

# COMUNE DI CERCENASCO

## LAVORI DI ADEGUAMENTO SISMICO E NORMATIVO DELLA SCUOLA PRIMARIA DI CERCENASCO

*Immobile sito in Via XX Settembre, n. 28 - 10060 Cercenasco (TO) - Censito al NCT al Foglio 12 mappale 407 e  
censito al NCEU al Foglio 12 mappale 407*

## PROGETTO ESECUTIVO

### D06.04 PIANO DI MANUTENZIONE IMPIANTI MECCANICI

Elaborati:

RELAZIONE TECNICA

#### COMMITTENTE:



#### COMUNE DI CERCENASCO

Via XX Settembre n. 11 - 10060 Cercenasco (TO)  
Tel. (+39) 011.9809227/ Fax.(+39) 011.9802731  
P.IVA02332240015/C.F. 85003050011

#### GRUPPO DI PROGETTAZIONE

##### Capogruppo Mandatario RTP:

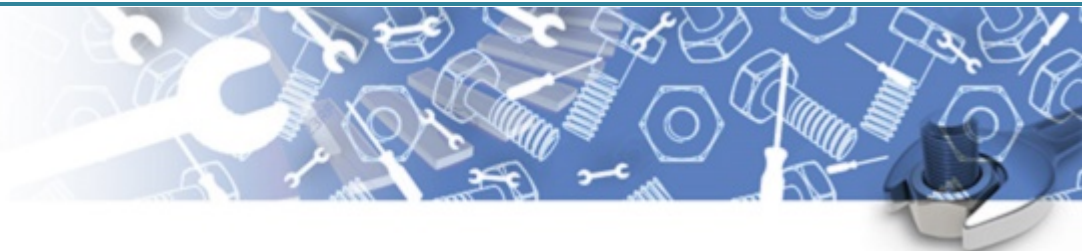
ARCH. GIORGIO TARDITI  
Coordinamento GdL e Referente per la Stazione  
Appaltante e gli Enti coinvolti

##### Mandanti:

Progettazione Architettonica  
ARCH. ALESSANDRO CIMENTI - studioata  
ARCH. ELISA DOMPÈ - studioata

Progetto Impianti  
ING. MARCELLO PRINA  
ARCH. ALBERTO CHIALVA

Progetto Strutturale  
ING. VALTER RIPAMONTI



# PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 27 ALLEGATO I.7 D.Lgs. 36/2023

OGGETTO LAVORI

LAVORI DI ADEGUAMENTO SISMICO E NORMATIVO DELLA SCUOLA PRIMARIA DI CERCENASCO

**COMMITTENTE** Comune di Cercenasco

**UBICAZIONE CANTIERE**

**Indirizzo** Via XX Settembre n.28

**Città** CERCENASCO

**Provincia** TO

**C.A.P.** 10060

**DOCUMENTI** MANUALE D'USO  
MANUALE DI MANUTENZIONE  
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

FIRMA

**PROGETTISTA** Arch .Chialva Alberto

**RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO** Architetto Galliana Paola

.....



## INTRODUZIONE

Il presente elaborato, quale documento complementare al progetto esecutivo, ha come scopo quello di regolamentare l'attività di manutenzione al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico dell'opera. Esso è costituito dai seguenti documenti operativi:

- Manuale d'uso
- Manuale di Manutenzione
- Programma di manutenzione

In allegato al piano di manutenzione sono riportate le misure volte ad assicurare la conservazione e la protezione dei rinvenimenti archeologici rilevanti connessi all'opera, stabilite dalla soprintendenza competente nei casi in cui, in relazione al tipo di intervento, tali disposizioni siano state emanate.

### Manuale d'uso

Il manuale d'uso è inteso come lo strumento finalizzato ad evitare e/o limitare modi d'uso impropri dell'opera e delle parti che la compongono, a favorire una corretta gestione delle parti edili ed impiantistiche che eviti un degrado anticipato e a permettere di riconoscere tempestivamente i fenomeni di deterioramento da segnalare alle figure responsabili.

### Manuale di manutenzione

Il manuale di manutenzione è lo strumento di ausilio per operatori tecnici addetti alla manutenzione le indicazioni necessarie per la corretta esecuzione degli interventi di manutenzione. L'adozione di tale manuale consente inoltre di conseguire i seguenti vantaggi:

- di tipo tecnico-funzionale, in quanto permette di definire le politiche e le strategie di manutenzione più idonee, contribuiscono a ridurre i guasti dovuti da una mancata programmazione della manutenzione e determinano le condizioni per garantire la qualità degli interventi;
- in termini economici, in quanto la predisposizione di procedure di programmazione e di controllo contribuiscono a migliorare ad accrescere l'utilizzo principalmente degli impianti tecnologici e a minimizzare i costi di esercizio e manutenzione.

Nel caso di interventi complessi, il manuale deve contenere anche la descrizione delle risorse necessarie, con l'indicazione dei relativi costi; deve quindi essere calcolata la manutenzione costante e il costo di tale manutenzione.

### Programma di manutenzione

Il programma di manutenzione è lo strumento principale di pianificazione degli interventi di manutenzione. Attraverso tale elaborato si programmano nel tempo gli interventi e si individuano le risorse necessarie. Esso struttura l'insieme dei controlli e degli interventi da eseguirsi a cadenze temporali prefissate, al fine di una corretta gestione della qualità dell'opera e delle sue parti nel corso degli anni. La struttura si articola nei seguenti tre sottoprogrammi:

- Sottoprogramma delle prestazioni, che consente di identificare per ogni classe di requisito le prestazioni fornite dall'opera e dalle sue parti;
- Sottoprogramma dei controlli, tramite il quale sono definiti, per ogni elemento manutenibile del sistema edilizio, i controlli e le verifiche al fine di rilevare il livello prestazionale dei requisiti e prevenire le anomalie che possono insorgere durante il ciclo di vita dell'opera;
- Sottoprogramma degli interventi, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione da eseguirsi nel corso del ciclo di vita utile dell'opera.

### Programma di monitoraggio e controllo qualità dell' aria interna

Il programma di monitoraggio della qualità dell'aria, Decreto MiTE n. 256 del 23 giugno 2022, ha lo scopo di definire i criteri per la valutazione della qualità dell'aria individuando i parametri da monitorare e le relative misure di controllo.

## Struttura e codifica

Nel campo dell'edilizia è impiegata la terminologia specifica per identificare il sistema edilizio al quale le attività di manutenzione si riferiscono. Nella fattispecie la struttura dell'opera e delle sue parti, ossia l'articolazione delle unità tecnologiche e degli elementi tecnici, è rappresentata mediante una schematizzazione classificata sui seguenti tre livelli gerarchici:

### 1. Classi di unità tecnologiche (Corpo d'opera)

#### 1.1. Unità tecnologiche

##### 1.1.1. Elemento tecnico manutenibile

che consente anche di assegnare un codice univoco ad ogni elemento tecnico manutenibile interessato dalle attività di manutenzione.

## DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

### TAVOLE GENERALI DELL'OPERA

tav IF01\_Schema funzionale Impianti di riscaldamento e produzione ACS\_rev1

tav IF02\_Schema funzionale impianto aeraulico

tav IF03\_Distribuzione impianti termofluidici P-1 P0 riscaldamento\_rev1

tav IF04\_Distribuzione impianti termofluidici P1 riscaldamento\_rev1

tav IF05\_Distribuzione aeraulica P0\_rev0.1

tav IF06\_Distribuzione aeraulica P1\_rev0.1

tav IF07\_Distribuzione impianti idrico-sanitari P-1 P0\_rev1

tav IF08\_Distribuzione impianti idrico-sanitari P1\_rev1

TAV\_IE\_01\_Planimetria distribuzione principale piano terra

TAV\_IE\_02\_Planimetria distribuzione principale piano primo

TAV\_IE\_03\_Planimetria Forza Motrice e cablaggio strutturato piano terra

TAV\_IE\_04\_Planimetria Forza Motrice e cablaggio strutturato piano primo

TAV\_IE\_05\_Planimetria Illuminazione piano terra

TAV\_IE\_06\_Planimetria Illuminazione piano primo

TAV\_IE\_07\_Planimetria Rivelazione Incendi piano terra

TAV\_IE\_08\_Planimetria Rivelazione Incendi piano primo

**TAV\_IE\_09\_Planimetria Antintrusione piano terra**

**TAV\_IE\_10\_Planimetria Antintrusione piano primo**

**TAV\_IE\_11\_Raccolta schemi unifilari quadri elettrici**

**TAV\_IE\_12\_Schema distribuzione principale**

**TAV\_IE\_13\_Schema rivelazione Incendi**

**TAV\_IE\_14\_Schema Impianto antintrusione**



# PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 27 ALLEGATO I.7 D.Lgs. 36/2023

## MANUALE D'USO

OGGETTO LAVORI

LAVORI DI ADEGUAMENTO SISMICO E NORMATIVO DELLA SCUOLA PRIMARIA DI CERCENASCO

**COMMITTENTE** Comune di Cercenasco

### UBICAZIONE CANTIERE

**Indirizzo** Via XX Settembre n.28

**Città** CERCENASCO

**Provincia** TO

**C.A.P.** 10060

**PROGETTISTA** Ing. Prina Marcello

**RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO** Architetto Galliana Paola

FIRMA

.....

