilconvettori e circuito radiatori.

Nel reparto farmacia l'impianto è limitato a ventilconvettori, radiatori ed impianti autonomi con unità esterne, il tutto compreso nell'appalto.

In farmacia come detto vi sono degli impianti autonomi del tipo a pompa di calore – relativamente ai quali sono compresi e compensati nel prezzo d'appalto la manutenzione ordinaria e straordinaria.

#### **ART.1.8.2 VENTILCONVETTORI**

Sono installati ventilconvettori a 2 tubi muniti di valvole e detentore oltre a n. 3 CDZ a colonna e n. 4 split;

- il circuito di distribuzione è costituito da gruppo di pompaggio e sistema di termoregolazione automatica con valvole a tre vie;
- l'alimentazione è garantita attraverso valvole centralizzate manuali ON/OFF che spillano alternativamente acqua refrigerata dalla rete primaria proveniente dalla centrale frigorifera n.1 oppure acqua calda da circuito secondario dotato di proprio gruppo di pompaggio e scambiatore acqua calda/acqua surriscaldata, quest'ultima spillata dalla rete primaria proveniente dalla centrale termica. L'alimentazione dello scambiatore è termoregolata automaticamente con sistema di valvole a 3 vie;
- una parte dei ventilconvettori è installata in mobiletto sotto finestra.

La macchina denominata AC 15 (a servizio della cucina) è costituita da:

- presa d'aria esterna;
- recuperatore aria/aria con serrande di taratura per recupero del calore cappe cucina, dotato di by-pass;
- doppia sezione filtrante a pannello sulla mandata e filtri assoluti – n°12 – 99,99% di efficienza;
- batteria di pre-riscaldamento con termoregolatore a tre vie;
- ventilatore centrifugo principale;
- ventilatore centrifugo ausiliario;
- estrattore centrifugo posta in copertura per aria esausta delle cappe della cucina con serranda di taratura, dotato di settore afonizzante e sistema di controllo fughe gas, con sistema di blocco tramite flussostati;
- circuito di lavaggio recuperatore di calore con autonoma stazione di lavaggio e vasca di carico del detergente, la cui fornitura è a carico dell'Appaltatore.

La manutenzione delle macchine dovrà avvenire previa comunicazione al Direttore per l'Esecuzione del Contratto in quanto sono presenti nei condotti dei flussostati di blocco in parallelo con l'elettrovalvola di intercettazione del gas metano a servizio della cucina generale.

La macchina denominata AC 16 (a servizio del corridoio cucina) è costituita da:

- presa d'aria esterna;
- doppia sezione filtrante;
- batteria di pre-riscaldamento con termoregolatore a tre vie;
- ventilatore centrifugo principale;
- estrattore centrifugo aria in espulsione posto in copertura (unico con quello della cucina).

La manutenzione delle macchine dovrà avvenire previa comunicazione al Direttore per l'Esecuzione del Contratto in quanto sono presenti nei condotti dei flussostati di blocco in parallelo con l'elettrovalvola di intercettazione del gas metano a servizio della cucina generale.

#### ART.1.8.3 IMPIANTI ACQUA CALDA SANITARIA

Circuiti acqua calda sanitaria con bollitori ad acqua calda surriscaldata / acqua calda e pompe di ricircolo, con alimentazione da circuito primario acqua fredda potabile.

#### ART.1.8.4 IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO ACQUE LURIDE

Costituito da n°2 pompe sommerse in parallelo.

#### ART.1.8.5 IMPIANTO ANTINCENDIO

Comprende tutte le alimentazioni delle manichette UNI 70 e UNI 45 di tutti i piani e quelle esterne in soprasuolo.

#### ART.1.8.6 IMPIANTO GAS

Riguarda l'alimentazione delle utenze al piano seminterrato destinate a cucina generale.

#### ART.1.8.7 IMPIANTO VAPORE TECNOLOGICO PER USO COTTURA

La pressione d'esercizio del vapore proveniente dalla C.T. viene ridotto tramite valvole di riduzione a 0,4 e 0,8 bar e, distribuita mediante due reti distinte.

E' inoltre installato un serbatoio avente la capacità di lt. 1500 atto al recupero delle condense, completo di gruppo pompe e, impianto aria compressa con relativo compressore a servizio delle valvole pneumatiche di controllo.

#### ART.1.8.8 COMPLESSO DI SMALTIMENTO ACQUE REFLUE DELLA CUCINA

Le acque reflue della cucina vengono raccolte in una vasca chiusa ove due pompe trituratrici provvedono alla distruzione di eventuali corpi solidi.

I reflui vengono avviati ad una vasca di separazione dei grassi interrata e successivamente rilanciate alla fognatura comunale.

I grassi separati vengono allontanati e smaltiti mediante consegna a ditta abilitata a completa cura e carico dell'Appaltatore il cui onere economico è compreso e compensato nel prezzo d'appalto.

In tal senso vedasi paragrafo specifico.

La manutenzione comprende anche gli impianti di lavaggio automatico delle reti di fognatura della cucina generale, n°2 impianti, per complessive 4 pompe.

#### ART.1.8.9 IMPIANTI DI ASPIRAZIONE DELLE CAPPE DELLA CUCINA

Comprende le cappe aspiranti, sia quelle laterali per le cotture a vapore che quelle centrali per altro tipo di cottura, complete di filtri metallici, loro lavaggio periodico – semestrale da effettuarsi in orario notturno – o, comunque, dopo la fine dell'attività del servizio ed eventuale loro sostituzione a completa cura e carico dell'Appaltatore il cui onere economico è compreso e compensato nel prezzo d'appalto.

È a carico dell'Appaltatore la verifica delle portate dell'estrattore e gli eventuali adattamenti necessari affinché lo stesso garantisca la portata di progetto indicata nella monografia di impianto.

#### ART.1.9. LOTTO N°6 (3^ PALAZZINA)

È costituito da edifici di 3 piani (interrato, seminterrato, rialzato).

Piano interrato: Locali destinati prevalentemente a depositi ed impianti tecnologici.

Piano seminterrato: Locali destinati a magazzino economale.

Piano rialzato: Locali destinati a reparti di degenza.

Gli impianti a servizio di questi locali provengono dal locale denominato STC n°3 (vedi tabella allegata STC 3 lotto 5 / lotto 6) e dalla CDZ n°8 (vedi tabella allegata CDZ n°8 lotto 6)

I piani seminterrato e rialzato sono climatizzati mediante impianto a ventilconvettori a ricircolo d'aria ambiente e circuito centralizzato di aria primaria alimentato da un gruppo di condizionamento – AC 17.

*TUTTI GLI IMPIANTI FANNO CAPO ALLA:*

- *SOTTOCENTRALE TECNOLOGICA N° 3 (S.T.C. 3)*
- *CENTRALE DI CONDIZIONAMENTO N° 8 (C.D.Z. 8)*

ART.1.9.1 VENTILCONVETTORI / FAN COILS ALIMENTATI IN PARALLELO CON QUELLI DI CUI AL PUNTO 1.8. LOTTO N° 5

A seguito della riqualificazione tecnologica dei reparti di degenza, sono stati installati fan-coils a 2 tubi muniti di valvole e detentore, con doppia valvola a 3 vie con regolatore elettronico individuale collegato alla centralina di supervisione e programmazione con sonda esterna.

