



**COMUNE DI VIGNATE**  
PROVINCIA DI MILANO

allegato alla determinazione n. 5057 del 28 luglio 2015  
f.to Luigina Marchini

**CAPITOLATO SPECIALE  
PER L'AFFIDAMENTO IN CONCESSIONE  
DEL SERVIZIO DEL CENTRO DIURNO INTEGRATO  
"LA CORTE" SITO IN VIA E. FERMI N. 39  
PER IL PERIODO DAL 1/1/2016 AL 31/12/2024**

ALLEGATO N. 3  
DESCRIZIONE IMPIANTO  
DESCRIZIONE E FREQUENZA DELLE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE ORDINARIA  
PROGRAMMATA RELATIVA AI PRINCIPALI COMPONENTI DELL'IMPIANTO  
DI RISCALDAMENTO, RAFFRESCAMENTO E DI CLIMATIZZAZIONE

IL RESPONSABILE  
DEL SETTORE SERVIZI ALLA PERSONA  
AFFARI SOCIALI  
Luigina Marchini

IL RESPONSABILE  
DEL SETTORE TECNICO  
Geom. Massimo Balconi

LUGLIO 2015

## DESCRIZIONE IMPIANTO

### **IMPIANTO DI RISCALDAMENTO, RAFFRESCAMENTO E DI CLIMATIZZAZIONE DEGLI AMBIENTI DEL CENTRO DIURNO INTEGRATO E CENTRO POLIVALENTE DI VIA FERMI**

N. 2 generatori di energia modello XL210 Ditta Atag  
Potenza termica utile nominale Pn180,1 kW  
Potenza elettrica bruciatore Pbr 0,280kW  
Produttore di acqua calda sanitaria ad accumulo da 1.000 l  
Impianto addolcitore Mod KR2 250 Filtro Mod. FD 250  
Centrale frigorifera Blue Box Modello Zeta 16.4/S  
Raffreddamento: resa nominale kW 159,60  
portata acqua evaporatore l/s 7,626 - l/h 27,453  
perdita di carico evaporatore kPa 55,1  
Riscaldamento: resa nominale kW 159,40  
portata acqua condensatore l/s 7,614 - l/h 27,409  
perdita di carico condensatore kPa 55

Unità Trattamento Aria Sabiana Mod. Vulcan 15-15  
Unità Trattamento Aria Sabiana Mod. Vulcan 20-15  
Umidificatore a vapore Clima Product Vapac mod. KH-LE 45

**DESCRIZIONE E FREQUENZA DELLE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE ORDINARIA PROGRAMMATA RELATIVA AI PRINCIPALI COMPONENTI DELL'IMPIANTO**

➤ CALDAIA A GAS

- accensione caldaia, completa di verifica generale dei dispositivi di regolazione e di sicurezza e controllo delle temperature di esercizio lato acqua e fumi	annuale
- controllo e pulizia della caldaia con asportazione dei residui della combustione	2 controlli annuali
- controllo delle guarnizioni tenuta della camera di combustione, cassa fumo e antirefolluler	2 controlli annuali
- pulizia mantello esterno caldaia	2 controlli annuali
- messa a riposo caldaia: pulizia ed oliatura focolare, passaggi fumi e turbolatori, inserimento nel focolare vaschetta con prodotti antiossidanti	annuale
- accurata pulizia della centrale termica dopo la messa a riposo della caldaia	annuale
- verifica generale funzionamento	ogni 15 gg.

➤ BRUCIATORE A GAS

- controllo e pulizia del convogliatore e deflettore	due controlli nella stagione invernale
- controllo integrità ugelli iniettori	due controlli nella stagione invernale
- controllo funzionamento apparecchiature di sicurezza	3 controlli nella stagione invernale
- controllo corretta esecuzione dei cicli di funzionamento del bruciatore e idoneo funzionamento delle elettrovalvole gas	3 controlli nella stagione invernale
- controllo sistema di sicurezza sulla linea di alimentazione	3 controlli nella stagione invernale
- controllo funzionamento rilevatore fughe gas, blocchi sulla linea e relativa suoneria di allarme	2 controlli annuali
- pulizia griglia presa aria comburente	6 controlli nella stagione invernale
- intervento manuale priorità di intervento dei bruciatori	6 controlli nella stagione invernale
- controllo rispondenza quadro elettrico bruciatore con relativi cicli e segnalazioni ottiche	6 controlli nella stagione invernale
- controllo bloccaggio viteria e bulloneria	annuale

➤ CAMINO - CANALI DI FUMO

- pulizia dei raccordi caldaia/camino	annuale
- asportazione dei materiali di risulta	annuale
- controllo pressione base camino	2 controlli annuali
- controllo efficienza scarico condensa base camino	2 controlli annuali

