

Tabella 1:

**UNITA' DI TRATTAMENTO D'ARIA**

**REQUISITI DI MANUTENZIONE ANNUALE (Da eseguire in Febbraio)**

<b>Descrizione della voce di lavoro e collaudo</b>	<b>*Verifica, Note e Sigla</b>
Verificare che l'unita' operi appropriatamente prima di mantenerla:	_____
Attivare e disattivare l'alimentazione (accendere e spegnere gli interruttori elettrici):	_____
Rimuovere ed installare il pannello d'accesso, imbullonato o avvitato (per ogni pannello):	_____
Collegare e disconnettere il tubo d'alimentazione idrica, svuotare e riempire gli scambiatori, con i relativi collettori e giunti flessibili, aprire e chiudere il rubinetto di alimentazione:	_____
Rimuovere e sostituire I filtri del tipo a cartuccia; pulire con acqua e detersivo i filtri riciclabili:	_____
Ispezionare cablaggio elettrico e collegamenti; riparare appropriatamente i contatti cotti o lenti:	_____
Ispezionare I motori contro l'eccessivo surriscaldamento e/o rumore:	_____
Lubrificare e/o ingrassare appropriatamente i cuscinetti di banco ed il motore:	_____
Ispezionare le ventole contro eventuali piegature e sbilanciamenti delle pale:	_____
Verificare le cinghie per integrita', tensione ed allineamento: aggiustarle, allinearle e/o sostituirle:	_____
Lubrificare e/o ingrassare appropriatamente motoriduttori, alberi e paratie delle serrande:	_____
Ispezionare visivamente gli scambiatori di calore dei circuiti di riscaldamento e raffreddamento:	_____
Pulire gli scambiatori e le ventole usando l'appropriato detergente (spray) e risciacquandoli:	_____
Riparare/Sostituire le guarnizioni e/o i bulloni mancanti o usurati dei pannelli di chiusura dell'unita':	_____
Pulire sezioni e volumi di Plenum d'Aria dell'impianto aeraulico con detergente ed aspirapolvere:	_____
Verificare tubi e valvole di refrigerante, perdite di olio ed acqua; serrare bene collegamenti aira/acqua:	_____
Ispezionare tutta l'unita' contro eventuali corrosioni all'interno ed all'esterno:	_____
In tutte la zone corrose: asportare l'ossido, applicare una prima mano di antiossidante e verniciare	_____
Ripulire e sciacquare tutto intorno all'unita' (approssimativamente per circa 10 metri quadri intorno)	_____
Riempire appropriatamente e firmare con data il rapporto delle operazioni di manutenzione preventiva:	_____

COMMENTI: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Firma del Tecnico dell'Appaltatore: \_\_\_\_\_ in Data: \_\_\_\_\_;

Edificio Numero \_\_\_\_\_; Apparecchiatura Numero: \_\_\_\_\_; \*Legenda delle operazioni manutentive:

**V = VERIFICATO; X = REGOLATO; S = RIPARATO/SOSTITUITO; OK = TUTTO CONTROLLATO**

Tabella 2:

### UNITA' DI TRATTAMENTO D'ARIA

#### REQUISITI DI MANUTENZIONE ORDINARIA (Da eseguire mensilmente ogni altro mese)

Descrizione della voce di lavoro e collaudo	*Verifica, Note e Sigla
Verificare che l'unita' operi appropriatamente prima di mantenerla:	_____
Attivare e disattivare l'alimentazione (accendere e spegnere gli interruttori elettrici):	_____
Rimuovere ed installare il pannello d'accesso, imbullonato o avvitato (per ogni pannello):	_____
Collegare e disconnettere il tubo d'alimentazione idrica, svuotare e riempire gli scambiatori, con i relativi collettori e giunti flessibili, aprire e chiudere il rubinetto di alimentazione:	_____
Rimuovere e sostituire I filtri del tipo a cartuccia; pulire con acqua e detersivo i filtri riciclabili:	_____
Ispezionare cablaggio elettrico e collegamenti; riparare appropriatamente i contatti cotti o lenti:	_____
Ispezionare I motori contro l'eccessivo surriscaldamento e/o rumore:	_____
Lubrificare e/o ingrassare appropriatamente i cuscinetti di banco ed il motore:	_____
Ispezionare le ventole contro eventuali piegature e sbilanciamenti delle pale:	_____
Verificare le cinghie per integrita', tensione ed allineamento: aggiustarle, allinearle e/o sostituirle:	_____
Lubrificare e/o ingrassare appropriatamente i motoriduttori delle serrande:	_____
Ispezionare visivamente gli scambiatori di calore dei circuiti di riscaldamento e raffreddamento:	_____
Verificare tubi e valvole di refrigerante, perdite di olio ed acqua; serrare bene collegamenti aria/acqua:	_____
Ispezionare tutta l'unita' contro eventuali corrosioni all'interno ed all'esterno:	_____
Ripulire e sciacquare tutto intorno all'unita' (approssimativamente per circa 10 metri quadri intorno):	_____
Riempire appropriatamente e firmare con data il rapporto delle operazioni di manutenzione preventiva:	_____

COMMENTI: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Firma del Tecnico dell'Appaltatore: \_\_\_\_\_ in Data: \_\_\_\_\_;