Tutti i fan-coils sono gestiti mediante sistema di supervisione EBI HONEY WELL.

- il circuito di distribuzione è costituito da gruppo di pompaggio e sistema di termoregolazione automatica con valvole a tre vie;
- l'alimentazione è garantita attraverso valvole centralizzate manuali ON/OFF che spillano alternativamente acqua refrigerata dalla rete primaria proveniente dalla centrale frigorifera n.1 oppure acqua calda da circuito secondario dotato di proprio gruppo di pompaggio e scambiatore acqua calda/acqua surriscaldata, quest'ultima spillata dalla rete primaria proveniente dalla centrale termica. L'alimentazione dello scambiatore è termoregolata automaticamente con sistema di valvole a 3 vie;
- una parte dei ventilconvettori è installata in mobiletto sotto finestra.

ART.1.9.2 ARIA PRIMARIA

Gruppo di condizionamento denominato AC 17 costituito da:

- presa aria esterna con serranda da taratura;

- canalizzazione aria di ripresa ed espulsione;
- ventilatore di espulsione aria esausta;
- recuperatore aria/aria con doppia serranda di taratura, doppio filtro sugli ingressi dell'aria;
- filtro a tasche sulla mandata;
- batteria di pre-riscaldamento con regolazione automatica a tre vie;
- sezione di umidificazione con pompa pressurizzata;
- batteria di raffreddamento con termoregolazione a tre vie;
- batteria di post-riscaldamento con regolazione automatica a tre vie;
- ventilatore centrifugo di mandata;
- canalizzazione mandata con terminali del tipo bocchette / serrande di taratura od anemostati;
- alimentazione batteria acqua refrigerata della rete primaria proveniente dalla centrale frigorifera n.1;
- setto afonizzante a canale;
- alimentazione batterie di pre e post riscaldamento dal medesimo circuito secondario acqua calda già descritto nei ventilconvettori;
- sezione lampade germicide.

#### ART.1.9.3 SERVIZI E VANI SCALA

Riscaldati mediante radiatori muniti di valvole, detentori e valvole di sfogo dell'aria che, su richiesta della D.L. possono essere esclusi.

#### ART.1.9.4 IMPIANTI ACQUA CALDA SANITARIA

Circuiti acqua calda sanitaria con bollitori ad acqua calda surriscaldata / acqua e pompe di ricircolo, con alimentazione da circuito primario acqua fredda potabile.

Esternamente alla Sottocentrale n. 3 è installato un insieme per la produzione dell'acqua calda sanitaria a servizio della 3<sup>a</sup> palazzina, costituito da 1 preparatore di acqua calda sanitaria, pompe di ricircolo e relativi accessori, in grado di recuperare anche parte delle condense di ritorno dall'impianto vapore tecnologico per uso cottura.

Detto complesso può a necessità essere collegato in parallelo con quello interno alla Sottocentrale n°3.

#### ART.1.9.5 IMPIANTO ANTINCENDIO

Comprende tutte le alimentazioni delle manichette UNI 70 e UNI 45 di tutti i piani e quelle esterne in soprasuolo e l'impianto sprinkler del tipo ad umido a protezione del

magazzino economale.

#### **ART.1.10. LOTTO N°7 (PIASTRA SERVIZI)**

È costituito da edifici di 2 piani (interrato, seminterrato).

Piano interrato: Locali destinati prevalentemente a depositi ed impianti tecnologici.

Piano seminterrato: Locali destinati a fisiopatologia respiratoria, terapie fisiche e radiologia.

Gli impianti a servizio di questi locali provengono dal locale denominato STC n°4 (vedi tabella allegata STC 4 lotto 4 / lotto 7 / lotto 8A / 8B) e dalla CDZ n°9 (vedi tabella allegata CDZ n°9 lotto 4, lotto 7).

Il piano seminterrato è climatizzato mediante impianti a ventilconvettori a ricircolo aria ambiente e circuiti centralizzati di aria primaria alimentati da n°4 gruppi di condizionamento AC Terapia, AC Spogliatoi Femminili, AC Passerella, AC TAC e rientranti nelle CDZ 9 – CDZ 10 – CDZ 11 – CDZ TAC (questa fuori servizio).

Alcuni reparti (Terapie Fisiche – Fisiopatologia respiratoria – Radiologia) presentano circuito aria primaria a doppio condotto con cassette riduttrici e miscelatrici da aria riscaldata e raffrescata.

È a carico dell'Appaltatore la corretta taratura dell'aria dell'impianto verificando altresì la portata e la velocità dell'aria all'interno degli ambienti.

**TUTTI GLI IMPIANTI FANNO CAPO ALLA:**

- **SOTTOCENTRALE TECNOLOGICA N° 4 (S.T.C. 4)**
- **CENTRALE DI CONDIZIONAMENTO N° 9 – 10 (C.D.Z. 9 – 10)**
- **SOTTOCENTRALE TECNOLOGICA N° 2 (S.T.C. 2)**
- **CENTRALE DI CONDIZIONAMENTO N° 11 (C.D.Z. 11)**

#### **ART.1.10.1 VENTILCONVETTORI**

Sono installati ventilconvettori a 2 tubi muniti di valvole e detentore:

- il circuito di distribuzione è costituito da gruppo di pompaggio e sistema di termoregolazione automatica con valvole a tre vie;
- l'alimentazione è garantita attraverso valvole centralizzate manuali ON/OFF che spillano alternativamente acqua refrigerata dalla rete primaria proveniente dalla centrale frigorifera n.1 oppure acqua calda da circuito secondario dotato di proprio gruppo di pompaggio e scambiatore acqua calda/acqua surriscaldata, quest'ultima spillata dalla rete primaria proveniente dalla centrale termica.

L'alimentazione dello scambiatore è termoregolata automaticamente con sistema

di valvole a 3 vie;

- una parte dei ventilconvettori è installata in mobiletto sotto finestra.

I ventilconvettori sono alimentati alternativamente da acqua calda o refrigerata mediante 2 valvole di derivazione manuale a 2 vie.

L'acqua calda proviene da circuito secondario alimentato con scambiatore acqua surriscaldato/acqua calda.

#### ART.1.10.2 ARIA PRIMARIA

Gruppi di condizionamento denominati AC Terapia (facenti riferimento alla CDZ 9 e STC 4), AC Spogliatoi Femminili e AC Passerella (quest'ultima oggetto di prossima riqualificazione tecnologica), (facenti riferimento alla CDZ 10), AC TAC, (Fuori Servizio) ognuno costituito da:

- presa aria esterna con serranda da taratura;
- canalizzazione aria di ripresa ed espulsione;
- ventilatore di espulsione aria esausta;
- filtro a tasche sulla mandata;
- batteria di pre riscaldamento con regolazione automatica a tre vie;
- sezione di umidificazione con pompa pressurizzata;
- batteria di raffreddamento con termoregolazione a tre vie;
- batteria di post-riscaldamento con regolazione automatica a tre vie;
- ventilatore centrifugo di mandata;
- canalizzazione mandata con terminali del tipo bocchette / serrande di taratura od anemostati;
- alimentazione batteria acqua refrigerata della rete primaria proveniente dalla centrale frigorifera n.1;
- alimentazione batterie di pre e post riscaldamento dal medesimo circuito secondario acqua calda già descritto nei ventilconvettori;
- sezione lampade germicide.