➤ STRUMENTAZIONE CENTRALE TERMICA

Check-up della combustione:	
- controllo combustione e prova di rendimento con strumentazione portatile	1 controllo nella stagione invernale
Termometri-idrometri:	6 controlli nella stagione invernale
- verifica efficienza e rispondenza delle indicazioni con il valore effettivo	
Termostati caldaia e apparecchiature di sicurezza:	6 controlli nella stagione invernale
- verifica collegamenti elettrici	
- verifica del valore di taratura	
Pressostati-idrostati:	6 controlli nella stagione invernale
- verifica collegamenti elettrici	
- verifica del valore di taratura	
Flussostati acqua:	6 controlli nella stagione invernale
- verifica collegamenti elettrici	
- verifica funzionali degli stessi	
Orologio programmatore:	6 controlli nella stagione invernale
- controllo funzionamento	
- controllo corretta impostazione orario di funzionamento macchinari asserviti con eventuale nuova riprogrammazione	
Sonda elettronica:	
- controllo e verifica integrità e corrispondenza dei valori relativi con quelli di riscontro	2 controlli nella stagione invernale
- verifica dei collegamenti elettrici	1 controllo nella stagione invernale
Servocomando per valvola:	
- controllo funzionale tramite azionamento imposto	2 controlli nella stagione invernale
- verifica collegamenti elettrici	1 controllo nella stagione invernale
- lubrificazione organi di trasmissione motore-servocomando	annuale

➤ GRUPPI FRIGORIFERI

Compressore:	4 controlli nella stagione estiva
- verifica funzionamento con variazione di carico, marcia ed arresto	
- verifica efficienza delle apparecchiature di controllo, regolazione e sicurezza con eventuale ritaratura:	
- intervento pressostato di alta	

- intervento pressostato di bassa	
- taratura apparecchi di regolazione	
- taratura termostato antigelo	
- taratura pressostato olio	
- controllo elettrico:	
- morsetteria compressore	
- assorbimento compressore	
- assorbimento resistenza olio	
- tensione alimentazione	
- tensione circuito controllo	
- isolamento motore compressore	
- Controllo livello olio	
Condensatore ad aria:	4 controlli nella stagione estiva
- controllo integrità, stato di conservazione ed eventuale pulizia batterie mediante spazzolatura alette	
- controllo e regolazione sistema di parzializzazione ventilatore	
Motore elettrico del suddetto ventilatore:	4 controlli nella stagione estiva
- controllo assorbimento elettrico	
- controllo temperatura e rumorosità cuscinetti ed eventuale loro sostituzione	
- controllo morsetteria e serraggio connessione	
Circuito gas:	4 controlli nella stagione estiva
- controllo tenuta circuito tramite apparecchio cerca fughe	
- controllo efficienza e taratura valvole termostatiche	
- controllo efficienza valvole solenoidi	
- controllo indicatore di umidità	
- controllo carica gas frigorifero e rabbocco ( <i>i rabbocchi previsti si intendono nella misura max di kg. 5</i> )	
Quadro elettrico a bordo gruppo frigorifero:	4 controlli nella stagione estiva
- controllo integrità ed efficienza alimentazione	
- controllo morsetterie e serraggio connessioni varie	
- controllo taratura delle protezioni termiche	
- controllo sezionatori di linea interruttori automatici e sezionatori di potenza	
- pulizia con solventi specifici di tutti i componenti	

➤ UNITA' TRATTAMENTO ARIA

Sezione di presa aria esterna e/o di ricircolo:	4 controlli annuali
- pulizie griglie	
Serrande automatiche o manuali	4 controlli annuali
- controllo funzionamento serrande	
- lubrificazione snodi e/o movimenti alette	
Setti filtranti:	controllo mensile

- pulizie mediante lavaggio mensile e/o sostituzione dei setti filtranti ( <i>un cambio all'anno è compreso nel canone di manutenzione ordinaria</i> )	
- controllo efficienza del sistema filtrante	
- sostituzione dei filtri al loro esaurimento ( <i>un cambio all'anno è compreso nel canone di manutenzione ordinaria</i> )	
Batterie ad acqua calda o refrigerata	4 controlli annuali
- controllo integrità stato di conservazione ed eventuale pulizia delle batterie mediante spazzolatura esterna	
- controllo scambi termici circuiti aria - acqua	
- sfogo aria dalle batterie	
- taratura termostato antigelo	
- controllo dispositivo antigelo ed esecuzione eventuali operazioni connesse	
Bacinella raccolta condensa:	4 controlli nella stagione estiva
- pulizia della bacinella	
- controllo efficienza scarico ed eventuale disotturazione	
Sezione di umidificazione a vapore:	6 controlli nella stagione invernale
- controllo sistema immissione acqua ed eventuale pulizia e/o disincrostazione	
- pulizia scarichi	
- controllo stato di conservazione del barilotto produzione vapore	
- controllo avvio e arresto drenaggio per pulizia elettrodi barilotto per la produzione di vapore	
- controllo qualità del vapore prodotto	
- verifica rispondenza dei valori misurati dalle sonde di controllo e gestione produzione vapore di umidificazione	
- controllo morsetteria e serraggio connessioni	
- controllo stato distributore vapore	
Ventilazione del condizionatore con trasmissione a cinghie	4 controlli annuali
- controllo stato della/e girante/i	
- controllo temperatura e rumorosità dei cuscinetti	
- controllo tesatura e stato di usura delle cinghie di trasmissione ed eventuale sostituzione delle stesse ( <i>un cambio all'anno è compreso nel contratto di manutenzione</i> )	
Motore elettrico per suddetto ventilatore	4 controlli annuali
- controllo allineamento pulegge	
- controllo assorbimento del motore elettrico	
- controllo temperatura e rumorosità cuscinetti	
- controllo morsetterie e serraggio connessioni varie	