**Data**



## MANUALE D'USO

---

### 02 IMPIANTI

---

#### 02.01 Impianto di condizionamento

- 02.01.01 Batterie di condensazione
- 02.01.02 Caldaia impianto di condizionamento
- 02.01.03 Canali in lamiera
- 02.01.04 Canali in pannelli prefabbricati
- 02.01.05 Cassette di distribuzione
- 02.01.06 Compressore gruppo frigo
- 02.01.07 Condensatori aria
- 02.01.08 Condizionatori ad armadio
- 02.01.09 Filtri a pannello
- 02.01.10 Filtri a secco
- 02.01.11 Filtri ad assorbimento
- 02.01.12 Filtri compositi
- 02.01.13 Filtri tasche rigide
- 02.01.14 Pompa di calore per macchine frigo
- 02.01.15 Serrande tagliafumo
- 02.01.16 Serrande tagliafuoco
- 02.01.17 Tubi in acciaio
- 02.01.18 Tubi in rame
- 02.01.19 Ventilconvettori

*Elemento strutturale*

#### 02.02 Impianto adduzione del gas

- 02.02.01 Tubazioni in acciaio mannesmann
- 02.02.02 Tubazioni in rame

#### 02.03 Impianto idrico sanitario

- 02.03.01 Asciugamani elettrici
- 02.03.02 Bidet
- 02.03.03 Caldaia murale a gas
- 02.03.04 Cassetta di scarico
- 02.03.05 Lavamani sospesi
- 02.03.06 Miscelatori meccanici
- 02.03.07 Miscelatori termostatici
- 02.03.08 Orinatoio
- 02.03.09 Piatto doccia
- 02.03.10 Sanitari e rubinetteria
- 02.03.11 Scaldacqua elettrico
- 02.03.12 Serbatoio di accumulo
- 02.03.13 Tubi in rame
- 02.03.14 Tubi multistrato
- 02.03.15 Tubi in acciaio zincato
- 02.03.16 Vasi igienici a pavimento
- 02.03.17 Vasi igienici sospesi

#### 02.04 Impianto di riscaldamento autonomo

- 02.04.01 Bocchette di ventilazione
- 02.04.02 Caldaia murale a gas
- 02.04.03 Camini
- 02.04.04 Centrale termica
- 02.04.05 Coibente
- 02.04.06 Contatori gas
- 02.04.07 Diffusori lineari
- 02.04.08 Dispositivi di controllo e regolazione
- 02.04.09 Pompa di calore
- 02.04.10 Radiatori

- 02.04.11 Recuperatore di energia
- 02.04.12 Scaldacqua elettrico
- 02.04.13 Termostato
- 02.04.14 Tubi in rame
- 02.04.15 Unità alimentate a gas
- 02.04.16 Valvole a saracinesca
- 02.04.17 Valvole motorizzate
- 02.04.18 Valvole termostatiche per radiatori
- 02.04.19 Vaso di espansione

#### **02.05 Impianto di trattamento aria**

- 02.05.01 Canali in lamiera
- 02.05.02 Canali in materiale plastico
- 02.05.03 Canali in pannelli prefabbricati
- 02.05.04 Cassette di distribuzione
- 02.05.05 Estrattori aria
- 02.05.06 Filtri a pannello
- 02.05.07 Filtri a secco
- 02.05.08 Filtri ad assorbimento
- 02.05.09 Recuperatore di calore
- 02.05.10 Scambiatore di calore



## Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

### 02 IMPIANTI

#### **Unità tecnologica: 02.01 Impianto di condizionamento**

L'impianto di condizionamento garantisce le condizioni termoigrometriche adeguate all'utilizzo di un ambiente da parte dell'uomo, a qualsiasi condizione climatica esterna, in ogni periodo dell'anno, tramite le seguenti funzioni: riscaldamento o raffrescamento, ventilazione con o senza filtraggio dell'aria, umidificazione o deumidificazione.

I sistemi di condizionamento sono composti, in linea generale, dai seguenti sottosistemi:  
centrale di produzione/trasformazione energetica (produzione di calore o refrigerazione);

- rete di distribuzione dei fluidi vettore (acqua, aria, gas refrigeranti);
- terminali di diffusione (a convezione, conduzione, irraggiamento);
- sistemi di regolazione (centraline, cronotermostati, valvole termostatiche).

Le caratteristiche e le efficienze di tali sottosistemi dipendono dalla funzione e dalle dimensioni dell'impianto.

Dal punto di vista distributivo-funzionale, si distinguono:

- impianti centralizzati, con un'unica unità di produzione di calore/refrigerazione, connessa ai terminali di stanza da una rete di distribuzione gerarchizzata (generalmente a tutt'aria, se termica e di refrigerazione, ad acqua con terminali radianti, se per riscaldamento);
- impianti de-centralizzati, con unità di produzione di calore ("caldaiette") o refrigerazione (condizionatori) o misti, per singole abitazioni o stanze.

#### **Elementi tecnici manutenibili**

- 02.01.01 Batterie di condensazione
- 02.01.02 Caldaia impianto di condizionamento
- 02.01.03 Canali in lamiera
- 02.01.04 Canali in pannelli prefabbricati
- 02.01.05 Cassette di distribuzione
- 02.01.06 Compressore gruppo frigo
- 02.01.07 Condensatori aria
- 02.01.08 Condizionatori ad armadio
- 02.01.09 Filtri a pannello
- 02.01.10 Filtri a secco
- 02.01.11 Filtri ad assorbimento
- 02.01.12 Filtri compositi
- 02.01.13 Filtri tasche rigide
- 02.01.14 Pompa di calore per macchine frigo
- 02.01.15 Serrande tagliafumo
- 02.01.16 Serrande tagliafuoco
- 02.01.17 Tubi in acciaio
- 02.01.18 Tubi in rame
- 02.01.19 Ventilconvettori

02 IMPIANTI – 01 Impianto di condizionamento

#### **Elemento tecnico: 02.01.01 Batterie di condensazione**

##### **DESCRIZIONE**

Si tratta delle batterie di condensazione per il funzionamento delle macchine frigo.

##### **MODALITÀ D'USO**

È necessario verificare che la valvola servocomandata funzioni correttamente, che le alette lato aria siano libere da incrostazioni e che non ci siano perdite di acqua sugli attacchi. Devono essere effettuati interventi di pulizia delle batterie di condensazione ad aria mediante spazzolatura con spazzole metalliche o trattamento chimico biodegradabile delle alette lato aria.

### **Elemento tecnico: 02.01.02 Caldaia impianto di condizionamento**

#### **DESCRIZIONE**

Le caldaie sono gli elementi che trasformano l'energia chimica dei combustibili di alimentazione in energia termica, e possono utilizzare combustibili liquidi e/o gassosi ad aria soffiata o combustibili gassosi ad aria aspirata. Una caldaia è essenzialmente costituita da: una camera di combustione, il bruciatore, il condotto del combustibile, la camera fumi, la canna fumaria, una uscita dell'acqua riscaldata, un ingresso per l'acqua ed un sistema di regolazione e controllo.

#### **MODALITÀ D'USO**

I generatori di calore devono essere installati in locali dotati delle prescritte aperture di ventilazione e prive di elementi di ostruzione in genere. È necessario procedere ad un controllo qualitativo della combustione dei focolari dell'impianto, accertando che la fiamma sia ben formata e priva di fumosità.

### **Elemento tecnico: 02.01.03 Canali in lamiera**

#### **DESCRIZIONE**

Elementi in lamiera in acciaio zincato per il passaggio dei fluidi trattati, opportunamente rivestiti con materiali coibentati.

#### **MODALITÀ D'USO**

È necessario verificare il corretto posizionamento dei canali e che non vi siano ostruzioni o impedimenti per il corretto passaggio dei cavi.

### **Elemento tecnico: 02.01.04 Canali in pannelli prefabbricati**

#### **DESCRIZIONE**

Elementi per il passaggio dei fluidi trattati, costituiti da pannelli prefabbricati in vari materiali (silicati di calcio, fibre minerali, ecc.) con la possibilità di rivestimento esterno con sottili fogli di alluminio.

#### **MODALITÀ D'USO**

È necessario verificare il corretto posizionamento dei canali e che non vi siano ostruzioni o impedimenti per il corretto passaggio dei cavi.

### **Elemento tecnico: 02.01.05 Cassette di distribuzione**

#### **DESCRIZIONE**

Le cassette di distribuzione dell'aria provvedono alla diffusione dell'aria negli ambienti e sono realizzate generalmente in acciaio zincato, appositamente rivestite con idonei materiali fonoassorbenti in fibre di vetro o in schiume poliuretatiche. Nelle cassette è presente un regolatore di portata che regola l'ingresso dell'aria nelle stesse.