Edificio Numero \_\_\_\_\_; Apparecchiatura Numero: \_\_\_\_\_; \*Legenda delle operazioni manutentive:

**V = VERIFICATO; X = REGOLATO; S = RIPARATO/SOSTITUITO; OK = TUTTO CONTROLLATO**

Tabella 3:

**UNITA' DI TRATTAMENTO D'ARIA**  
**REQUISITI DI MANUTENZIONE ORDINARIA**  
**(Preventiva Semi-Annuale, Da eseguire in Ottobre e Marzo)**

<b>Descrizione della voce di lavoro e collaudo</b>	<b>*Verifica, Note e Sigla</b>
Pulire gli scambiatori, le bacinelle di raccolta condensati, le ventole e la linea di drenaggio	_____
Pulire i filtri nelle linee d'acqua refrigerata, anche con acqua e detersivo:	_____
Ispezionare le tubazioni e valvole contro perdite e sudorazioni; riparare o isolare appropriatamente:	_____
Spurgare l'aria dalle valvole e dagli evacuatori dell'aria:	_____
Lubrificare appropriatamente i cuscinetti di banco delle ventole e del motore:	_____
Ispezionare le ventole contro eventuali piegature e sbilanciamenti delle pale:	_____
Verificare appropriatamente l'operativita' delle serrande; lubrificare i leveraggi:	_____
Pulire le bocchette e le griglie di aspirazione dell'aria:	_____
Verificare l'appropriato funzionamento dell'economizzatore; l'unita' dovrebbe utilizzare l'aria esterna ogni qualvolta essa e' piu' fredda della ripresa:	_____
Pulire e verificare tutti i componenti e collegamenti elettrici:	_____
Riempire appropriatamente e firmare con data il rapporto delle operazioni di manutenzione preventiva:	_____

*COMMENTI:* \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Firma del Tecnico dell'Appaltatore: \_\_\_\_\_ in Data: \_\_\_\_\_;

Edificio Numero \_\_\_\_\_; Apparecchiatura Numero: \_\_\_\_\_; \*Legenda delle operazioni manutentive:

**V = VERIFICATO; X = REGOLATO; S = RIPARATO/SOSTITUITO; OK = TUTTO CONTROLLATO**

Tabella 4:

**REFRIGERATORE D'ACQUA RAFFREDDATO AD ARIA**

**REQUISITI DI MANUTENZIONE ORDINARIA (Preventiva da eseguire ogni mese)**

**Descrizione della voce di lavoro e collaudo**

**\*Verifica, Note e Sigla**

Verificare con gli utenti dell'edificio ogni problema avessero osservato sul refrigeratore d'acqua: \_\_\_\_\_

Pulire gli scambiatori, le bacinelle di raccolta condensa, le ventole e la linea di drenaggio: \_\_\_\_\_

Pulire i filtri nelle linee d'acqua refrigerata, anche con acqua e detersivo: \_\_\_\_\_

Notificare agli utenti dell'edificio che state collaudando il refrigeratore d'acqua raffreddato ad aria: \_\_\_\_\_

Verificare che il gruppo motocondensante lavori bene e non abbia eccessivi vibrazioni ne' rumori: \_\_\_\_\_

Verificare il livello dell'olio in ciascun compressore ed aggiungere l'olio come necessita: \_\_\_\_\_

Verificare le temperature dell'olio. Aggiustare o riparare termostato o riscaldatore come necessita: \_\_\_\_\_

Aggiungere il fluido refrigerante come necessario, e rapportarne la quantita' per ogni circuito: \_\_\_\_\_

Verificare il corretto funzionamento delle ventole della motocondensante: \_\_\_\_\_

Pulire l'area intorno all'apparecchiatura: \_\_\_\_\_

Rapportare sulle temperature dell'acqua di mandata = \_\_\_\_\_"C, e di ripresa \_\_\_\_\_"C \_\_\_\_\_

Riempire appropriatamente e firmare con data il rapporto delle operazioni di manutenzione preventiva: \_\_\_\_\_

**COMMENTI:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Firma del Tecnico dell'Appaltatore: \_\_\_\_\_ in Data: \_\_\_\_\_;

Edificio Numero \_\_\_\_\_; Apparecchiatura Numero: \_\_\_\_\_;\*Legenda delle operazioni manutentive:

**V = VERIFICATO; X = REGOLATO; S = RIPARATO/SOSTITUITO; OK = TUTTO CONTROLLATO**









Tabella 9:

### UNITA' VENTILCONVETTRICE

#### REQUISITI DI MANUTENZIONE ORDINARIA (Preventiva Annuale da eseguire in Febbraio)

Descrizione della voce di lavoro e collaudo	*Verifica, Note e Sigla
Verificare l'unita' ventilconvettrice metre e' in funzione:	_____
Rimuovere e reinstallare i pannelli di accesso all'unita' ed ai suoi componenti:	_____
Rimuovere, pulire e reinstallare gli esistenti filtri, e sostituirli se necessario cioe' se non filtrano piu':	_____
Ispezionare visivamente e verificare il gruppo e/o l'assemblaggio degli scambiatori di calore:	_____
Verificare nel cablaggio elettrico d'alimentazione e controllo giunzioni mancanti ed isolamento cotto, e riparare il tutto a norma come necessario:	_____
Verificare il motore per funzionamento irregolare, eccessivi riscaldamento e rumore, riparare a norma:	_____
Ispezionare eventuali danni agli scambiatori di calore, anche all'interno dell'involucro, e ripararli a norma:	_____
Ispezionare le ventole dalle eventuali piagature e sbilanciamenti delle lame, ripararle o sostituirle a norma:	_____
Pulire gli scambiatori e sgrassare le bacinelle di raccolta condensa con solventi appropriati:	_____
Pulire l'assemblaggio delle soffianti:	_____
Ispezionare impianto ed apparecchiature ventilconvettrici per eventuali perdite quando e' in funzione:	_____
Collaudare il funzionamento dell'unita' ventilconvettrice al completamento della manutenzione:	_____
Riempire appropriatamente e firmare con data il rapporto delle operazioni di manutenzione preventiva:	_____

COMMENTI: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Firma del Tecnico dell'Appaltatore: \_\_\_\_\_ in Data: \_\_\_\_\_;

Edificio Numero \_\_\_\_\_; Apparecchiatura Numero: \_\_\_\_\_; \*Legenda delle operazioni manutentive:

**V = VERIFICATO; X = REGOLATO; S = RIPARATO/SOSTITUITO; OK = TUTTO CONTROLLATO**

Tabella 10:

**UNITA' VENTILCONVETTRICE**

**REQUISITI DI MANUTENZIONE ORDINARIA (Da eseguire in Maggio, Agosto, Novembre)**

**Descrizione della voce di lavoro e collaudo**

**\*Verifica, Note e Sigla**

- Verificare l'unita' ventilconvettrice metre e' in funzione: \_\_\_\_\_
- Rimuovere e reinstallare i pannelli di accesso all'unita' ed ai suoi componenti: \_\_\_\_\_
- Rimuovere, pulire e reinstallare gli esistenti filtri, e sostituirli se necessario cioe' se non filtrano piu': \_\_\_\_\_
- Ispezionare visivamente e verificare il gruppo e/o l'assemblaggio degli scambiatori di calore: \_\_\_\_\_
- Verificare nel cablaggio elettrico d'alimentazione e controllo giunzioni mancanti ed isolamento cotto, e riparare il tutto a norma come necessario: \_\_\_\_\_
- Verificare il motore per funzionamento irregolare, eccessivi riscaldamento e rumore, riparare a norma: \_\_\_\_\_
- Ispezionare eventuali danni agli scambiatori di calore, anche all'interno dell'involucro, e ripararli a norma: \_\_\_\_\_
- Ispezionare le ventole dalle eventuali piagature e sbilanciamenti delle lame, ripararle o sostituirle a norma: \_\_\_\_\_
- Ispezionare impianto ed apparecchiature ventilconvettrici per eventuali perdite quando e' in funzione: \_\_\_\_\_
- Collaudare il funzionamento dell'unita' ventilconvettrice al completamento della manutenzione: \_\_\_\_\_
- Riempire appropriatamente e firmare con data il rapporto delle operazioni di manutenzione preventiva: \_\_\_\_\_

**COMMENTI:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Firma del Tecnico dell'Appaltatore: \_\_\_\_\_ in Data: \_\_\_\_\_;

Edificio Numero \_\_\_\_\_; Apparecchiatura Numero: \_\_\_\_\_; \*Legenda delle operazioni manutentive:

**V = VERIFICATO; X = REGOLATO; S = RIPARATO/SOSTITUITO; OK = TUTTO CONTROLLATO**



Tabella 12:

### ESTRATTORI D'ARIA

#### REQUISITI DI MANUTENZIONE ORDINARIA QUADRIMESTRALI (Da eseguire ogni 4 Mesi)

Descrizione della voce di lavoro e collaudo	*Verifica, Note e Sigla
Verificare con gli utenti dell'edificio ogni problema avessero osservato sugli estrattori d'aria:	_____
Notificare agli utenti dell'edificio che state iniziando a collaudare gli estrattori d'aria:	_____
Verificare le cinghie per integrita', tensione ed allineamento: aggiustarle, allinearle e/o sostituirle:	_____
Verificare che l'estrattore d'aria lavori bene e non abbia eccessivi vibrazioni ne' rumori:	_____
Lubrificare i cuscinetti all'asse delle ventole:	_____
Verificare l'operativita' delle persiane collegate al funzionamento degli estrattori:	_____
Pulire e controllare tutti I componenti elettrici ed i relativi collegamenti e connessioni:	_____
Pulire anche con detersivo e sciacquare tutte le serrande di presa d'aria esterna:	_____
Riempire appropriatamente e firmare con data il rapporto delle operazioni di manutenzione preventiva:	_____

COMMENTI: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Firma del Tecnico dell'Appaltatore: \_\_\_\_\_ in Data: \_\_\_\_\_;

Edificio Numero \_\_\_\_\_; Apparecchiatura Numero: \_\_\_\_\_;\*Legenda delle operazioni manutentive:

**V = VERIFICATO; X = REGOLATO; S = RIPARATO/SOSTITUITO; OK = TUTTO CONTROLLATO**



Tabella 14:

**ESTRATTORI D'ARIA CON RECUPERATORE DI CALORE**  
**REQUISITI DI MANUTENZIONE ORDINARIA ANNUALE (Da eseguire in Marzo)**

**Descrizione della voce di lavoro e collaudo** **\*Verifica, Note e Sigla**

Verificare lo scambiatore di calore durante il suo funzionamento: \_\_\_\_\_

Disconnettere il motore della ventola estrattrice d'aria dalla canalizzazione: \_\_\_\_\_

Pulire la canalizzazione anche con appropriato detergente, sciacquarla ed asciugarla: \_\_\_\_\_

Verificare il cablaggio elettrico d'alimentazione e controllo contro eventuali connessioni cotte o lasche: \_\_\_\_\_

Verificare il motore per funzionamento irregolare, eccessivi riscaldamento e rumore, riparare a norma: \_\_\_\_\_

Ispezionare eventuali danni agli scambiatori di calore, anche all'interno dell'involucro, e ripararli a norma: \_\_\_\_\_

Ispezionare le ventole dalle eventuali piagature e sbilanciamenti delle lame, ripararle o sostituirle a norma: \_\_\_\_\_

Ispezionare impianto ed apparecchiature d'estrazione e recupero per eventuali perdite quando lavora \_\_\_\_\_

Collaudare il funzionamento dell'unita' d'estrazione e recupero alla fine dei lavori manutentivi: \_\_\_\_\_

Ricollegare a tenuta il motore della ventola estrattrice d'aria con recuperatore alla canalizzazione: \_\_\_\_\_

Riempire appropriatamente e firmare con data il rapporto delle operazioni di manutenzione preventiva: \_\_\_\_\_

*COMMENTI:* \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Firma del Tecnico dell'Appaltatore: \_\_\_\_\_ in Data: \_\_\_\_\_;

Edificio Numero \_\_\_\_\_; Apparecchiatura Numero: \_\_\_\_\_;\*Legenda delle operazioni manutentive:

**V = VERIFICATO; X = REGOLATO; S = RIPARATO/SOSTITUITO; OK = TUTTO CONTROLLATO**

Tabella 15: **CALDAIA DI RISCALDAMENTO AMBIENTALE TRAMITE CIRCOLAZIONE D'ACQUA CALDA**  
**REQUISITI DI MANUTENZIONE ANNUALE (Da eseguire in Settembre)**

Descrizione della voce di lavoro e collaudo	*Verifica, Note e Sigla
Check combustion chamber for air or gas leaks, correct as necessary	_____
Inspect and clean oil burner and ignition assembly; check and adjust electrodes and spark	_____
Inspect fuel system for leaks	_____
Clean fuel filter for oil burner	_____
Check fuel tank level; check tank, exposed lines and connections for damage	_____
Check for proper operation response of burner to thermostat controls	_____
Check main flame failure protection to include full cycle operation (high fire and low fire)	_____
Check flame detection scanner (photo cell) equipped with spark ignition	_____
Check electrical wiring to burner controls and blower	_____
Clean fire box (clean and vacuum)	_____
Check operation of mercury control switches	_____
Check condition of exhaust stack	_____
Check operation and condition of safety pressure relief valve	_____
Check operation of boiler low-water cut off device	_____
Check accuracy of pressure/temperature gauges (per gauge)	_____
Clean water side of boiler by using proper chemical products	_____
Perform exterior inspection on boiler to include foundation, doors, manhole/handhole plates, etc.	_____
Perform internal inspection on fire tube boiler to include water side metal surfaces, fire side metal surfaces, tubes, tube sheets, plugs, manhole/handhole gaskets, etc.	_____
Perform hydrostatic test/inspection of fire tube boiler	_____
Clean up boiler room (approx. 10 meters square)	_____
Perform combustion test, verify efficiency and adjust combustible/air supply accordingly	_____
Riempire appropriatamente e firmare con data il rapporto delle operazioni di manutenzione preventiva: _____	

COMMENTI: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Firma del Tecnico dell'Appaltatore: \_\_\_\_\_ in Data: \_\_\_\_\_;

Edificio Numero \_\_\_\_\_; Apparecchiatura Numero: \_\_\_\_\_; \*Legenda delle operazioni manutentive:  
**V = VERIFICATO; X = REGOLATO; S = RIPARATO/SOSTITUITO; OK = TUTTO CONTROLLATO**

Tabella 16: **CALDAIA DI RISCALDAMENTO AMBIENTALE TRAMITE CIRCOLAZIONE D'ACQUA CALDA**  
**REQUISITI DI MANUTENZIONE MENSILE (Da eseguire ogni altro mese)**

Descrizione della voce di lavoro e collaudo	*Verifica, Note e Sigla
Check combustion chamber for air or gas leaks, correct as necessary	_____
Inspect and clean oil burner and ignition assembly, check and adjust electrodes and spark	_____
Inspect fuel system for leaks	_____
Clean fuel filter for oil burner	_____
Check fuel tank level; check tank, exposed lines and connections for damage	_____
Check for proper operation response of burner to thermostat controls	_____
Check main flame failure protection to include full cycle operation (high fire and low fire)	_____
Check flame detection scanner (photo cell) equipped with spark ignition	_____
Check electrical wiring to burner controls and blower	_____
Clean fire box (clean and vacuum)	_____
Check operation of mercury control switches	_____
Check operation and condition of safety pressure relief valve	_____
Check operation of boiler low-water cut off device	_____
Clean up boiler room (approx. 10 meters square)	_____
Riempire appropriatamente e firmare con data il rapporto delle operazioni di manutenzione preventiva: _____	