#### ART.1.10.3 IMPIANTI ACQUA CALDA SANITARIA

Circuiti acqua calda sanitaria con bollitori ad acqua calda surriscaldato / acqua e pompe di ricircolo, con alimentazione da circuito primario acqua fredda potabile.

#### ART.1.10.4 IMPIANTO ANTINCENDIO

Comprende tutte le alimentazioni delle manichette UNI 70 e UNI 45 di tutti i piani e quelle esterne in soprasuolo e l'impianto sprinkler dell'autorimessa.

L'impianto sprinkler dell'autorimessa, del tipo a secco, è stato collegato con

l'impianto sprinkler del nuovo edificio Giovanni Paolo II.

L'intero impianto è stato oggetto di riqualificazione unitamente alla Centrale di surpressione precedentemente descritta, per quanto attiene l'impianto sprinkler vedasi specifico paragrafo.

#### ART.1.10.5 IMPIANTO ARIA COMPRESSA

Fa capo a 2 compressori installati nella Sottocentrale n°4 ed alimenta le utenze della zona terapia (cassette miscelatrici).

#### ART.1.11. LOTTO N° 8 A (2^ PALAZZINA)

È costituito da edifici di 3 piani (interrato, seminterrato, rialzato).

Piano interrato: Locali destinati prevalentemente a depositi ed impianti tecnologici.

Piano seminterrato: Locali destinati a mensa del personale.

Piano rialzato: Locali destinati a reparti di degenza.

Gli impianti a servizio di questi locali provengono dal locale denominato STC n°4 (vedi tabella allegata STC 4 lotto 4 / lotto 7, lotto 8A / 8B) e dalla CDZ n°12 (vedi tabella allegata CDZ n°12 lotto 8A).

Il piano seminterrato ed il piano rialzato sono climatizzati mediante impianti a ventilconvettori a ricircolo d'aria e circuiti centralizzati di aria primaria alimentati da 2 gruppi di condizionamento:

- n° 2 gruppi di condizionamento per l'edificio 8 A: AC mensa – AC degenza.

*TUTTI GLI IMPIANTI FANNO CAPO ALLA:*

- *SOTTOCENTRALE TECNOLOGICA N° 4 (S.T.C. 4)*
- *CENTRALE DI CONDIZIONAMENTO N° 12 MENSA / DEGENZA (C.D.Z. 12 MENSA / DEGENZA)*

#### ART.1.11.1 VENTILCONVETTORI

A seguito della riqualificazione tecnologica dei reparti di degenza, sono stati installati fan-coils a 4 tubi muniti di valvole e detentore, con doppia valvola a 3 vie con regolatore elettronico individuale collegato alla centralina di supervisione e programmazione con sonda esterna.

Tutti i fan-coils sono gestiti mediante sistema di supervisione EBI HONEY WELL.

- il circuito di distribuzione è costituito da gruppo di pompaggio e sistema di termoregolazione automatica con doppia regolazione delle valvole a tre vie;
- l'alimentazione è garantita attraverso valvole centralizzate manuali ON/OFF che spillano alternativamente acqua refrigerata dalla rete primaria proveniente dalla



centrale frigorifera n.1 oppure acqua calda da circuito secondario dotato di proprio gruppo di pompaggio e scambiatore acqua calda/acqua surriscaldata, quest'ultima spillata dalla rete primaria proveniente dalla centrale termica. L'alimentazione dello scambiatore è termoregolata automaticamente con sistema di valvole a 3 vie;

- una parte dei ventilconvettori è installata in mobiletto sotto finestra.

L'acqua calda proviene da circuito secondario alimentato con scambiatore acqua surriscaldata/acqua calda.

#### ART.1.11.2 ARIA PRIMARIA

Gruppi i condizionamento denominati AC mensa AC degenza 2a Palazzina, ognuno costituito da:

- presa aria esterna con serranda da taratura;
- canalizzazione aria di ripresa ed espulsione;
- ventilatore di espulsione aria esausta;
- filtro a tasche sulla mandata;
- batteria di pre-riscaldamento con regolazione automatica a tre vie;
- sezione di umidificazione con pompa pressurizzata;
- batteria di raffreddamento con termoregolazione a tre vie;
- batteria di post-riscaldamento con regolazione automatica a tre vie;
- ventilatore centrifugo di mandata;
- canalizzazione mandata con terminali del tipo bocchette / serrande di taratura od anemostati;
- alimentazione batteria acqua refrigerata della rete primaria proveniente dalla centrale frigorifera n.1;
- alimentazione batterie di pre e post riscaldamento dal medesimo circuito secondario acqua calda già descritto nei ventilconvettori;
- sezione lampade germicide.

#### ART.1.11.3 IMPIANTI ACQUA CALDA SANITARIA

Circuiti acqua calda sanitaria con bollitori ad acqua calda surriscaldata e pompe di ricircolo, con alimentazione da circuito primario acqua fredda potabile.

#### ART.1.11.4 IMPIANTO ANTINCENDIO

Comprende tutte le alimentazioni delle manichette UNI 70 e UNI 45 di tutti i piani e quelle esterne in soprasuolo.

#### ART.1.12 LOTTO N°8 B (1^PALAZZINA)

È costituito da edifici di 3 piani (interrato, seminterrato, rialzato).

Piano interrato: Locali destinati prevalentemente a depositi ed impianti tecnologici.

Piano seminterrato: Locali destinati a servizio mortuari e luogo di culto.

Piano rialzato: Locali destinati a reparti di degenza.

Gli impianti a servizio di questi locali provengono dal locale denominato STC n°4 e STC n°7 (vedi tabella allegata STC 4 lotto 4 / lotto 7, lotto 8A / 8B) e dalla CDZ n°13 (vedi tabella allegata CDZ n°13 lotto 8A).

Il piano seminterrato ed il piano rialzato sono climatizzati mediante impianti a ventilconvettori a ricircolo d'aria e circuiti centralizzati di aria primaria alimentati da 3 gruppi di condizionamento, n°2 estrattori e n°1 gruppo frigorifero:

- n°2 gruppi di condizionamento per l'edificio 8 B – AC degenza – AC cappella;
- n°1 gruppo di condizionamento AC servizi mortuari;
- n°2 estrattori servizi mortuari, di cui 1 (sala autoptica) dotato di filtri a carboni attivi, la cui manutenzione è compresa nel servizio oggetto d'appalto, per i quali dovranno essere adottate idonee procedure per la sostituzione e lo smaltimento dei filtri esausti; la cui periodicità verrà definita in relazione alle procedure aziendali;
- n°1 gruppo frigorifero Blu Box servizi mortuari (Centrale Frigorifera n. 2)

*TUTTI GLI IMPIANTI FANNO CAPO ALLA:*

*SOTTOCENTRALE TECNOLOGICA N° 4 (S.T.C. 4)*

*CENTRALE DI CONDIZIONAMENTO N° 13 (C.D.Z. 13)*

*SOTTOCENTRALE TECNOLOGICA N° 7*

*CENTRALE DI CONDIZIONAMENTO N° 16 (C.D.Z. 16)*

#### ART.1.12.1 VENTILCONVETTORI / FAN COILS

A seguito della riqualificazione tecnologica dei reparti di degenza, sono stati installati fan-coils a 4 tubi muniti di valvole e detentore, con doppia valvola a 3 vie con regolatore elettronico individuale collegato alla centralina di supervisione e programmazione con sonda esterna.