#### **MODALITÀ D'USO**

La cassetta deve essere montata in posizione facilmente accessibile e perfettamente orizzontale in modo da evitare lo scarico di forze anomale sui dispositivi di occlusione con conseguenti problemi di funzionamento.

## **Elemento tecnico: 02.01.06 Compressore gruppo frigo**

### **DESCRIZIONE**

Il compressore è un componente dei gruppi frigo degli impianti di condizionamento che può essere centrifugo del tipo aperto, ermetico, monostadio o bistadio, oppure del tipo alternativo di tipo aperto, ermetico, semi-ermetico.

### **MODALITÀ D'USO**

Prima della messa in funzione degli impianti frigoriferi devono essere eseguite una serie di operazioni sul sistema dei compressori quali:

- verifica del sistema di lubrificazione analizzando la temperatura e l'aspetto dell'olio;
- verifica stato morsettiere ed isolamento avvolgimenti del motore;
- prove di funzionamento tese a verificare i vari dispositivi di taratura e controllo (pressostato, temperature di aspirazione e mandata, ecc.).

---

02 IMPIANTI – 01 Impianto di condizionamento

## **Elemento tecnico: 02.01.07 Condensatori aria**

### **DESCRIZIONE**

I condensatori d'aria possono essere della tipologia a flusso d'aria orizzontale con ventilatore centrifugo, oppure a flusso d'aria verticale con ventilatore elicoidale o elicocentrifugo.

Questi apparecchi sono progettati per essere installati all'esterno e la loro parte elettrica è progettata per essere esposta alle intemperie.

### **MODALITÀ D'USO**

È necessario verificare periodicamente lo stato generale del ventilatore, che non vi siano giochi, che le cinghie siano ben allineate e tese e che il livello del rumore prodotto non sia superiore a quello consentito; nell'area circostante ci deve essere lo spazio necessario per un'adeguata ventilazione.

---

02 IMPIANTI – 01 Impianto di condizionamento

## **Elemento tecnico: 02.01.08 Condizionatori ad armadio**

### **DESCRIZIONE**

Si tratta di apparecchiature monoblocco che contengono un condensatore a pacco alettato su cui l'aria viene forzata per mezzo di un ventilatore centrifugo.

Vengono montati addossati ad una parete esterna su cui si pratica un'apertura in corrispondenza delle bocche d'aspirazione e d'espulsione d'aria del condensatore.

### **MODALITÀ D'USO**

È necessario effettuare interventi periodici di manutenzione quali:

- cambio dell'olio dei compressori semiermetici;
- verifica annuale del regolare funzionamento dei dispositivi di controllo dei sistemi di sicurezza;
- pulizia chimica dei tubi del condensatore da farsi annualmente o quando i manometri posti sul circuito indichino un'anomala variazione della perdita di carico;
- pulizia periodica dei filtri da farsi con una frequenza che dipende dalla polverosità degli ambienti condizionati;
- lavaggio annuale o secondo necessità delle superfici esterne delle batterie evaporanti; questo lavaggio va fatto con spazzola morbida e soluzione saponata seguito da un risciacquo con acqua corrente;
- verifica periodica della tensione e dello stato d'usura delle cinghie e dell'eventuale trasmissione;
- lubrificazione periodica dei supporti dell'albero del ventilatore.

---

02 IMPIANTI – 01 Impianto di condizionamento

## **Elemento tecnico: 02.01.09 Filtri a pannello**

### **DESCRIZIONE**

Trattasi di filtri costituiti da un telaio in cartone o metallo al cui interno è posizionato un materassino filtrante in materiale sintetico, fibre vegetali, fibra di vetro o truciolo metallico. I filetti d'aria che passano attraverso il materassino sono costretti a cambiare direzione mentre le particelle di polveri proseguono il percorso rettilineo fino ad incontrare i setacci di fibre che le trattengono.

Il materassino filtrante dei filtri a pannello può essere realizzato dai seguenti materiali: da fibre sistemate in maniera casuale, non tessute, oppure da fibre (di vetro, sintetiche, vegetali) che possono essere o meno legate con resine e posizionate con densità crescente verso il lato di uscita dell'aria; da reticelle metalliche preformate; da truciolo metallico e reticelle sovrapposte.

#### **MODALITÀ D'USO**

I filtri a pannello sono utilizzati come elementi prefiltro essendo montati a monte dei filtri di maggiore efficienza. È necessario verificare la tenuta all'aria tra filtro e telaio e tra filtro e filtro; controllare le guarnizioni e, nel caso fosse necessario, sostituirle; verificare il funzionamento dei pressostati o manometri.

---

02 IMPIANTI – 01 Impianto di condizionamento

### **Elemento tecnico: 02.01.10 Filtri a secco**

#### **DESCRIZIONE**

Trattasi di filtri costituiti da pannelli piani con materiale filtrante realizzato con fibre di vetro, fibre di cellulose, carte speciali ecc., che hanno differenti valori della densità e del diametro delle fibre.

#### **MODALITÀ D'USO**

La frequenza della sostituzione dei filtri dipende dalla qualità dell'aria sottoposta al trattamento, del tipo prefiltro adoperato e delle ore di funzionamento dell'impianto. È necessario effettuare un controllo generale della tenuta dei filtri, verificando che non vi siano perdite o fughe di sostanze e verificando i valori della pressione di esercizio a monte e a valle dei filtri.

---

02 IMPIANTI – 01 Impianto di condizionamento

### **Elemento tecnico: 02.01.11 Filtri ad assorbimento**

#### **DESCRIZIONE**

Trattasi di filtri costituiti da pannelli piani con materiale filtrante del tipo ad assorbimento, applicato sull'aria di ricircolo al fine di trattenere gli odori.

#### **MODALITÀ D'USO**

La frequenza della sostituzione dei filtri dipende dalla qualità dell'aria sottoposta al trattamento, del tipo prefiltro adoperato e delle ore di funzionamento dell'impianto. È necessario effettuare una pulizia dei filtri mediante aspiratore d'aria ed un lavaggio dei filtri con acqua e solventi. Asciugare i filtri alla fine di ogni intervento.

---

02 IMPIANTI – 01 Impianto di condizionamento

### **Elemento tecnico: 02.01.12 Filtri compositi**

#### **DESCRIZIONE**

Trattasi di filtri costituiti da più media filtranti con proprietà differenti, dotati di un ventilatore di tipo centrifugo e posizionati in un mobiletto metallico installato nell'ambiente. Questi filtri vengono impiegati con funzione di ricircolo dell'aria: l'aria viene aspirata dall'ambiente, filtrata, e restituita allo stesso.

#### **MODALITÀ D'USO**

La frequenza della sostituzione dei filtri dipende dalla qualità dell'aria sottoposta al trattamento, del tipo prefiltro adoperato e delle ore di funzionamento dell'impianto. È necessario effettuare un controllo generale della tenuta dei filtri, verificando che non vi siano perdite o fughe di sostanze e verificando i valori della pressione di esercizio a monte e a valle dei filtri.

---

02 IMPIANTI – 01 Impianto di condizionamento

### **Elemento tecnico: 02.01.13 Filtri tasche rigide**

#### **DESCRIZIONE**

Trattasi di filtri costituiti da vere e proprie tasche di setti filtranti in microfibra di vetro, con separatori in filo termoplastico, montate su un telaio in materiale plastico che ne conferisce robustezza e resistenza.

#### **MODALITÀ D'USO**

La frequenza della sostituzione dei filtri dipende dalla qualità dell'aria sottoposta al trattamento, del tipo prefiltro adoperato e delle ore di funzionamento dell'impianto. È necessario effettuare un controllo generale della tenuta dei filtri, verificando che non vi siano perdite o fughe di sostanze e verificando i valori della pressione di esercizio a monte e a valle dei filtri.

---

02 IMPIANTI – 01 Impianto di condizionamento

---

### **Elemento tecnico: 02.01.14 Pompa di calore per macchine frigo**

#### **DESCRIZIONE**

La pompa di calore è una macchina in grado di trasferire energia termica da una sorgente a temperatura più bassa ad una sorgente a temperatura più alta o viceversa, utilizzando differenti forme di energia, generalmente elettrica.

Le macchine frigo a pompa di calore hanno un ciclo di refrigerazione reversibile in cui il condizionatore è in grado di fornire caldo d'inverno e freddo d'estate invertendo il suo funzionamento.

#### **MODALITÀ D'USO**

È necessario verificare, ad inizio stagione, lo stato della pompa, che l'aria sia spurgata e che il senso di rotazione sia corretto, verificando altresì tutti gli organi di tenuta per accertarsi che non vi siano perdite eccessive e che il premitraccia non lasci passare l'acqua.

---

02 IMPIANTI – 01 Impianto di condizionamento

---

### **Elemento tecnico: 02.01.15 Serrande tagliafumo**

#### **DESCRIZIONE**

Le serrande tagliafumo sono dispositivi motorizzati, installati sui canali dell'aria con lo scopo di impedire il passaggio del fumo.

#### **MODALITÀ D'USO**

Il costruttore deve fornire le istruzioni relative all'accoppiamento con la serranda, all'uso, alle verifiche periodiche ed alla manutenzione.