**COMMENTI:** \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Firma del Tecnico dell'Appaltatore: \_\_\_\_\_ in Data: \_\_\_\_\_;

Edificio Numero \_\_\_\_\_; Apparecchiatura Numero: \_\_\_\_\_; \*Legenda delle operazioni manutentive:

**V = VERIFICATO; X = REGOLATO; S = RIPARATO/SOSTITUITO; OK = TUTTO CONTROLLATO**

Tabella 17: **CALDAIA DI RISCALDAMENTO AMBIENTALE TRAMITE CIRCOLAZIONE D'ACQUA CALDA**  
**REQUISITI DI MANUTENZIONE STAGIONALE (Da eseguire in Agosto)**

Descrizione della voce di lavoro e collaudo	*Verifica, Note e Sigla
Check combustion chamber for air or gas leaks, correct as necessary	_____
Inspect and clean oil burner and ignition assembly; check and adjust electrodes and spark	_____
Inspect fuel system for leaks	_____
Clean fuel filter for oil burner	_____
Check fuel tank level; check tank, exposed lines and connections for damage	_____
Check for proper operation response of burner to thermostat controls	_____
Check main flame failure protection to include full cycle operation (high fire and low fire)	_____
Check flame detection scanner (photo cell) equipped with spark ignition	_____
Check electrical wiring to burner controls and blower	_____
Clean fire box (clean and vacuum)	_____
Check operation of mercury control switches	_____
Check condition of exhaust stack	_____
Check operation and condition of safety pressure relief valve	_____
Check operation of boiler low-water cut off device	_____
Check accuracy of pressure/temperature gauges (per gauge)	_____
Clean water side of boiler by using proper chemical products	_____
Perform exterior inspection on boiler to include foundation, doors, manhole/handhole plates, etc.	_____
Perform internal inspection on fire tube boiler to include water side metal surfaces, fire side metal surfaces, tubes, tube sheets, plugs, manhole/handhole gaskets, etc.	_____
Perform hydrostatic test/inspection of fire tube boiler	_____
Clean up boiler room (approx. 10 meters square)	_____
Perform combustion test, verify efficiency and adjust combustible/air supply accordingly	_____
Riempire appropriatamente e firmare con data il rapporto delle operazioni di manutenzione preventiva: _____	

COMMENTI: \_\_\_\_\_

Firma del Tecnico dell'Appaltatore: \_\_\_\_\_ in Data: \_\_\_\_\_;

Edificio Numero \_\_\_\_\_; Apparecchiatura Numero: \_\_\_\_\_; \*Legenda delle operazioni manutentive:

**V = VERIFICATO; X = REGOLATO; S = RIPARATO/SOSTITUITO; OK = TUTTO CONTROLLATO**

**Tabella 18: CALDAIA DI RISCALDAMENTO AMBIENTALE TRAMITE CIRCOLAZIONE D'ACQUA CALDA  
REQUISITI DI MANUTENZIONE MENSILE (Da eseguire in Gen, Feb, Mar, Ottob, Nov, Dicembre)**

Descrizione della voce di lavoro e collaudo	*Verifica, Note e Sigla
Check combustion chamber for air or gas leaks, correct as necessary	_____
Inspect and clean oil burner and ignition assembly, check and adjust electrodes and spark	_____
Inspect fuel system for leaks	_____
Clean fuel filter for oil burner	_____
Check fuel tank level; check tank, exposed lines and connections for damage	_____
Check for proper operation response of burner to thermostat controls	_____
Check main flame failure protection to include full cycle operation (high fire and low fire)	_____
Check flame detection scanner (photo cell) equipped with spark ignition	_____
Check electrical wiring to burner controls and blower	_____
Clean fire box (clean and vacuum)	_____
Check operation of mercury control switches	_____
Check operation and condition of safety pressure relief valve	_____
Check operation of boiler low-water cut off device	_____
Clean up boiler room (approx. 10 meters square)	_____
Riempire appropriatamente e firmare con data il rapporto delle operazioni di manutenzione preventiva: _____	

**COMMENTI:** \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Firma del Tecnico dell'Appaltatore: \_\_\_\_\_ in Data: \_\_\_\_\_;

Edificio Numero \_\_\_\_\_; Apparecchiatura Numero: \_\_\_\_\_; \*Legenda delle operazioni manutentive:

**V = VERIFICATO; X = REGOLATO; S = RIPARATO/SOSTITUITO; OK = TUTTO CONTROLLATO**

Tabella 19: **BOLLITORE DELL'ACQUA CALDA DOMESTICA CON RESISTENZA ELETTRICA**  
**REQUISITI DI MANUTENZIONE ANNUALE (Da eseguire in Settembre)**