Tutti i fan-coils sono gestiti mediante sistema di supervisione EBI HONEY WELL.

E' inoltre installato un impianto mono split a servizio del locale dell'addetto ai servizi mortuari;

- il circuito di distribuzione è costituito da gruppo di pompaggio e sistema di termoregolazione automatica con doppia regolazione delle valvole a tre vie;

- l'alimentazione è garantita attraverso valvole centralizzate manuali ON/OFF che spillano alternativamente acqua refrigerata dalla rete primaria proveniente dalla centrale frigorifera n.1 oppure acqua calda da circuito secondario dotato di proprio gruppo di pompaggio e scambiatore acqua calda/acqua surriscaldata, quest'ultima spillata dalla rete primaria proveniente dalla centrale termica. L'alimentazione dello scambiatore è termoregolata automaticamente con sistema di valvole a 3 vie;
- una parte dei ventilconvettori è installata in mobiletto sotto finestra.

L'acqua calda proviene da circuito secondario alimentato con scambiatore acqua surriscaldata/acqua calda.

#### ART.1.12.2 ARIA PRIMARIA

Gruppi di condizionamento denominati AC cappella AC degenza 1^ Palazzina, ognuno costituito da:

- presa aria esterna con serranda da taratura;
- canalizzazione aria di ripresa ed espulsione;
- ventilatore di espulsione aria esausta;
- filtro a tasche sulla mandata;
- batteria di pre-riscaldamento con regolazione automatica a tre vie;
- sezione di umidificazione con pompa pressurizzata;
- batteria di raffreddamento con termoregolazione a tre vie;
- batteria di post-riscaldamento con regolazione automatica a tre vie;
- ventilatore centrifugo di mandata;
- canalizzazione mandata con terminali del tipo bocchette / serrande di taratura od anemostati;
- alimentazione batteria acqua refrigerata della rete primaria proveniente dalla centrale frigorifera n.1;
- alimentazione batterie di pre e post riscaldamento dal medesimo circuito secondario acqua calda già descritto nei ventilconvettori;
- sezione lampade germicide.

#### ART.1.12.3 IMPIANTI ACQUA CALDA SANITARIA

Circuiti acqua calda sanitaria con bollitori ad acqua calda surriscaldata e pompe di ricircolo, con alimentazione da circuito primario acqua fredda potabile.

#### ART.1.12.4 IMPIANTO ANTINCENDIO

Comprende tutte le alimentazioni delle manichette UNI 70 e UNI 45 di tutti i piani e

quelle esterne in soprasuolo.

#### ART.1.12.5 IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO ACQUE LURIDE

Costituito da n°2 pompe sommerse in parallelo

#### ART.1.13 SOTTOCENTRALE N°7 A SERVIZIO DEI NUOVI SERVIZI MORTUARI / TUNNEL DI COLLEGAMENTO

Sono presenti:

- n°2 scambiatori di calore acqua surriscaldata/acqua calda (attualmente in servizio solo Servizi Mortuari e Tunnel)
- n°3 stazioni di pompaggio per riscaldamento destinate a: UTA Servizi Mortuari, Tunnel ex IV Padiglione.

#### ART.1.14. LOTTO N°9

È costituito da edifici di 6 piani (interrato, seminterrato, rialzato, primo, secondo e terzo).

Piano interrato: Locali destinati prevalentemente a depositi ed impianti tecnologici.

Piano seminterrato: Locali destinati al Personale VV.F e Associazioni Volontariato.

Piano rialzato: Locali destinati a palestra riabilitativa.

Piano primo, secondo, terzo: Locali destinati a degenze.

Gli impianti a servizio di questi locali provengono dal locale denominato STC n°2 STC n°5/CENTR. IDR N.2 (vedi tabella allegata STC n°2, lotto 3 lotto 4 lotto 9 e STC. n°5 / idrica n°2 lotto n°9).

I piani seminterrato, rialzato, 1° - 2° - 3° sono climatizzati mediante impianto a ventilconvettori a ricircolo aria ambiente e circuiti aria primaria alimentati da n°3 gruppi di condizionamento:

- Centrale di condizionamento n°14 – C.D.Z. 14 – AC Palestra Verde – AC VVF;
- Centrale di condizionamento n°15 – C.D.Z. 15 – AC Degenza.

**TUTTI GLI IMPIANTI FANNO CAPO ALLA:**

- **SOTTOCENTRALE TECNOLOGICA N°2 (S.T.C. 2)**
- **CENTRALI DI CONDIZIONAMENTO N°14 E N°15 (C.D.Z. 14 E C.D.Z. 15)**
- **CENTRALE IDRICA N°2 SOTTOCENTRALE TECNOLOGICA N°5 (S.T.C. 5)**

#### ART.1.14.1 VENTILCONVETTORI / FAN COILS

Sono installati ventilconvettori a 4 tubi, muniti di valvole e detentore, con doppia valvola a 3 vie con regolatore elettronico individuale collegato a centralina di supervisione e programmazione con sonda esterna, potenziometro per variazione

manuale della temperatura programmata – LANDYS e GYR attualmente il sistema automatico di controllo e regolazione è fuori servizio.

L'alimentazione è garantita dagli impianti di cui alla Sottocentrale n°2.

#### ART.1.14.2 ARIA PRIMARIA

Gruppi di condizionamento denominati AC Degenza 9 – AC Palestra Verde – AC VVF/Volontar., ognuno costituito da:

- presa aria esterna con serranda da taratura;
- canalizzazione aria di ripresa ed espulsione;
- ventilatore di espulsione aria esausta;
- recuperatore aria/aria con doppia serranda di taratura, doppio filtro sugli ingressi dell'aria;
- filtro a tasche sulla mandata;
- batteria di pre-riscaldamento con regolazione automatica a tre vie;
- sezione di umidificazione con pompa pressurizzata;
- batteria di raffreddamento con termoregolazione a tre vie;
- batteria di post-riscaldamento con regolazione automatica a tre vie;
- ventilatore centrifugo di mandata;
- canalizzazione mandata con terminali del tipo bocchette / serrande di taratura od anemostati;
- alimentazione batteria acqua refrigerata della rete primaria proveniente dalla centrale frigorifera n.1;
- alimentazione batterie di pre e post riscaldamento dal medesimo circuito secondario acqua calda già descritto nei ventilconvettori;
- sezione lampade germicide.

#### ART.1.14.3 SERRANDE TAGLIA FUOCO

Sono presenti serrande taglia fuoco a riarmo manuale sulla canalizzazioni dell'aria.

#### ART.1.14.4 IMPIANTI ACQUA CALDA SANITARIA

Circuiti acqua calda sanitaria con bollitori ad acqua calda surriscaldata e pompe di ricircolo, con alimentazione da circuito primario acqua fredda potabile.

#### ART.1.14.5 IMPIANTO ANTINCENDIO

Comprende tutte le alimentazioni delle manichette UNI 70 e UNI 45 di tutti i piani e quelle esterne in soprasuolo.

#### ART.1.14.6 IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO ACQUE LURIDE

Costituito da n° 2 pompe sommerse in parallelo.