---

02 IMPIANTI – 01 Impianto di condizionamento

---

### **Elemento tecnico: 02.01.16 Serrande tagliafuoco**

#### **DESCRIZIONE**

Le serrande tagliafuoco sono dispositivi motorizzati, a chiusura mobile, installati all'interno di una condotta, allo scopo di prevenire il passaggio del fuoco.

La serranda tagliafuoco è detta isolata quando soddisfa i requisiti di integrità ed isolamento per il periodo di resistenza al fuoco previsto.

Il meccanismo di apertura e chiusura può essere termico se azionato a seguito di un innalzamento di temperatura dell'aria circostante, che comporta lo sganciamento della lama della serranda ad una determinata temperatura.

#### **MODALITÀ D'USO**

Il costruttore deve fornire le istruzioni relative all'accoppiamento con la serranda, all'uso, alle verifiche periodiche ed alla manutenzione.

---

02 IMPIANTI – 01 Impianto di condizionamento

---

## Elemento tecnico: 02.01.17 Tubi in acciaio

### DESCRIZIONE

Tubazioni che trasportano i fluidi termovettori fino ai terminali di scambio negli ambienti. Possono essere usate tubazioni tipo Mannesman.

### MODALITÀ D'USO

È vietato l'uso di tubazioni in piombo per le sue caratteristiche di tossicità e non sono ammesse saldature con i tubi zincati.

---

02 IMPIANTI – 01 Impianto di condizionamento

## Elemento tecnico: 02.01.18 Tubi in rame

### DESCRIZIONE

Tubazioni che trasportano i fluidi termovettori fino ai terminali di scambio negli ambienti.

### MODALITÀ D'USO

I materiali utilizzati per la realizzazione dei tubi in rame devono possedere caratteristiche tecniche rispondenti alle normative vigenti nonché alle prescrizioni delle norme UNI. Tutte le tubazioni devono essere installate in vista o in appositi cavedi, con giunzioni realizzate mediante pezzi speciali evitando l'impiego di curve a gomito; in ogni caso devono essere coibentate, senza discontinuità, con rivestimento isolante di spessore, conduttività e reazione conformi alle normative vigenti.

---

02 IMPIANTI – 01 Impianto di condizionamento

## Elemento tecnico: 02.01.19 Ventilconvettori

### DESCRIZIONE

I ventilconvettori, detti anche termovettori, sono costituiti da uno scambiatore di calore realizzato in rame ed a forma di serpentina posizionato all'interno di un involucro di lamiera metallica dotato di due aperture, una nella parte bassa per la ripresa dell'aria ed una nella parte alta per la mandata dell'aria.

### MODALITÀ D'USO

Ad inizio della stagione è necessario effettuare la pulizia del filtro dell'aria ed una serie di verifiche e di controlli relativi alle batterie con particolare attenzione alla posizione delle alette, all'isolamento del motore elettrico ed al corretto senso di rotazione dell'elettro ventilatore.

## Unità tecnologica: 02.02 Impianto adduzione del gas

L'impianto di adduzione del gas rappresenta l'insieme delle tubazioni che partendo dal punto di distribuzione collegano gli utilizzatori (caldaie, bruciatori, stufe, cucine ecc.).

### MODALITÀ D'USO

È vietato effettuare ampliamenti, modifiche o altro alla rete, se non con autorizzazione di un tecnico abilitato. In caso di sospetta fuga è necessario provvedere alla chiusura della chiave di arresto.

#### Elementi tecnici manutenibili

- 02.02.01 Tubazioni in acciaio mannesmann
- 02.02.02 Tubazioni in rame

---

02 IMPIANTI – 02 Impianto adduzione del gas

## Elemento tecnico: 02.02.01 Tubazioni in acciaio mannesmann

### DESCRIZIONE

Le tubazioni in acciaio Mannesmann filettate compongono l'impianto fuori traccia della rete di adduzione del gas sia a monte che a valle del contatore.

### MODALITÀ D'USO

I tubi in acciaio devono avere caratteristiche qualitative e quantitative non inferiori a quelle previste dalla norma UNI 8863.

02 IMPIANTI – 02 Impianto adduzione del gas

---

### Elemento tecnico: 02.02.02 Tubazioni in rame

#### DESCRIZIONE

La rete degli impianti è realizzata con tubazioni in rame collegate ad un collettore centrale.

### MODALITÀ D'USO

I tubi in rame devono avere caratteristiche qualitative e quantitative non inferiori a quelle previste dalla norma UNI EN 1057 e se destinate ad essere interrate devono avere un diametro minimo di 2 mm.

### Unità tecnologica: 02.03 Impianto idrico sanitario

L'impianto idrico sanitario rappresenta l'insieme delle unità tecnologiche che nel sistema edilizio appartengono agli impianti tecnologici. L'impianto idrico-sanitario comprende l'insieme delle reti, i componenti, le apparecchiature e gli accessori che permettono l'adduzione e la distribuzione dell'acqua fredda e calda.

### MODALITÀ D'USO

L'impianto deve essere sempre efficiente ed affidabile, garantendo la continuità del servizio: a tal fine, è necessario effettuare periodici controlli ed interventi sull'impianto, evitando qualsiasi lavoro sugli impianti, se non dopo avere consultato un tecnico o una ditta qualificata.

#### Elementi tecnici manutenibili

- 02.03.01 Asciugamani elettrici
- 02.03.02 Bidet
- 02.03.03 Caldaia murale a gas
- 02.03.04 Cassetta di scarico
- 02.03.05 Lavamani sospesi
- 02.03.06 Miscelatori meccanici
- 02.03.07 Miscelatori termostatici
- 02.03.08 Orinatoio
- 02.03.09 Piatto doccia
- 02.03.10 Sanitari e rubinetteria
- 02.03.11 Scaldacqua elettrico
- 02.03.12 Serbatoio di accumulo
- 02.03.13 Tubi in rame
- 02.03.14 Tubi multistrato
- 02.03.15 Tubi in acciaio zincato
- 02.03.16 Vasi igienici a pavimento
- 02.03.17 Vasi igienici sospesi

02 IMPIANTI – 03 Impianto idrico sanitario

---

### Elemento tecnico: 02.03.01 Asciugamani elettrici

#### DESCRIZIONE

Trattasi dei dispositivi che vengono installati nei servizi igienici pubblici dove si prevede un numero elevato di utenti.

### MODALITÀ D'USO

In caso di malfunzionamenti, è necessario non aprire l'apparecchio per evitare pericoli di folgorazione, ma rivolgersi a personale qualificato.

### **Elemento tecnico: 02.03.02 Bidet**

#### **DESCRIZIONE**

Il bidet, o bidè, è un lavabo utilizzato per l'igiene intima. Può essere realizzato in porcellana sanitaria (mistura di argilla bianca, caolino, quarzo e feldspato), in grès fine porcellanato (mistura di argilla cotta, argilla refrattaria e quarzo), oppure in resina metacrilica (amalgama sintetico che si ricava dalla polimerizzazione del metacrilicato con derivati degli acidi acrilico e metacrilico con altre quantità minime di copolimeri).

Questo sanitario può essere posato sul pavimento o sospeso, e l'alimentazione dell'acqua può avvenire o da sopra il bordo o dal bordo.

#### **MODALITÀ D'USO**

I bidet devono essere installati nel rispetto di quanto previsto dalle normative vigenti in merito alla facilità di rimozione ed alle distanze minime: 10 cm dalla vasca e dal lavabo, 15 cm dalla parete, 20 cm dal vaso e spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm.

### **Elemento tecnico: 02.03.03 Caldaia murale a gas**

#### **DESCRIZIONE**

Sono generalmente realizzate con uno scambiatore in acciaio e consentono la necessaria compattezza dimensionale; gli scambiatori in questi tipi di caldaia sono in acciaio austenitico, atto a resistere alle temperature di fiamma ed alla corrosione legata al processo di combustione. Questo tipo di generatore di calore è, in alcuni casi, dotato di bollitore di ridotte dimensioni per la produzione di acqua calda sanitaria ed alta capacità di scambio e, in altri casi, di scambiatore sanitario a scambio rapido, a forma di bollitore a serpentina di piccole dimensioni, detto boilerino o scambiatore a piastre (produzione acqua calda di tipo istantaneo).

#### **MODALITÀ D'USO**

I generatori di calore devono essere installati in locali dotati delle prescritte aperture di ventilazione e prive di elementi di ostruzione in genere. È necessario effettuare un controllo qualitativo della combustione dei focolari dell'impianto, accertando che la fiamma sia ben formata e priva di fumosità.

### **Elemento tecnico: 02.03.04 Cassetta di scarico**

#### **DESCRIZIONE**

Trattasi della cassetta che contiene l'acqua dello scarico e può essere realizzata in porcellana sanitaria, in grès fine porcellanato o in resina metacrilica.

#### **MODALITÀ D'USO**

È necessario evitare manovre false e violente, non forzare o tentare di ruotare in senso inverso i dispositivi di comando quali rubinetti e/o valvole in modo da evitare danneggiamenti della cassetta. Si devono effettuare controlli dello stato della tenuta dei flessibili e verificare l'integrità delle parti a vista.