<b>Descrizione della voce di lavoro e collaudo</b>	<b>*Verifica, Note e Sigla</b>
1. Remove cover and clean all interior components	_____
2. Inspect for any corrosion; remove any eventual corrosion and treat with adequate coating.	_____
3. Check all valves for proper operation and conditions; repair/replace malfunctioning valves	_____
4. Check all distribution valves; repair/replace malfunctioning valves	_____
5. Replace missing, corroded, or damaged nuts, screws and bolts.	_____
6. Check all pressure gages; repair/replace malfunctioning pressure gages.	_____
7. Check all safety valves of the heating system; repair/replace malfunctioning safety valves	_____
8. Test system for correct operation as per original design intent.	_____
9. Check all wall mounted heating panels; taps and manual regulator for corrosion, leaks and proper functioning.	_____
10. Check all thermostats operations and calibration.	_____
11. Set water temperature control device to provide water to all hot water faucets at a temperature of 70 degrees Centigrade.	_____
12. Check entire system for proper operation.	_____
13. Reinstall boiler cover.	_____
Riempire appropriatamente e firmare con data il rapporto delle operazioni di manutenzione preventiva: _____	

**COMMENTI:** \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Firma del Tecnico dell'Appaltatore: \_\_\_\_\_ in Data: \_\_\_\_\_;

Edificio Numero \_\_\_\_\_; Apparecchiatura Numero: \_\_\_\_\_; \*Legenda delle operazioni manutentive:

**V = VERIFICATO; X = REGOLATO; S = RIPARATO/SOSTITUITO; OK = TUTTO CONTROLLATO**

Tabella 20: **CIRCOLATORI D'ACQUA CENTRIFUGHI, DA 1 KW DI POTENZA ED OLTRE  
REQUISITI DI MANUTENZIONE ORDINARIA (Da eseguire Mensilmente)**

<b>Descrizione della voce di lavoro e collaudo</b>	<b>*Verifica, Note e Sigla</b>
--	--------------------------------

Check with building occupants for any problems they may have observed with the centrifugal pumps.	_____
---	-------

Notify occupants you will be testing the centrifugal pumps.	_____
---	-------

Check overall operation of unit, listening for noise and vibration.	_____
---	-------

Check pump and piping for leaks.	_____
----------------------------------	-------

Riempire appropriatamente e firmare con data il rapporto delle operazioni di manutenzione preventiva: \_\_\_\_\_

*COMMENTI:* \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Firma del Tecnico dell'Appaltatore: \_\_\_\_\_ in Data: \_\_\_\_\_;

Edificio Numero \_\_\_\_\_; Apparecchiatura Numero: \_\_\_\_\_; \*Legenda delle operazioni manutentive:

**V = VERIFICATO; X = REGOLATO; S = RIPARATO/SOSTITUITO; OK = TUTTO CONTROLLATO**

Tabella 21: **CIRCOLATORI D'ACQUA CENTRIFUGHI, DA 1 KW DI POTENZA ED OLTRE**  
**REQUISITI DI MANUTENZIONE ORDINARIA SEMESTRALE (Da eseguire in Ottobre e Marzo)**

Descrizione della voce di lavoro e collaudo	*Verifica, Note e Sigla
Clean pump 1 motor, and surrounding area.	_____
Lubricate bearings	_____
Check coupling and alignment.	_____
Tighten or replace loose, missing, or damaged fasteners.	_____
Clean strainers, if equipped.	_____
Clean and check all electrical components and connections.	_____
Check for corrosion. Clean and paint as required.	_____
Check condition of pressure gages and replace as necessary.	_____

Riempire appropriatamente e firmare con data il rapporto delle operazioni di manutenzione preventiva: \_\_\_\_\_

COMMENTI: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Firma del Tecnico dell'Appaltatore: \_\_\_\_\_ in Data: \_\_\_\_\_;

Edificio Numero \_\_\_\_\_; Apparecchiatura Numero: \_\_\_\_\_; \*Legenda delle operazioni manutentive:

**V = VERIFICATO; X = REGOLATO; S = RIPARATO/SOSTITUITO; OK = TUTTO CONTROLLATO**

Tabella 22:

**SCAMBIATORE DI CALORE**

**REQUISITI DI MANUTENZIONE ORDINARIA QUADRIMESTRALI (Da eseguire in Gen, Apr, Lugl, Ottob)**

**Descrizione della voce di lavoro e collaudo**

**\*Verifica, Note e Sigla**

Lubricate and pack steam and hot / cold water valves.	_____
Drain and flush tank.	_____
* Remove tube bundle and check for leaks.	_____
* Make gasket for tube bundle and reinstall.	_____
* <b>once a year</b>	
Remove sacrificial anodes and check condition	_____
Inspect the boiler insulation and repair if necessary.	_____
Check the water exchanger's temperatures and gauges and related equipment.	_____
Clean up area around unit ( 10 square meters ).	_____

Riempire appropriatamente e firmare con data il rapporto delle operazioni di manutenzione preventiva: \_\_\_\_\_

COMMENTI: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Firma del Tecnico dell'Appaltatore: \_\_\_\_\_ in Data: \_\_\_\_\_;

Edificio Numero \_\_\_\_\_; Apparecchiatura Numero: \_\_\_\_\_; \*Legenda delle operazioni manutentive:

**V = VERIFICATO; X = REGOLATO; S = RIPARATO/SOSTITUITO; OK = TUTTO CONTROLLATO**

Tabella 23:

**IMPIANTI D'ACQUA CALDA E REFRIGERATA PER CLIMATIZZAZIONE**

**RECURRING MAINTENANCE REQUIREMENTS  
(Quarterly; In October, January, April, July)**

**Descrizione della voce di lavoro e collaudo**

**\*Verifica, Note e Sigla**

Check with the building occupants to see if they know of any problems with the chilled and hot water systems.