➤ FAN COILS

Ventilconvettore:	2 controlli annuali
- pulizia setti filtranti ( <i>mensile</i> )	
- sostituzione dei setti filtranti ( <i>una volta l'anno è compreso nel canone di manutenzione</i> )	

- controllo stato e rumorosità dell'elettroventilatore	
- controllo funzionamento selettore di velocità	
- controllo integrità, stato di conservazione della batteria	
- controllo integrità efficienza alimentazione e protezioni elettriche	
- pulizia bacinella di raccolta condensa	
- controllo perfetta tenuta allacciamenti valvole	
- controllo integrità connessioni tubo scarico con la bacinella raccolta condensa	
Termostato ambiente fan-coil:	2 controlli annuali
- verifica collegamenti elettrici	
- verifica del valore di taratura in corrispondenza di quello indicato	

➤ RADIATORI

- controllo valvole di intercettazione	2 controlli nella stagione invernale
- controllo perdita acqua	2 controlli nella stagione invernale
- eliminazione aria	2 controlli nella stagione invernale
- riparazione/sostituzione di ogni componente del radiatore in caso di guasto	2 controlli nella stagione invernale

➤ ELETTROPOMPE

Elettropompa ad accoppiamento diretto:	2 controlli annuali
- controllo corpo pompa	
- revisione della girante con eventuale pulizia chimica della stessa	
- controllo temperatura e rumorosità cuscinetti	
- controllo efficienza accoppiamento pompa-motore	
- inversione manuale funzionamento pompe abbinate allo stesso circuito	
Motore elettrico pompa:	2 controlli annuali
- controllo temperatura e rumorosità cuscinetti	
- controllo assorbimento elettrico	
- controllo morsettiera e serraggio connessioni	

➤ CIRCUITO IDRAULICO

- controllo visivo integrità tubazioni e raccordi della tratta a vista	2 controlli annuali
- Valvolame:	2 controlli annuali
- controllo visivo integrità ed efficienza delle valvole di intercettazione	
- controllo manovrabilità ed eventuale riattivazione	
- Giunti antivibranti:	2 controlli annuali
- controllo visivo integrità del corpo	
- controllo tenuta delle guarnizione interposte nell'accoppiamento giunto/tubazioni	
- Filtri a rete:	2 controlli annuali

- controllo ed eventuale pulizia del sistema filtrante	
--------------------------------------------------------	--

➤ ESTRATTORI ARIA

Estrattore con trasmissione a cinghie:	2 controlli annuali
- controllo stato e pulizia della girante	
- controllo temperatura e rumorosità cuscinetti	
- controllo tesatura e stato di usura delle cinghie di trasmissione ed eventuale sostituzione delle stesse ( <i>un cambio all'anno è compreso nel canone di manutenzione ordinaria</i> )	
controllo allineamento pulegge ed eventuale bloccaggio delle stesse	
Motore elettrico per estrattore	2 controlli annuali
- controllo assorbimento elettrico	
- controllo temperatura rumorosità e cuscinetti	
- controllo morsettiere e serraggio connessioni	

➤ SISTEMA DI REGOLAZIONE PER GESTIONE E CONTROLLO IMPIANTI

- Verifica dei parametri di set-point impostati	3 visite annuali
- verifica del corretto dialogo tra le periferiche e la regolazione in campo	3 visite annuali
- verifica delle letture degli strumenti in campo	3 visite annuali
- verifica del funzionamento delle valvole di regolazione	3 visite annuali
- modifica/controllo degli organi di funzionamento	3 visite annuali

➤ IMPIANTI DI ADDOLCIMENTO

- Intervento di controllo di corretto funzionamento delle apparecchiature, corretta programmazione in funzione dell'acqua utilizzata, controllo delle caratteristiche dell'acqua erogata, controllo del corretto dosaggio dei prodotti di trattamento dell'acqua, pulizia delle parti soggette a sporco	mensile
- verifica ed eventuale rifornimento di sale (materiale incluso)	