### **Elemento tecnico: 02.03.05 Lavamani sospesi**

#### **DESCRIZIONE**

Si tratta di un sanitario sospeso per il lavaggio delle mani. Può essere realizzato in porcellana sanitaria (mistura di argilla bianca, caolino, quarzo e feldspato), in grès fine porcellanato (mistura di argilla cotta, argilla refrattaria e quarzo), oppure in resina metacrilica (amalgama sintetico che si ricava dalla polimerizzazione del metacrilicato con derivati degli acidi acrilico e metacrilico con altre quantità minime



di copolimeri).

#### **MODALITÀ D'USO**

I lavabi devono essere posizionati ad almeno 5 cm dalla vasca, 10 cm dal vaso e dal bidet, 15 cm dalla parete e con uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm; per i lavabi utilizzati da persone con ridotte capacità motorie, il lavabo deve essere posizionato con il bordo superiore a non più di 80 cm dal pavimento e con uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 80 cm.

---

02 IMPIANTI – 03 Impianto idrico sanitario

---

### **Elemento tecnico: 02.03.06 Miscelatori meccanici**

#### **DESCRIZIONE**

I miscelatori meccanici permettono di mantenere la temperatura del fluido alla temperatura impostata mediante un bulbo o cartuccia termostatica che può funzionare tramite dilatazione per mezzo di dischi metallici oppure dilatazione per mezzo di un liquido.

I miscelatori possono essere del tipo monocomando dotato di un solo dispositivo di regolazione della portata e della temperatura, oppure con dispositivi di controllo indipendenti per la regolazione della portata e della temperatura.

#### **MODALITÀ D'USO**

È necessario evitare manovre brusche e violente sui dispositivi di comando senza forzare, in caso di difficoltà, il senso di movimento del rubinetto.

---

02 IMPIANTI – 03 Impianto idrico sanitario

---

### **Elemento tecnico: 02.03.07 Miscelatori termostatici**

#### **DESCRIZIONE**

I miscelatori termostatici permettono di mantenere la temperatura del fluido alla temperatura impostata mediante un bulbo o cartuccia termostatica che può funzionare tramite dilatazione per mezzo di dischi metallici oppure dilatazione per mezzo di un liquido.

Questi miscelatori sono dotati di un compensatore di pressione che garantisce il funzionamento se le pressioni dell'acqua fredda e calda sono differenti e possono essere del tipo monocomando, bicomando, comando sequenziale unico o senza dispositivo di regolazione della portata di erogazione.

#### **MODALITÀ D'USO**

È necessario evitare manovre brusche e violente sui dispositivi di comando senza forzare, in caso di difficoltà, il senso di movimento del rubinetto.

---

02 IMPIANTI – 03 Impianto idrico sanitario

---

### **Elemento tecnico: 02.03.08 Orinatoio**

#### **DESCRIZIONE**

L'orinatoio è un sanitario specifico per la minzione maschile formato da una vaschetta murata nella parete. Può essere realizzato in porcellana sanitaria (mistura di argilla bianca, caolino, quarzo e feldspato), in grès fine porcellanato (mistura di argilla cotta, argilla refrattaria e quarzo), oppure in resina metacrilica (amalgama sintetico che si ricava dalla polimerizzazione del metacrilicato con derivati degli acidi acrilico e metacrilico con altre quantità minime di copolimeri).

#### **MODALITÀ D'USO**

È necessario evitare manovre brusche e violente sui dispositivi di comando senza forzare, in caso di difficoltà, in senso inverso i dispositivi di comando quali rubinetti e/o valvole. Devono essere effettuati controlli dello stato di tenuta dei flessibili e verificare l'integrità delle parti a vista.

---

02 IMPIANTI – 03 Impianto idrico sanitario

---

## **Elemento tecnico: 02.03.09 Piatto doccia**

### **DESCRIZIONE**

I piatti doccia sono sanitari posizionati ad angolo o incassati alla parete.

Può essere realizzato in porcellana sanitaria (mistura di argilla bianca, caolino, quarzo e feldspato), in grès fine porcellanato (mistura di argilla cotta, argilla refrattaria e quarzo), oppure in resina metacrilica (amalgama sintetico che si ricava dalla polimerizzazione del metacrilicato con derivati degli acidi acrilico e metacrilico con altre quantità minime di copolimeri).

### **MODALITÀ D'USO**

I piatti doccia devono essere installati nel rispetto di quanto previsto dalle normative vigenti ed in particolare in modo tale da non far verificare ristagni d'acqua, da essere di facile ed agevole pulizia e con il lato di accesso al piatto doccia dotato di uno spazio libero da qualsiasi ostacolo fisso di almeno 55 cm.

---

02 IMPIANTI – 03 Impianto idrico sanitario

---

## **Elemento tecnico: 02.03.10 Sanitari e rubinetteria**

### **DESCRIZIONE**

I sanitari comprendono tutti gli apparecchi, in ceramica, generalmente installati nei bagni (lavabi, vasca da bagno, water, bidet, docce ecc.) e dotati di alimentazione di acqua fredda e calda. In funzione del tipo di collegamento (a pavimento, a parete) sono collegati all'impianto di scarico.

### **MODALITÀ D'USO**

Gli apparecchi sanitari vanno installati nel rispetto di quanto previsto dalle normative vigenti.

---

02 IMPIANTI – 03 Impianto idrico sanitario

---

## **Elemento tecnico: 02.03.11 Scaldacqua elettrico**

### **DESCRIZIONE**

Lo scaldacqua elettrico si basa sul semplice concetto di trasformazione dell'energia: l'energia elettrica alimenta una serpentina costituita da un resistore, la quale sviluppa calore che viene utilizzato per riscaldare l'acqua all'interno di un serbatoio; un termostato tiene sotto controllo la temperatura dell'acqua e regola l'accensione e lo spegnimento della serpentina, mantenendo la temperatura sempre all'interno di un range di 35-60 °C. Il suo utilizzo si perfeziona miscelando l'acqua da esso riscaldata con quella (fredda) presente nell'impianto idraulico a piacimento dell'utilizzatore finale.

### **MODALITÀ D'USO**

Tutte le eventuali operazioni devono essere eseguite senza tensione ed effettuate da personale qualificato.

La temperatura dell'acqua deve essere mantenuta tra i 45°C e i 50°C in modo da contenere i consumi di energia elettrica.

---

02 IMPIANTI – 03 Impianto idrico sanitario

---

## **Elemento tecnico: 02.03.12 Serbatoio di accumulo**

### **DESCRIZIONE**

I serbatoi vengono utilizzati per garantire una riserva idrica agli utenti in caso di cattivo funzionamento delle reti di distribuzione o in caso di arresti della erogazione da parte del gestore del servizio di erogazione. Possono essere posti in opera sottoterra oppure fuori terra, e possono essere dotato o meno del dispositivo passo d'uomo.

### **MODALITÀ D'USO**

È necessario verificare il corretto funzionamento del galleggiante, della valvola di alimentazione e la tenuta del tubo di troppo pieno e deve provvedere ad eliminare le eventuali perdite di acqua che dovessero verificarsi.

### **Elemento tecnico: 02.03.13 Tubi in rame**

#### **DESCRIZIONE**

La rete di tubazioni ha il compito di trasportare l'acqua agli apparecchi sanitari.

#### **MODALITÀ D'USO**

I materiali utilizzati per la realizzazione dei tubi in rame devono possedere caratteristiche tecniche rispondenti alle normative vigenti nonché alle prescrizioni delle norme UNI. Tutte le tubazioni devono essere installate in vista o in appositi cavedi, con giunzioni realizzate mediante pezzi speciali evitando l'impiego di curve a gomito; in ogni caso devono essere coibentate, senza discontinuità, con rivestimento isolante di spessore, conduttività e reazione conformi alle normative vigenti.

### **Elemento tecnico: 02.03.14 Tubi multistrato**

#### **DESCRIZIONE**

Le tubazioni multistrato sono costituite da strati di materiale plastico (ad esempio polietilene, polietilene reticolato, polipropilene o polibutilene) con interposto uno strato di alluminio possono essere utilizzate per l'erogazione del gas verso gli apparecchi utilizzatori.

#### **MODALITÀ D'USO**

Evitare di introdurre all'interno delle tubazioni oggetti che possano comprometterne il buon funzionamento. Non immettere fluidi con pressione superiore a quella consentita per il tipo di tubazione utilizzata.

### **Elemento tecnico: 02.03.15 Tubi in acciaio zincato**

#### **DESCRIZIONE**

Le tubazioni in acciaio zincato compongono l'impianto idrico sanitario per l'adduzione dell'acqua.

#### **MODALITÀ D'USO**

È vietato l'uso di tubazioni in piombo per le sue caratteristiche di tossicità e non sono ammesse saldature con i tubi zincati.

### **Elemento tecnico: 02.03.16 Vasi igienici a pavimento**

#### **DESCRIZIONE**

I vasi igienici a pavimento sono quelli dotati solo di un foro collocato a pavimento.