\_\_\_\_\_

Observe operation of all components in the pump area.

Take samples of the hot and chilled water and analyze them. pH limits are 7.0 to 10.0 and nitrite limits are 500 to 1000 ppm as NO<sub>2</sub>. If out of limits, insert chemicals, using batch feed tanks.

\_\_\_\_\_

Record water level in hot and chilled water expansion tanks. Bleed air or water as necessary to make tanks half full.

\_\_\_\_\_

Check pressure of hot and chilled systems. If not about 0.6 bar, adjust pressure reducing valves.

\_\_\_\_\_

Clean all filters and strainers in the pump area.

\_\_\_\_\_

Bleed all drains and air vents.

\_\_\_\_\_

Check backflow preventers. Make a note of any leakage

\_\_\_\_\_

Flush air separators by opening drain valves.

\_\_\_\_\_

Make report showing system name, date, conditions, found, amount and type of chemicals added, and levels after chemical feed.

\_\_\_\_\_

Riempire appropriatamente e firmare con data il rapporto delle operazioni di manutenzione preventiva: \_\_\_\_\_

*COMMENTI:* \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Firma del Tecnico dell'Appaltatore: \_\_\_\_\_ in Data: \_\_\_\_\_;

Edificio Numero \_\_\_\_\_; Apparecchiatura Numero: \_\_\_\_\_; \*Legenda delle operazioni manutentive:

**V = VERIFICATO; X = REGOLATO; S = RIPARATO/SOSTITUITO; OK = TUTTO CONTROLLATO**



Tabella 25:

### WATER SOFTNERS

#### SEMI-ANNUAL RECURRING MAINTENANCE REQUIREMENTS (Performed in May and Nov)

Descrizione della voce di lavoro e collaudo	*Verifica, Note e Sigla
Check system for water leaks	_____
Empty and clean salt and brine tank	_____
Fill salt in tank	_____
Check density of brine solution, operation of float control valve	_____
Inspect resin tank and brine tank for corrosion.	_____
Check pressure gauges	_____
Inspect pipings, fittings, and valves for leaks	_____
Lubricate valves and motors, make minor adjustments	_____
Check electrical connections	_____
Clean up area	_____
Check for proper operation of timer	_____
Perform test on treated water and check that water hardness is below 15° F	_____

Riempire appropriatamente e firmare con data il rapporto delle operazioni di manutenzione preventiva: \_\_\_\_\_

COMMENTI: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Firma del Tecnico dell'Appaltatore: \_\_\_\_\_ in Data: \_\_\_\_\_;

Edificio Numero \_\_\_\_\_; Apparecchiatura Numero: \_\_\_\_\_; \*Legenda delle operazioni manutentive:

**V = VERIFICATO; X = REGOLATO; S = RIPARATO/SOSTITUITO; OK = TUTTO CONTROLLATO**

Tabella 26:

**CONDENSING UNIT, SPLIT SYSTEM, 2 TO 25 TON  
ANNUAL MAINTENANCE REQUIREMENTS  
(Performed in March)**

<b>Descrizione della voce di lavoro e collaudo</b>	<b>*Verifica, Note e Sigla</b>
Remove and install access panel(s)	_____
Check unit for proper operation prior to maintenance – observe refrigerant in sight glass while unit is in operation	_____
Check compressor operation; check sight glass while compressor is running, check and record run amperage and compare with data plate, check and record voltage at the compressor terminals	_____
Turn power off and on	_____
Inspect electrical wiring and connections for burned or loose contacts; correct as necessary	_____
Inspect fan motor for excessive heat and noise	_____
Lubricate shaft bearings and motor where applicable	_____
Check piping and valves for refrigerant, oil and water leaks; tighten connections as required	_____
Clean condenser coil and fan using detergent sprayer and hose	_____
Check for proper refrigerant charge (includes connecting gauge manifold hoses); record pressure readings, condensing and conditioned air temperature	_____
Check automatic control safety devices/controls	_____
Adjust and regulate thermostat	_____
Inspect unit for corrosion	_____
Clean, prime and paint area of corrosion (per square meter)	_____
Clean up around unit (per 10 meters square)	_____
Charge system (per 20 kg of refrigerant)	_____
Remove and install filter/drier	_____
Riempire appropriatamente e firmare con data il rapporto delle operazioni di manutenzione preventiva: _____	

*COMMENTI:* \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Firma del Tecnico dell'Appaltatore: \_\_\_\_\_ in Data: \_\_\_\_\_;

Edificio Numero \_\_\_\_\_; Apparecchiatura Numero: \_\_\_\_\_; \*Legenda delle operazioni manutentive:

**V = VERIFICATO; X = REGOLATO; S = RIPARATO/SOSTITUITO; OK = TUTTO CONTROLLATO**

Tabella 27:

**CONDENSING UNIT, SPLIT SYSTEM, 2 TO 25 TON**

**RECURRING MAINTENANCE REQUIREMENTS  
(Performed in June, September, December)**

<b>Descrizione della voce di lavoro e collaudo</b>	<b>*Verifica, Note e Sigla</b>
Remove and install access panel, bolted or screwed, (per panel)	_____
Check compressor operation; check sight glass while compressor is running	_____
Turn power off and on	_____
Clean condenser coil and check for damage to fins; straighten or repair as required	_____
Inspect electrical wiring and connections for burned or loose contacts; correct as necessary	_____
Inspect fan motor for excessive heat and noise	_____
Lubricate shaft bearings and motor where applicable	_____
Check piping and valves for refrigerant, oil and water leaks; tighten connections as required	_____
Check automatic control safety devices/controls	_____
Check operation of thermostat	_____
Inspect unit for corrosion	_____
Clean up around unit (per 10 meters square)	_____

Riempire appropriatamente e firmare con data il rapporto delle operazioni di manutenzione preventiva: \_\_\_\_\_

*COMMENTI:* \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Firma del Tecnico dell'Appaltatore: \_\_\_\_\_ in Data: \_\_\_\_\_;

Edificio Numero \_\_\_\_\_; Apparecchiatura Numero: \_\_\_\_\_; \*Legenda delle operazioni manutentive:

**V = VERIFICATO; X = REGOLATO; S = RIPARATO/SOSTITUITO; OK = TUTTO CONTROLLATO**



Tabella 29:

**CONDENSING UNIT, SPLIT SYSTEM, OVER 25 TON**

**QUARTERLY MAINTENANCE REQUIREMENTS**  
**(Performed in June, September, December)**

**Descrizione della voce di lavoro e collaudo**

**\*Verifica, Note e Sigla**

- 1. Remove and install access panel, bolted or screwed, (per panel) \_\_\_\_\_
  - 2. Check compressor operation; check sight glass while compressor is running \_\_\_\_\_
  - 3. Check coolant through sight glass \_\_\_\_\_
  - 4. Turn power off and on \_\_\_\_\_
  - 5. Clean condenser coil and check for damage to fins; straighten or repair as required \_\_\_\_\_
  - 6. Inspect electrical wiring and connections for burned or loose contacts; correct as necessary \_\_\_\_\_
  - 7. Inspect fan motor for excessive heat and noise \_\_\_\_\_
  - 8. Tighten all electrical connections \_\_\_\_\_
  - 9. Lubricate shaft bearings and motor where applicable \_\_\_\_\_
  - 10. Check piping and valves for refrigerant, oil and water leaks; tighten connections as required \_\_\_\_\_
  - 11. Check intake temperature for superheating, adjust as necessary in accordance with manufacturers directions. \_\_\_\_\_
  - 12. Check crankcase heater for proper operation \_\_\_\_\_
  - 13. Check automatic control safety devices/controls \_\_\_\_\_
  - 14. Check operation of thermostat \_\_\_\_\_
  - 15. Checkmoil level and top up as necessary \_\_\_\_\_
  - 16. Check water circuit level and top up as necessary. \_\_\_\_\_
  - 17. Inspect unit for corrosion \_\_\_\_\_
  - 18. Clean up around unit (per 10 meters square) \_\_\_\_\_
- Riempire appropriatamente e firmare con data il rapporto delle operazioni di manutenzione preventiva: \_\_\_\_\_

*COMMENTI:* \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Firma del Tecnico dell'Appaltatore: \_\_\_\_\_ in Data: \_\_\_\_\_;

Edificio Numero \_\_\_\_\_; Apparecchiatura Numero: \_\_\_\_\_;\*Legenda delle operazioni manutentive:

**V = VERIFICATO; X = REGOLATO; S = RIPARATO/SOSTITUITO; OK = TUTTO CONTROLLATO**

### **Art. 33.2.3 Livelli di servizio**

L'Impresa deve garantire i livelli di servizio descritti nella seguente tabella.

#### ***Parametro Livello di servizio***

*Note*

##### **Frequenze di manutenzione periodica:**

numero di interventi periodici eseguiti nel periodo di riferimento rispetto al numero di interventi periodici indicati nel programma degli interventi periodici.

100%

Dovrà essere possibile verificare la chiusura degli interventi previsti nel programma degli interventi periodici sia dal libretto di centrale che da sistema informatico

##### **Puntualità esecuzione interventi**

**programmati:** numero di interventi programmati conclusi nei tempi previsti dal programma settimanale

90%

Dovrà essere possibile individuare gli interventi non chiusi secondo i programmi sia dal libretto di centrale che da sistema informatico

##### **Consegna del programma semestrale:**

giorni di ritardo dalla data di consegna del programma semestrale

zero giorni

il programma dovrà essere presentato per l'approvazione quindici giorni prima dell'inizio del semestre

##### **Consegna del programma settimanale:**

ore di ritardo della consegna del programma settimanale

zero ore

il programma dovrà essere presentato per l'approvazione entro le ore 16 del giovedì lavorativo precedente