#### ART.1.14.7 CENTRALE IDRICA N°2 - STC 5

Comprende:

- 5 serbatoi d'accumulo, predisposti per un eventuale utilizzo come centrale autoclave pressurizzata, salvo verifica ed integrazione della componentistica e relative certificazioni.
- n°2 compressori;
- n°2 preparatori acqua calda sanitaria da l 3000;
- impianto per il controllo e contenimento della legionellosi.

#### ART.1.15. LOTTO N°10 EDIFICIO GIOVANNI PAOLO II

È costituito da edifici di 6 piani (interrato, seminterrato, rialzato, primo, secondo e terzo).

Piano interrato: Locali destinati prevalentemente a depositi ed impianti tecnologici e parcheggio autovetture.

Piano seminterrato: Locali destinati a spogliatoio personale, sala conferenze, day-hospital, centro diurno integrato e centro diurno continuo.

Piano rialzato: Locali destinati a reparti di degenze (Alzheimer).

Piano primo, secondo, terzo: Locali destinati a reparti di degenze.

Gli impianti a servizio di questi locali provengono dal locale denominato STC n°6 CDZ - n. 17 e CDZ n. 18 (vedi tabella allegata – STC n° 6 lotto 10 CDZ lotto 10).

*TUTTI GLI IMPIANTI FANNO CAPO ALLA:*

- *SOTTOCENTRALE TECNOLOGICA N° 6 (S.T.C. 6)*
- *CENTRALI DI CONDIZIONAMENTO N° 17 EDIFICIO PRINCIPALE.*
- *CENTRALE DI CONZIONAMENTO N° 18 SALA CONFERENZE.*

#### ART.1.15.1 VENTILCONVETTORI

Sono installati ventilconvettori a 4 tubi, muniti di valvole e detentore, con doppia valvola a 3 vie con regolatore elettronico individuale collegato alla centralina di supervisione e programmazione con sonda esterna (predisposta per la gestione manuale della temperatura programmata e della velocità del ventilatore). Tutti i fancoils fanno capo come regolazione, controllo e taratura al Sistema di Supervisione Piattaforma EBI Honeywell.

- l'alimentazione è garantita attraverso valvole centralizzate manuali ON/OFF che spillano alternativamente acqua refrigerata dalla rete primaria proveniente dalla centrale frigorifera n.1 oppure acqua calda da circuito secondario dotato di

proprio gruppo di pompaggio e scambiatore acqua calda/acqua surriscaldata, quest'ultima spillata dalla rete primaria proveniente dalla centrale termica. L'alimentazione dello scambiatore è termoregolata automaticamente con sistema di valvole a 3 vie;

#### ART.1.15.2 ARIA PRIMARIA

Gruppi di condizionamento denominati CDZ n. 17 PRINCIPALE, posta in copertura, costituito da:

- presa aria esterna con serranda da taratura;
- recuperatore aria/aria con doppia serranda di taratura, doppio filtro sugli ingressi dell'aria;
- filtro a tasche sulla mandata;
- batteria di pre-riscaldamento con regolazione automatica a tre vie;
- sezione di umidificazione con pompa pressurizzata;
- batteria di raffreddamento con termoregolazione a tre vie;
- batteria di post-riscaldamento con regolazione automatica a tre vie;
- ventilatore centrifugo di mandata;
- canalizzazione mandata con terminali del tipo bocchette / serrande di taratura od anemostati;
- alimentazione batteria acqua refrigerata della rete primaria proveniente dalla centrale frigorifera;
- alimentazione batterie di pre e post riscaldamento da circuito secondario acqua calda proveniente dalla S.T.C. 6.

Gruppi di espulsione aria esausta, avviene tramite n°3 macchine dedicate poste in copertura, e costituite da:

- canalizzazione aria di ripresa ed espulsione;
- doppio ventilatore di espulsione;
- serrande di taratura.

Sia la macchina relativa all'aria primaria che le macchine relative all'espulsione dell'aria esausta fanno capo come regolazione, controllo e taratura al Sistema di Supervisione Piattaforma EBI Honeywell.

Gruppi di condizionamento denominati CDZ n.18 - SALA CONFERENZE, ubicata in apposito locale al piano -1, costituito da:

- presa aria esterna con serranda da taratura;
- canalizzazione aria di ripresa ed espulsione;

- ventilatore di espulsione aria esausta;
- recuperatore aria/aria con doppia serranda di taratura, doppio filtro sugli ingressi dell'aria;
- filtro a tasche sulla mandata;
- batteria di pre-riscaldamento con regolazione automatica a tre vie;
- sezione di umidificazione con pompa pressurizzata;
- batteria di raffreddamento con termoregolazione a tre vie;
- batteria di post-riscaldamento con regolazione automatica a tre vie;
- ventilatore centrifugo di mandata;
- canalizzazione mandata con terminali del tipo bocchette / serrande di taratura od anemostati;
- alimentazione batteria acqua refrigerata della rete primaria proveniente dalla centrale frigorifera;
- alimentazione batterie di pre e post riscaldamento da circuito secondario acqua calda proveniente dalla S.T.C. 6.

SALA CONFERENZE fa capo come regolazione, controllo e taratura al Sistema di Supervisione Piattaforma EBI Honeywell.

Per il funzionamento invernale le batterie del caldo (CDZ n. 17 PRINCIPALE ed CDZ n. 18 SALA CONFERENZE) vengono alimentati con acqua calda da riscaldamento prodotta dalla sottocentrale dedicata – S.T.C. 6 – la cui temperatura è regolata da valvola a tre vie.

Per il funzionamento estivo la batterie del freddo CDZ n. 17 PRINCIPALE viene alimentata con acqua refrigerata proveniente dalla centrale frigorifera principale e gestita per la distribuzione dalla S.T.C. 6 – la cui temperatura è regolata da valvola a tre vie.

L'alimentazione è garantita dagli impianti di cui alla Sottocentrale n°6.

Per il funzionamento estivo la batterie del freddo dell'U.T.A. SALA CONFERENZE viene alimentata con acqua refrigerata proveniente da un gruppo frigorifero BLU BOX posto in copertura (Centrale Frigorifera n. 3)

#### ART.1.15.3 RADIATORI

Sono installati in tutti i servizi igienici e negli atri vani scala, che, su richiesta della D.L. possono essere esclusi.

#### ART.1.15.4 SERRANDE TAGLIA FUOCO



Sono presenti serrande taglia fuoco a riarmo manuale sulla canalizzazioni dell'aria.

#### ART.1.15.5 IMPIANTI ACQUA CALDA SANITARIA

Circuiti acqua calda sanitaria con bollitori ad acqua calda surriscaldata e pompe di ricircolo, con alimentazione da circuito primario acqua fredda potabile previo dosaggio di polifosfati.

La produzione dell'acqua calda sanitaria è garantita da n°2 preparatori aventi una capacità di l 5000, del tipo con scambiatore acqua surriscaldata / acqua calda..

Il gruppo di produzione acqua calda sanitaria fa capo come regolazione, controllo e taratura al Sistema di Supervisione Piattaforma EBI Honeywell.

#### ART.1.15.6 IMPIANTO ACQUA ADDOLCITA

L'impianto di acqua addolcita per carico acqua calda sanitaria.