I vasi possono essere realizzati in porcellana sanitaria (mistura di argilla bianca, caolino, quarzo e feldspato), in grès fine porcellanato (mistura di argilla cotta, argilla refrattaria e quarzo), oppure in resina metacrilica (amalgama sintetico che si ricava dalla polimerizzazione del metacrilato con derivati degli acidi acrilico e metacrilico con altre quantità minime di copolimeri).

#### **MODALITÀ D'USO**

Gli apparecchi sanitari vanno installati nel rispetto di quanto previsto dalle normative vigenti ed in particolare dovrà essere posizionato a 10 cm dalla vasca e dal lavabo, a 15 cm dalla parete, a 20 cm dal bidet e dovrà avere uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm; il vaso sarà collegato alla cassetta di risciacquo ed alla colonna di scarico delle acque reflue.

Gli apparecchi sanitari devono essere installati nel rispetto di quanto previsto dalle normative vigenti: il vaso igienico deve essere fissato al pavimento in modo tale da essere facilmente rimosso senza demolire l'intero apparato sanitario; inoltre deve essere posizionato a 10 cm dalla vasca e dal lavabo, a 15 cm dalla

parete, a 20 cm dal bidet e dovrà avere uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm. Nel caso che il vaso debba essere utilizzato da persone con ridotte capacità motorie, il locale deve avere una superficie in pianta di almeno 180 x 180 cm ed il vaso deve essere posizionato ad almeno 40 cm dalla parete laterale, con il bordo superiore a non più di 50 cm dal pavimento e con il bordo anteriore ad almeno 75 cm dalla parete posteriore.

02 IMPIANTI – 03 Impianto idrico sanitario

---

### **Elemento tecnico: 02.03.17 Vasi igienici sospesi**

#### **DESCRIZIONE**

I vasi igienici sospesi sono installati a parete, altezza di circa 36 cm da terra, e dotati di flussostato e cassetta interna alla parete.

I vasi possono essere realizzati in porcellana sanitaria (mistura di argilla bianca, caolino, quarzo e feldspato), in grès fine porcellanato (mistura di argilla cotta, argilla refrattaria e quarzo), oppure in resina metacrilica (amalgama sintetico che si ricava dalla polimerizzazione del metacrilato con derivati degli acidi acrilico e metacrilico con altre quantità minime di copolimeri).

#### **MODALITÀ D'USO**

Gli apparecchi sanitari vanno installati nel rispetto di quanto previsto dalle normative vigenti ed in particolare dovrà essere posizionato a 10 cm dalla vasca e dal lavabo, a 15 cm dalla parete, a 20 cm dal bidet e dovrà avere uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm; il vaso sarà collegato alla cassetta di risciacquo ed alla colonna di scarico delle acque reflue.

Gli apparecchi sanitari devono essere installati nel rispetto di quanto previsto dalle normative vigenti: il vaso igienico deve essere fissato al pavimento in modo tale da essere facilmente rimosso senza demolire l'intero apparato sanitario; inoltre deve essere posizionato a 10 cm dalla vasca e dal lavabo, a 15 cm dalla parete, a 20 cm dal bidet e dovrà avere uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm. Nel caso che il vaso debba essere utilizzato da persone con ridotte capacità motorie, il locale deve avere una superficie in pianta di almeno 180 x 180 cm ed il vaso deve essere posizionato ad almeno 40 cm dalla parete laterale, con il bordo superiore a non più di 50 cm dal pavimento e con il bordo anteriore ad almeno 75 cm dalla parete posteriore.

### **Unità tecnologica: 02.04 Impianto di riscaldamento autonomo**

Un impianto di riscaldamento è quel complesso di elementi e di apparecchiature atti a realizzare e mantenere in determinati ambienti valori della temperatura maggiori di quelli esterni. Le componenti principali dell'impianto sono:

- Elementi terminali o corpi scaldanti;
- Rete di distribuzione dell'acqua calda;
- Vaso di espansione
- Pompa di circolazione
- Generatore di calore

#### **Elementi tecnici manutenibili**

- 02.04.01 Bocchette di ventilazione
- 02.04.02 Caldaia murale a gas
- 02.04.03 Camini
- 02.04.04 Centrale termica
- 02.04.05 Coibente
- 02.04.06 Contatori gas
- 02.04.07 Diffusori lineari
- 02.04.08 Dispositivi di controllo e regolazione
- 02.04.09 Pompa di calore
- 02.04.10 Radiatori
- 02.04.11 Recuperatore di energia
- 02.04.12 Scaldacqua elettrico
- 02.04.13 Termostato
- 02.04.14 Tubi in rame
- 02.04.15 Unità alimentate a gas

- 02.04.16 **Valvole a saracinesca**
- 02.04.17 **Valvole motorizzate**
- 02.04.18 **Valvole termostatiche per radiatori**
- 02.04.19 **Vaso di espansione**

02 IMPIANTI – 04 Impianto di riscaldamento autonomo

---

## **Elemento tecnico: 02.04.01 Bocchette di ventilazione**

### **DESCRIZIONE**

Elementi che permettono la distribuzione e la ripresa dell'aria; sono realizzati generalmente in acciaio zincato e sono rivestite con idonei materiali fonoassorbenti.

### **MODALITÀ D'USO**

È necessario effettuare verifiche relative alle caratteristiche principali delle canalizzazioni e delle bocchette con particolare riguardo alla tenuta dell'aria, ai giunti per verificare la presenza di lesioni o di sconnessioni, alla presenza di acqua di condensa, alle griglie di ripresa e transito aria esterna ed allo strato di coibente dei canali d'aria.

02 IMPIANTI – 04 Impianto di riscaldamento autonomo

---

## **Elemento tecnico: 02.04.02 Caldaia murale a gas**

### **DESCRIZIONE**

Sono generalmente realizzate con uno scambiatore in acciaio e consentono la necessaria compattezza dimensionale; gli scambiatori in questi tipi di caldaia sono in acciaio austenitico, atto a resistere alle temperature di fiamma ed alla corrosione legata al processo di combustione. Questo tipo di generatore di calore è, in alcuni casi, dotato di bollitore di ridotte dimensioni per la produzione di acqua calda sanitaria ed alta capacità di scambio e, in altri casi, di scambiatore sanitario a scambio rapido, a forma di bollitore a serpentina di piccole dimensioni, detto boilerino o scambiatore a piastre (produzione acqua calda di tipo istantaneo).

### **MODALITÀ D'USO**

I generatori di calore devono essere installati in locali dotati delle prescritte aperture di ventilazione e prive di elementi di ostruzione in genere. È necessario effettuare un controllo qualitativo della combustione dei focolari dell'impianto, accertando che la fiamma sia ben formata e priva di fumosità.

02 IMPIANTI – 04 Impianto di riscaldamento autonomo

---

## **Elemento tecnico: 02.04.03 Camini**

### **DESCRIZIONE**

I camini vengono utilizzati per convogliare i prodotti della combustione dai generatori di calore verso l'esterno e sono generalmente realizzati con materiali refrattari quali argille (sotto forma di mattoni) o conglomerati cementizi.

### **MODALITÀ D'USO**

È necessario che sia presente alla base del collettore (verso l'uscita nella canna fumaria) una camera di raccolta di altezza minima di 50 cm.

02 IMPIANTI – 04 Impianto di riscaldamento autonomo

---

## **Elemento tecnico: 02.04.04 Centrale termica**

### **DESCRIZIONE**

La centrale termica è un vano destinato ad ospitare la caldaia centralizzata e possiede i seguenti requisiti: superficie in pianta non inferiore a 6 mq; altezza non inferiore a 2,5 m (la distanza minima della caldaia

dal solaio deve essere di 1 m); distanza della caldaia dalle pareti non inferiore a 0,6 m; strutture con resistenza al fuoco non inferiore a 120'; accesso da spazio a cielo libero con porta apribile verso l'esterno; aperture di areazione senza serramenti in misura pari a 1/30 della superficie del locale; nel caso di alimentazione con combustibile liquido va impermeabilizzato il pavimento e le pareti per almeno 0,2 m; il serbatoio del combustibile non può avere capacità superiore a 15 m<sup>3</sup> e deve essere interrato a una distanza non inferiore a 0,5 m dal muro più vicino e con la parte superiore a non meno di 0,7 m dal piano di calpestio, se transitabile da veicoli. Il locale deve essere dotato di tubo di sfiato del serbatoio e di canna fumaria installata all'esterno dell'edificio.

#### **MODALITÀ D'USO**

I materiali utilizzati per la realizzazione delle centrali termiche devono possedere caratteristiche tecniche rispondenti alle normative vigenti (art. 7 del D.M. 22/01/2008 n.37) nonché alle prescrizioni delle norme UNI in ogni caso rispondenti alla regola dell'arte. I generatori di calore devono essere installati in locali dotati delle prescritte aperture di ventilazione e prive di elementi di ostruzione in genere. È necessario effettuare un controllo qualitativo della combustione dei focolari dell'impianto, accertando che la fiamma sia ben formata e priva di fumosità.

---

02 IMPIANTI – 04 Impianto di riscaldamento autonomo

---

### **Elemento tecnico: 02.04.05 Coibente**

#### **DESCRIZIONE**

Strato di protezione delle tubazioni adibite al trasporto dei fluidi termovettori, generalmente realizzato con lana di vetro, materiali sintetici ed altro.

#### **MODALITÀ D'USO**

È necessario verificare che lo strato di coibente sia efficiente e non presenti strappi o mancanze tali da pregiudicare la temperatura dei fluidi trasportati.

---

02 IMPIANTI – 04 Impianto di riscaldamento autonomo

---

### **Elemento tecnico: 02.04.06 Contatori gas**

#### **DESCRIZIONE**

Strumentazione che permette di registrare i consumi di gas attraverso strumenti misuratori, registrati su appositi totalizzatori detti tamburelli.

#### **MODALITÀ D'USO**

I contatori devono essere installati in prossimità dell'adduzione principale e devono essere opportunamente protetti da scatole o nicchie. È necessario evitare manomissioni o tentativi di allacciamenti superiori a quelli consentiti ed effettuare la taratura del contatore prima dell'utilizzo.

---

02 IMPIANTI – 04 Impianto di riscaldamento autonomo

---

### **Elemento tecnico: 02.04.07 Diffusori lineari**

#### **DESCRIZIONE**

I diffusori lineari possono essere realizzati in acciaio verniciato o in alluminio e, quando sono presenti rischi di corrosione, anche in plastica. I diffusori lineari sono formati da un telaio allungato dotato di una o più fessure parallele e vengono montati accostando più elementi l'uno di seguito all'altro. Possono dirigere il flusso d'aria sia in direzione perpendicolare che parallela al piano su cui sono posizionati.

#### **MODALITÀ D'USO**

Prima dell'avvio dell'impianto è necessario verificare la perfetta tenuta degli elementi del diffusore, l'assenza di rumori eccessivi ed effettuare una pulizia per eliminare polvere ed altro materiale di accumulo che potrebbe influenzare il buon funzionamento; le lame orizzontali devono essere prive di ostacoli che impediscano il getto dell'aria nell'ambiente.

---

02 IMPIANTI – 04 Impianto di riscaldamento autonomo

---

## **Elemento tecnico: 02.04.08 Dispositivi di controllo e regolazione**

### **DESCRIZIONE**

Elementi di controllo e regolazione che monitorano il corretto funzionamento dell'impianto segnalando eventuali anomalie e/o perdite del circuito.

### **MODALITÀ D'USO**

Prima dell'avvio dell'impianto è necessario verificare che le valvole servocomandate siano funzionanti e che il senso di rotazione sia corretto. Devono essere effettuati periodici interventi di verifica che non ci siano incrostazioni che impediscano il normale funzionamento delle valvole e che non ci siano segni di degrado intorno agli organi di tenuta delle valvole.

---

02 IMPIANTI – 04 Impianto di riscaldamento autonomo

---

## **Elemento tecnico: 02.04.09 Pompa di calore**

### **DESCRIZIONE**

La pompa di calore è una macchina in grado di trasferire energia termica da un ambiente freddo all'ambiente da riscaldare; è possibile invertire il ciclo ed ottenere il raffrescamento dell'ambiente interno in estate.

Il fluido frigorifero della pompa può trovarsi allo stato liquido o di vapore.

Gli elementi che costituiscono la pompa di calore sono: compressore, condensatore, valvola di espansione ed evaporatore.

### **MODALITÀ D'USO**

È necessario verificare, ad inizio stagione, lo stato della pompa, che l'aria sia spurgata e che il senso di rotazione sia corretto, verificando altresì tutti gli organi di tenuta per accertarsi che non vi siano perdite eccessive e che il premitraccia non lasci passare l'acqua.

---

02 IMPIANTI – 04 Impianto di riscaldamento autonomo

---

## **Elemento tecnico: 02.04.10 Radiatori**

### **DESCRIZIONE**

Hanno il compito di fornire all'ambiente da riscaldare l'energia termica necessaria a soddisfare il carico termico.

I radiatori sono ancora gli elementi terminali più diffusi; sono alimentati ad acqua calda con una temperatura di ingresso di circa 75÷85°C. I radiatori scambiano calore principalmente per irraggiamento ed in misura minore per convezione. In base al materiale con cui sono costruiti possono essere classificati nei seguenti tipi: in ghisa, in acciaio, in alluminio.

### **MODALITÀ D'USO**

Ad inizio stagione è necessario verificare la tenuta degli elementi eliminando eventuali perdite che si dovessero riscontrare ed effettuare uno spurgo dell'aria accumulatasi nei radiatori ed effettuare una pulizia per eliminare polvere e ruggine.

---

02 IMPIANTI – 04 Impianto di riscaldamento autonomo

---

## **Elemento tecnico: 02.04.11 Recuperatore di energia**

### **DESCRIZIONE**

I recuperatori di energia sono un fascio tubiero con tubi in rame mandrinati a piastre tubiere in acciaio.

Questi apparecchi si applicano sia su gruppi frigoriferi raffreddati ad acqua che raffreddati ad aria: si inserisce un recuperatore in ogni circuito frigorifero di cui è costituita l'unità di refrigerazione.

Quando l'utenza collegata al recuperatore è sottoposta ad un carico, lo stesso recuperatore cede calore all'acqua che lo attraversa facendo condensare il refrigerante che circola sull'altro lato.

### **MODALITÀ D'USO**

Il recuperatore di calore deve essere installato tra il collettore di mandata del compressore ed il condensatore principale del circuito.

02 IMPIANTI – 04 Impianto di riscaldamento autonomo

---

### **Elemento tecnico: 02.04.12 Scaldacqua elettrico**

#### **DESCRIZIONE**

Lo scaldacqua elettrico si basa sul semplice concetto di trasformazione dell'energia: l'energia elettrica alimenta una serpentina costituita da un resistore, la quale sviluppa calore che viene utilizzato per riscaldare l'acqua all'interno di un serbatoio; un termostato tiene sotto controllo la temperatura dell'acqua e regola l'accensione e lo spegnimento della serpentina, mantenendo la temperatura sempre all'interno di un range di 35-60 °C. Il suo utilizzo si perfeziona miscelando l'acqua da esso riscaldata con quella (fredda) presente nell'impianto idraulico a piacimento dell'utilizzatore finale.

#### **MODALITÀ D'USO**

Tutte le eventuali operazioni devono essere eseguite senza tensione ed effettuate da personale qualificato.

La temperatura dell'acqua deve essere mantenuta tra i 45°C e i 50°C in modo da contenere i consumi di energia elettrica.

02 IMPIANTI – 04 Impianto di riscaldamento autonomo

---

### **Elemento tecnico: 02.04.13 Termostato**

#### **DESCRIZIONE**

Il termostato è un dispositivo sensibile alla temperatura dell'aria che ha la funzione di mantenere, entro determinati parametri, la temperatura dell'ambiente nel quale è installato. Il funzionamento del termostato avviene tramite l'apertura e la chiusura di un dispositivo collegato ad un circuito elettrico.

#### **MODALITÀ D'USO**

È necessario evitare di forzare i dispositivi di comando nel caso di difficoltà di apertura e chiusura e nel caso di usura delle batterie di alimentazione secondaria queste devono essere sostituite con altre dello stesso tipo per evitare malfunzionamenti del termostato.

02 IMPIANTI – 04 Impianto di riscaldamento autonomo

---

### **Elemento tecnico: 02.04.14 Tubi in rame**

#### **DESCRIZIONE**

La rete di tubazioni ha il compito di trasportare l'acqua agli apparecchi sanitari.

#### **MODALITÀ D'USO**

I materiali utilizzati per la realizzazione dei tubi in rame devono possedere caratteristiche tecniche rispondenti alle normative vigenti nonché alle prescrizioni delle norme UNI. Tutte le tubazioni devono essere installate in vista o in appositi cavedi, con giunzioni realizzate mediante pezzi speciali evitando l'impiego di curve a gomito; in ogni caso devono essere coibentate, senza discontinuità, con rivestimento isolante di spessore, conduttività e reazione conformi alle normative vigenti.

02 IMPIANTI – 04 Impianto di riscaldamento autonomo

---

### **Elemento tecnico: 02.04.15 Unità alimentate a gas**

#### **DESCRIZIONE**

Si tratta di unità di riscaldamento che distribuiscono il combustibile e provvedono localmente alla sua combustione. Normalmente si utilizzano impianti a gas dotati di un piccolo bruciatore indipendente che devono essere montati in prossimità delle pareti esterne per poter aspirare da un condotto l'aria necessaria alla combustione e scaricarne i prodotti.



### MODALITÀ D'USO

Ad inizio stagione è necessario verificare la tenuta degli elementi eliminando eventuali perdite che si dovessero riscontrare ed effettuare una pulizia per eliminare polvere e ruggine.