#### ART.1.15.7 IMPIANTO ANTINCENDIO

Comprende tutte le alimentazioni delle manichette UNI 45, UNI 70, naspi, sprinkler, attacchi motopompa, di tutti i piani e quelle esterne in soprasuolo.

#### ART.1.15.8 IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO ACQUE NERE/BIANCHE

Costituito da:

- n°2 pompe sommerse in parallelo, per quanto attiene le acque bianche;
- n°2 pompe sommerse in parallelo, per quanto attiene le acque nere;
- n°2 pompe sommerse in parallelo, per quanto attiene le acque di scolo dell'autorimessa;
- Pozzo disoleatore per quanto attiene l'autorimessa.

#### ART.1.15.9 SOTTOCENTRALE N°6 – S.T.C. 6

La centrale tecnologica n°6 comprende:

- n°2 preparatori acqua calda sanitaria da l 5.000 cadauno;
- n°2 scambiatori di calore acqua surriscaldata, acqua calda, a servizio delle reti principale, acqua, per la produzione dell'acqua calda da riscaldamento a servizio delle reti ventilconvettori – A.C., previa miscelazione con valvole a tre vie;
- vasi di espansione a servizio dei circuiti dedicati;
- stazione di pompaggio acqua refrigerata, proveniente dalla centrale frigorifera principale;
- stazione di pompaggio reti ventilconvettori;
- stazione di pompaggio reti Unità di Trattamento Aria;
- stazione di pompaggio reti radiatori;
- stazione di pompaggio ricircolo acqua calda sanitaria;

- stazioni di pompaggio recuperatori di calore.

E' inoltre installato un impianto per il controllo e contenimento della legionellosi.

#### ART.1.15.10 GENERATORE DI VAPORE INDIRETTO

Nella STC n. 6 è presente un generatore di vapore indiretto per la produzione del vapore occorrente per il sistema d'umidificazione invernale, a servizio delle A.C. 17, 18 e SERV. MORTUARI.

L'apparecchio è alimentato con acqua surriscaldata proveniente dalla centrale termica.

L'equipaggiamento standard di fornitura è:

- n°1 valvola di sicurezza
- n°1 – 2 pompe con quadro elettrico
- n°1 regolatore di livello
- n°1 pressostato
- n°1 indicatore di livello
- n°2 manometri
- n°1 valvola di presa vapore.

Il generatore indiretto di vapore è stato progettato nelle condizioni massime ammissibili indicate nella targa fissata al generatore.

Tale targa non dovrà essere assolutamente rimossa o modificata nei contenuti.

Per la messa in esercizio è importante sfiatare in fase di avviamento.

E' prescritto un controllo delle caratteristiche chimici – fisiche dell'acqua (operazione totalmente a carico dell'Appaltatore) poiché sono elementi fondamentali per il buon funzionamento del generatore.

Le principali operazioni di manutenzione consistono in:

Operazione manutentive	Periodicità	Esito positivo	Esito negativo	Osservazioni
Ispezioni periodiche interne	Semestrale			
Ispezioni periodiche esterne	Mensile			
Drenaggio dell'apparecchio	Mensile			
Scaricare il generatore di vapore indiretto prima di ogni intervento	A necessità			

Il Dirigente

L'Appaltatore

Pulizia dei tubi sia internamente che esternamente, con utilizzo anche di soluzioni antincrostanti	Trimestrale			
Registrazione della tenuta delle guarnizioni	Mensile			
Sostituzione delle guarnizioni	A necessità			

**ART.1.15.11 IMPIANTO DI RILANCIO ACQUA SURRISCALDATA A SERVIZIO DELLA SOTTOCENTRALE TERMICA N° 6 – NUOVO I.D.R. – E DELLA SOTTOCENTRALE TERMICA N° 7 – NUOVI SERVIZI MORTUARI**

Nella Centrale di condizionamento CDZ n. 10, al fine di migliorare la circolazione dell'acqua surriscaldata nelle sottocentrali termiche STC nn. 6 e 7, senza compromettere il corretto funzionamento delle altre sottocentrali termiche, è stato installato un gruppo di elettropompe in grado di vincere le perdite di carico delle nuove sottocentrali (in particolare STC n. 6) oltre a quelle dovute all'aumento della portata di acqua surriscaldata nelle tubazioni esistenti.

Sono state installate n. 3 elettropompe, con portata di 30 mc/h cadauna, sulla tubazione di ritorno a monte delle STC nn. 4, 6 e 7.

Per effettuare una corretta regolazione dell'impianto, evitando di compromettere il corretto funzionamento della STC n. 3, è stato installato un dispositivo di regolazione della prevalenza delle elettropompe costituito da un regolatore di pressione differenziale ed un inverter di controllo.

Oltre a questa soluzione sono state installate delle valvole di bilanciamento sulle tubazioni di alimentazione delle singole sottocentrali che, al fine di regolare e bilanciare le portate d'acqua in ogni circuito, in funzione delle reali necessità.

Inoltre, sono stati installati n° 3 contatori di calore in grado di indicare, oltre alla portata di acqua istantanea, anche la quantità di energia erogata in ogni sottocentrale.

Le apparecchiature in campo sono di seguito riportate.

<b>Denominazione del componente</b>	<b>Modello tipo di articolo</b>	<b>Nome del costruttore</b>	<b>Marchiatura CE</b>	<b>Marchio IMQ</b>	<b>Altra documentazione</b>
-------------------------------------	---------------------------------	-----------------------------	-----------------------	--------------------	-----------------------------

N° 3 pompe di circolazione	GET 163-2-3	SALMSON ITALIA	X		
Valvole di intercettazione a flusso avviato. Vari diametri	BOA-H	KSB	X		
N° 3 conta calore	SonoZen Compact Dn80	Zenner Italia	X		
Giunti antivibranti	FA/T	KSB	X		
Valvole di ritegno	BOA-R	KSB	X		
Quadro elettrico completo di inverter			X		

#### ART.1.16. CENTRALE TERMICA – V.LE CATERINA DA FORLÌ

Trattasi di una centrale termica indipendente, per il riscaldamento dell'edificio denominato "Palazzina Storica", riqualificato nell'anno 2012.

Di seguito si riportano le caratteristiche delle apparecchiature principali:

- n. 2 caldaie ad acqua calda Marca ARCA – Mod. TRIPLOMAT TRI 310 N – Pot. Foc. 338 kW;
- n. 1 caldaia acqua calda Marca ARCA – Mod. MK 100 – Pot. Foc. 109 kW;
- n. 2 bruciatori gas metano Bistadio Marca CIB-UNIGAS - Mod. NG 400;
- n. 1 bruciatore gas metano Bistadio Marca CIB-UNIGAS – Mod. NG 140;
- n. 1 bollitore a serpentina per la produzione di acqua calda sanitaria tipo cilindrico verticale vetrificato con scambiatore estraibile - Marca ELBI – capacità lt 1.500;
- n. 2 elettropompe tipo elettronico per circuito riscaldamento generale – Marca DAB – Mod. NKM;
- n. 2 elettropompe di tipo elettronico per circuito riscaldamento ASILO NIDO – Marca DAB – Mod. NKM;
- n. 2 complessi termoregolazione a tre vie con compensazione climatica;
- n. 1 circolatore gemellare a tre velocità per serbatoio ACS – Marca DAB – Mod. D56-250.40M;
- n. 1 addolcitore automatico – Marca OPUR –Mod. ELITE 15 DUETTO.

L'alimentazione idrica è indipendente con presa stradale.

Tale centrale è integralmente compresa nel servizio a far tempo dalla consegna del

servizio.

L'Appaltatore dovrà provvedere al mantenimento ed aggiornamento del libretto di centrale, anche per quanto attiene l'allegato "F", nonché a tutte le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria, alla gestione e conduzione sia invernale che estiva, ed all'effettuazione della analisi di combustione, dei fumi e di rendimento secondo disposizioni di legge vigenti.

L'Appaltatore dovrà inoltre provvedere alla manutenzione dei corpi scaldanti, e delle reti di distribuzione siano esse di riscaldamento, acqua calda sanitaria ed acqua fredda, compresa l'eventuale sostituzione delle valvole, detentori e sfoghi dell'aria.

Per quanto attiene la centrale termica di cui al presente paragrafo l'Appaltatore assume il ruolo di terzo responsabile ai sensi del D.P.R. 412/93 art. 1 – punto O e s.m.i.

#### *ART.1.17 PALAZZINA ADIBITA A CONVITTO PERSONALE INFERMIERISTICO E VILLETTA SERVIZIO RELIGIOSO*

Gli impianti presenti negli edifici sono compresi nel presente appalto.

La sottocentrale termica, (STC n.8), a servizio degli stessi è ubicata in locali, posti al piano terra, adiacenti alla Centrale Termica principale, nella quale sono presenti le seguenti principali apparecchiature:

- 1 preparatore di acqua calda sanitaria da litri 2.000, completo di regolazioni, sicurezze e pompa di circolazione, alimentato da uno scambiatore vapore / acqua calda;
- 1 scambiatore di calore vapore / acqua calda dedicato alla produzione di acqua calda per il riscaldamento, completo di flussostati, termostati, regolatori, ecc.;
- 2 elettropompe di circolazione circuito primario acqua calda riscaldamento che alimentano i circuiti radiatori e ventilconvettori;
- 2 elettropompe di circolazione circuito secondario acqua C/F che alimentano i circuiti ventilconvettori;
- 1 collettore di mandata riscaldamento/ condizionamento;
- 1 collettore di ritorno riscaldamento/ condizionamento.
- 1 quadro di regolazione SAUTER dotato di n. 3 centraline per la regolazione della temperature rispettivamente: dell'acqua calda sanitaria del bollitore d'accumulo, dell'acqua calda del circuito primario dei radiatori e, del circuito di spillamento dei ventilconvettori.

La temperatura di mandata dell'acqua calda sanitaria (ACS) alle utenze, è gestita

automaticamente, mediante centralina e miscelatore termostatico, (CALEFFI-LEGIONIX).

Si precisa che la villetta del servizio religioso è dotata solo di radiatori, mentre la palazzina adibita a convitto per il personale infermieristico, è dotata di ventilconvettori a due tubi nelle camere e spazi comuni e, di radiatori nei servizi igienici, questi sono dotati di estrazione meccanica dell'aria, il cui funzionamento è asservito all'impianto d'illuminazione.

#### **ART.1.18 PALAZZINA ADDETTI MANUTENZIONE**

Gli impianti presenti negli edifici sono compresi nel presente appalto.

La sottocentrale termica (STC n. 9), è ubicata al piano interrato della stessa ed, è costituita dalle seguenti principali apparecchiature:

n. 2 elettropompe di circolazione per l'alimentazione del circuito primario acqua calda, il cui fluido vettore proviene a sua volta dallo scambiatore ubicato nella centrale termica alimentato dal serbatoio di recupero delle condense;

n. 2 elettropompe di alimentazione del circuito riscaldamento radiatori, la cui regolazione avviene mediante elettrovalvola miscelatrice a 3VIE completa di regolatore da quadro;

n. 1 scambiatore a fascio tubero acqua/acqua, per la produzione istantanea ACS, la cui regolazione avviene mediante elettrovalvola miscelatrice a 3VIE completa di regolatore da quadro;

n. 2 elettropompe circuito ricircolo ACS;

n. 1 compressore a servizio dell'attività manutentive.

#### **ART.2 – LIMITI DI BATTERIA DEGLI IMPIANTI**

Ai fini dell'Appalto le singole reti impiantistiche si intendono delimitate a monte e a valle come di seguito descritte, rimando però a carico dell'Appaltatore tutti gli interventi di manutenzione, anche ai punti di erogazione / utilizzo degli impianti idrici ed idrico termo / sanitari, necessari al fine di garantire la massima funzionalità a servizio della clientela.

##### **ART.2.1 - RETI ACQUA SURRISCALDATA**

Prende avvio dalle saracinesche (queste escluse) di intercettazione poste in Centrale Termica (questa esclusa) e comprende, oltre a tutta le rete di distribuzione e suo componenti (giunti dilatatori, scivoli, ecc), tutte le apparecchiature a valle fino agli utilizzatori compresi (scambiatori di calore / preparatori acqua calda sanitaria).

#### **ART.2.2 - RETI ACQUA CALDA DA RISCALDAMENTO**

Le reti di distribuzione dell'acqua calda da riscaldamento sono interamente comprese, a partire dagli scambiatori di calore di produzione, delle sottostazioni termiche, fino a tutti gli apparecchi utilizzatori (radiatori, ventilconvettori, unità di trattamento aria, ecc.).

Sono comprese tutte le apparecchiature lungo le reti di distribuzione quali pompe di circolazione, saracinesche, flessibili di raccordo, valvole e detentori, ecc..

#### **ART.2.3 - RETI ACQUA REFRIGERATA**

Sono integralmente comprese a partire dai gruppi di refrigerazione della Centrale Frigorifera, con relative torri evaporative, sino a tutti gli apparecchi utilizzatori finali (ventilconvettori, unità di trattamento aria).

Sono comprese tutte le apparecchiature lungo le reti di distribuzione quali pompe di circolazione, saracinesche, flessibili di raccordo, valvole e detentori, ecc..

#### **ART.2.4 - RETI DI VAPORE TECNOLOGICO**

Inizia dalle valvole (queste escluse) di intercettazione in Centrale Termica (questa esclusa) e comprende tutte le reti di distribuzione dalla Centrale Termica alla Sottocentrale tecnologica n°3 e da questa alle apparecchiature fino al punto di consegna del vapore alla macchine del ciclo tecnologico, queste ultime escluse.

Sono compresi tutti gli impianti di riduzione di pressione e di tutti i componenti in campo per la corretta distribuzione del vapore alla cucina generale, quali:

- valvole di riduzione
- valvole di sicurezza
- saracinesche di intercettazione
- impianto pneumatico a servizio delle valvole di riduzione
- reti di distribuzione
- collettori, ecc..

È altresì compreso il circuito di ritorno delle condense, ivi compreso il serbatoio di raccolta sito nella sottostazione tecnologica n. 3, fino al serbatoio di raccolta delle condense installato in Centrale termica (questo escluso); sono invece compresi i serbatoi installati nel cantinato della Centrale Termica e tutte le apparecchiature necessarie per il corretto funzionamento, quali:

- pompe
- saracinesche
- livellostatici

- pompe sommerse per il rilancio delle acque reflue
- pressostati, ecc..

#### **ART.2.5 - RETI DI ARIA COMPRESSA**

Sono totalmente comprese nell'appalto, dai compressori fino agli attacchi per le macchine del ciclo tecnologico ed agli apparecchi utilizzatori.

In particolare è compreso l'impianto "disoleatore" installato sulle reti di mandata aria compressa a servizio della Centrale Termica, la cui manutenzione anche per quanto attiene la sostituzione di quanto necessario per il corretto funzionamento ed evitare l'invio di olio nelle reti di distribuzione dell'aria compressa è totalmente a carico dell'Appaltatore ed inserito nei prezzi a forfait.

#### **ART.2.6 - RETI ACQUA POTABILE**

Sono totalmente comprese e prendono avvio dal punto di consegna da parte dell'ente fornitore l'acqua potabile (contatore), immediatamente a valle del contatore, comprendendo tutti gli impianti di accumulo, sollevamento, trattamento, sia centralizzati che locali, fino agli apparecchi utilizzatori finali (questi compresi in ogni loro componente – rubinetterie).

Centrale Idrica n°1:

- collettori
- saracinesche, valvole di intercettazione, valvole di sicurezza
- vasca di accumulo
- pompe di aspirazione
- autoclavi con tutte le apparecchiature di bordo
- compressori e reti aria compressa
- pompe di allontanamento reflui
- quadri elettrici

Centrale idrica n° 2

- collettori
- saracinesche, valvole di intercettazione, valvole di sicurezza
- vasca di accumulo
- pompe di aspirazione
- preautoclavi e autoclavi con tutte le apparecchiature di bordo
- compressori e reti aria compressa
- pompe di allontanamento reflui



- quadri elettrici

Per quanto riguarda l'acqua per usi igienico sanitari le reti si intendono sino al punto di utilizzo compreso, ovvero:

- saracinesche, valvole di intercettazione dei singoli apparecchi utilizzatori
- apparecchi igienico sanitari
- rubinetterie
- reti di raccordo
- flessibili
- ecc.

#### ***ART.2.7 - RETI ACQUA ADDOLCITA***

Sono compresi gli impianti addolcitori a valle del punto di consegna da parte dell'ente fornitore dell'acqua potabile, installati nella Centrale Idrica n° 1, compresi tutti gli accessori necessari per il corretto funzionamento e distribuzione dell'acqua addolcita prodotta.

Nel prezzo d'appalto è compresa la sostituzione delle resine quando queste risultassero esaurite, provvedendo altresì al loro smaltimento senza alcun onere aggiuntivo.

#### ***ART.2.8 - RETI ACQUA CALDA SANITARIA***

Prendono avvio dai preparatori di acqua calda sanitaria questi compresi.

Per quanto riguarda l'acqua per usi igienico sanitari le reti si intendono sino al punto di utilizzo compreso, ovvero:

- saracinesche, valvole di intercettazione dei singoli apparecchi utilizzatori
- apparecchi igienico sanitari
- rubinetterie
- reti di raccordo
- flessibili
- ecc.

#### ***ART.2.9 - RETI DI DISTRIBUZIONE ED ESPULSIONE DELL'ARIA***

Sono integralmente comprese dalle sezioni di presa a quelle di espulsione.

#### ***ART.2.10 - ISOLAMENTI TERMICI***

Si intendono compresi tutti quelli relativi a tubazioni ed apparecchiature facenti parte delle reti impiantistiche descritte nel presente Capitolato.

L'Appaltatore si impegna a far pervenire entro 60 giorni dall'inizio dell'appalto relazione tecnica/economica, relativa agli interventi da eseguire per il ripristino degli

isolamenti danneggiati e/o mancati, al Direttore per l'Esecuzione del Contratto.

**ART.2.11 - POMPE DI SOLLEVAMENTO ACQUE REFLUE**

Sono integralmente comprese e comprendono anche le vasche di raccolta ed il tratto di tubazione pressurizzata a valle, fino alla rete fognaria a pelo libero, nonché i pozzetti e sui componenti di rete della B.S.I..

**ART.2.12 - RETI DI FOGNATURA ACQUE BIANCHE E NERE**

Sono totalmente comprese.

**ART.2.13 - IMPIANTI SMALTIMENTO REFLUI LIQUIDI**

Sono comprese la gestione e la manutenzione di tutti i componenti elettromeccanici quali:

- pompe
- slitte di fissaggio
- catene
- sezionatori
- impianto elettrico
- allarmi
- quadri elettrici
- riparazioni e sostituzioni di componenti guasti
- ecc.

ed il servizio periodico di allontanamento e smaltimento mensile e/o quando necessario dei reflui da effettuarsi mediante ditta abilitata che dovrà rilasciare le certificazioni di legge comprovanti il conferimento dei liquami, che dovranno essere consegnate al Direttore per l'Esecuzione del Contratto in copia entro i 10 giorni successivi all'esecuzione dei lavori.

È compreso ogni intervento, necessario a ripulire e/o disotturare le reti fognarie bianche o nere, sia verticali sia orizzontali, facenti parte del complesso geriatrico, sino al punto di conferimento alla rete fognaria comunale.

Sono altresì comprese le riparazioni alle vasche di sollevamento, alle reti di fognatura, ispezioni, braghe ecc..

Ogni mese andrà eseguita la pulizia delle camerette B.S.I..

**ART.2.14 - RETE ANTINCENDIO – IDRANTI E SPRINKLER**

Prende avvio dalle pompe installate presso il locale dedicato di surpressione adiacente alla centrale idrica e frigorifera (locale interrato) e comprende oltre ai

componenti della centrale di surpressione, tutte le tubazioni, gli idranti UNI 70 e UNI 45 sia interne che esterne, gli attacchi motopompa, gli impianti sprinkler siano essi a secco o a umido (compresa la stazione compressori per l'impianto a secco), con le relative apparecchiature di comando automatico, compressore e riscaldamento tubazioni per antigelo.

#### ***ART.2.15 - RETE GAS***

Prende avvio dai punti di consegna dell'Azienda erogatrice e termina agli apparecchi utilizzatori, questi ultimi esclusi, compresi viceversa i raccordi di collegamento sia rigidi che flessibili, valvole di intercettazione e di sicurezza generale.

È altresì compresa la rete del gas a servizio della Centrale Termica sino alle intercettazioni sul collettore posto all'esterno della Centrale stessa.

È compresa totalmente la rete gas di alimento della Centrale Termica a servizio della Palazzina Storica (ASL) dal punto di consegna da parte dell'Ente erogatore, con tutti gli accessori a bordo linea (valvole, sicurezze, ecc.).

#### ***ART.2.16 - APPARECCHIATURE ELETTRICHE***

Sono comprese tutte le apparecchiature elettriche e le relative alimentazioni, protezioni, comandi, segnalazioni, ecc., a partire dal punto di consegna (Q.E.) della tensione ai quadri di alimentazione e comando dei singoli utilizzatori, relativamente agli impianti in conduzione e manutenzione.

#### ***ART.2.17 - APPARECCHIATURE ELETTRONICHE***

Tutte le apparecchiature elettroniche ed elettriche di regolazione e controllo (compreso il sistema di supervisione Honeywell, Landys e Gyr), relative agli impianti oggetto del presente capitolato di conduzione e manutenzione sono comprese e compensate.