02 IMPIANTI – 04 Impianto di riscaldamento autonomo

---

### Elemento tecnico: 02.04.16 Valvole a saracinesca

#### DESCRIZIONE

Le valvole a saracinesca permettono l'interruzione sia parziale che completa del flusso e permettono la regolazione della pressione di esercizio. Vengono installate lungo le tubazioni dell'impianto e sono realizzate in leghe di rame e sono classificate in base al tipo di connessione: saracinesche filettate internamente e su entrambe le estremità; saracinesche filettate esternamente su un lato ed internamente sull'altro; saracinesche a connessione flangiate; saracinesche a connessione a tasca; saracinesche a connessione a tasca per brasatura capillare.

### MODALITÀ D'USO

È necessario verificare le prescrizioni fornite dal produttore prima di installare le valvole. Durante l'uso bisogna evitare di forzare il volantino quando bloccato e si deve provvedere alla rimozione dei depositi che causano il bloccaggio.

02 IMPIANTI – 04 Impianto di riscaldamento autonomo

---

### Elemento tecnico: 02.04.17 Valvole motorizzate

#### DESCRIZIONE

Le valvole motorizzate permettono l'intercettazione ed il controllo della portata dell'acqua e possono essere azionate da un servocomando che viene applicato sulla testa della valvola che può essere montata sia in posizione verticale che in posizione orizzontale.

### MODALITÀ D'USO

È necessario verificare la corretta posizione dei servocomandi prima di azionare le valvole e controllare che le guarnizioni siano ben serrate.

02 IMPIANTI – 04 Impianto di riscaldamento autonomo

---

### Elemento tecnico: 02.04.18 Valvole termostatiche per radiatori

#### DESCRIZIONE

Valvole che permettono l'interruzione sia parziale che completa del flusso e regolare la temperatura di esercizio; sono installate in prossimità di ogni radiatore. Queste valvole sono dotate di dispositivi denominati selettori di temperatura che consentono di regolare la temperatura degli ambienti nei quali sono installati i radiatori.

### MODALITÀ D'USO

Le valvole termostatiche devono essere utilizzate solo in casi di guasti improvvisi dell'impianto o nel caso di imprevisti, e devono essere manovrati da personale tecnico qualificato. È necessario provvedere periodicamente ad oliare le valvole.

02 IMPIANTI – 04 Impianto di riscaldamento autonomo

---

### Elemento tecnico: 02.04.19 Vaso di espansione

#### DESCRIZIONE

Nelle reti di distribuzione dell'acqua calda è necessario inserire un vaso di espansione, un dispositivo che serve ad assorbire la variazione di volume dell'acqua causata dall'aumento di temperatura, permettendo il corretto funzionamento di un impianto di riscaldamento in tutte le sue fasi operative ed evitando sovrappressioni che potrebbero danneggiare l'impianto stesso.

Negli impianti a vaso di espansione chiuso l'acqua non entra mai in contatto con l'atmosfera. Il vaso

d'espansione chiuso può essere a diaframma o senza diaframma, a seconda che l'acqua sia a contatto con il gas o ne sia separata da un diaframma.

### MODALITÀ D'USO

Prima dell'avviamento dell'impianto è necessario controllare il livello dell'acqua, l'efficacia della valvola collegata al galleggiante e l'assenza di segni di fuoriuscita d'acqua dal troppo pieno.

### **Unità tecnologica: 02.05 Impianto di trattamento aria**

Impianto per il trattamento dell'aria negli ambienti chiusi, a seconda delle necessità termoigrometriche. Solitamente si compone di una batteria di scambio termico ad acqua refrigerata (per cui l'evaporazione avviene nell'evaporatore della macchina frigorifera) e acqua calda, sia per il raffreddamento che per il riscaldamento, o da una batteria ad espansione diretta nel cui interno circola il gas refrigerante per cui l'evaporazione avviene nella batteria stessa all'interno dei locali di utilizzazione, da un filtro aria e da un ventilatore di aspirazione/mandata a bassa prevalenza.

Per grandi impianti, si parla di Centrale di Trattamento aria, a tutta aria esterna o ad aria miscelata.

#### **Elementi tecnici manutenibili**

- 02.05.01 Canali in lamiera
- 02.05.02 Canali in materiale plastico
- 02.05.03 Canali in pannelli prefabbricati
- 02.05.04 Cassette di distribuzione
- 02.05.05 Estrattori aria
- 02.05.06 Filtri a pannello
- 02.05.07 Filtri a secco
- 02.05.08 Filtri ad assorbimento
- 02.05.09 Recuperatore di calore
- 02.05.10 Scambiatore di calore

---

02 IMPIANTI – 05 Impianto di trattamento aria

### **Elemento tecnico: 02.05.01 Canali in lamiera**

#### **DESCRIZIONE**

Elementi in lamiera in acciaio zincato per il passaggio dei fluidi trattati, opportunamente rivestiti con materiali coibentati.

#### **MODALITÀ D'USO**

È necessario verificare il corretto posizionamento dei canali e che non vi siano ostruzioni o impedimenti per il corretto passaggio dei cavi.

---

02 IMPIANTI – 05 Impianto di trattamento aria

### **Elemento tecnico: 02.05.02 Canali in materiale plastico**

#### **DESCRIZIONE**

Elementi per il trasporto dei fluidi possono essere utilizzati solo per temperature dell'aria non superiore ai 70 °C.

#### **MODALITÀ D'USO**

È necessario verificare il corretto posizionamento dei canali e che non vi siano ostruzioni o impedimenti per il corretto passaggio dei cavi.

---

02 IMPIANTI – 05 Impianto di trattamento aria

### **Elemento tecnico: 02.05.03 Canali in pannelli prefabbricati**

#### **DESCRIZIONE**

Elementi per il passaggio dei fluidi trattati, costituiti da pannelli prefabbricati in vari materiali (silicati di calcio, fibre minerali, ecc.) con la possibilità di rivestimento esterno con sottili fogli di alluminio.

#### **MODALITÀ D'USO**

È necessario verificare il corretto posizionamento dei canali e che non vi siano ostruzioni o impedimenti per il corretto passaggio dei cavi.

---

02 IMPIANTI – 05 Impianto di trattamento aria

---

### **Elemento tecnico: 02.05.04 Cassette di distribuzione**

#### **DESCRIZIONE**

Le cassette di distribuzione dell'aria provvedono alla diffusione dell'aria negli ambienti e sono realizzate generalmente in acciaio zincato, appositamente rivestite con idonei materiali fonoassorbenti in fibre di vetro o in schiume poliuretaniche. Nelle cassette è presente un regolatore di portata che regola l'ingresso dell'aria nelle stesse.

#### **MODALITÀ D'USO**

La cassetta deve essere montata in posizione facilmente accessibile e perfettamente orizzontale in modo da evitare lo scarico di forze anomale sui dispositivi di occlusione con conseguenti problemi di funzionamento.

---

02 IMPIANTI – 05 Impianto di trattamento aria

---

### **Elemento tecnico: 02.05.05 Estrattori aria**

#### **DESCRIZIONE**

Dispositivi che devono garantire il ricambio d'aria previsto in fase di progetto.

#### **MODALITÀ D'USO**

È necessario verificare le caratteristiche principali degli estrattori con particolare riguardo a:

- tenuta dell'aria (le fughe sono visibili con parti annerite in prossimità delle fughe);
- giunti per verificare la presenza di lesioni o di sconnessioni;
- funzionalità dei ventilatori;
- la stabilità dei sostegni dei canali.

---

02 IMPIANTI – 05 Impianto di trattamento aria

---

### **Elemento tecnico: 02.05.06 Filtri a pannello**

#### **DESCRIZIONE**

Trattasi di filtri costituiti da un telaio in cartone o metallo al cui interno è posizionato un materassino filtrante in materiale sintetico, fibre vegetali, fibra di vetro o truciolo metallico. I filetti d'aria che passano attraverso il materassino sono costretti a cambiare direzione mentre le particelle di polveri proseguono il percorso rettilineo fino ad incontrare i setacci di fibre che le trattengono.

Il materassino filtrante dei filtri a pannello può essere realizzato dai seguenti materiali: da fibre sistemate in maniera casuale, non tessute, oppure da fibre (di vetro, sintetiche, vegetali) che possono essere o meno legate con resine e posizionate con densità crescente verso il lato di uscita dell'aria; da reticelle metalliche preformate; da truciolo metallico e reticelle sovrapposte.

#### **MODALITÀ D'USO**

I filtri a pannello sono utilizzati come elementi prefiltro essendo montati a monte dei filtri di maggiore efficienza. È necessario verificare la tenuta all'aria tra filtro e telaio e tra filtro e filtro; controllare le guarnizioni e, nel caso fosse necessario, sostituirle; verificare il funzionamento dei pressostati o manometri.

---

02 IMPIANTI – 05 Impianto di trattamento aria

---

## **Elemento tecnico: 02.05.07 Filtri a secco**

### **DESCRIZIONE**

Trattasi di filtri costituiti da pannelli piani con materiale filtrante realizzato con fibre di vetro, fibre di cellulose, carte speciali ecc., che hanno differenti valori della densità e del diametro delle fibre.

### **MODALITÀ D'USO**

La frequenza della sostituzione dei filtri dipende dalla qualità dell'aria sottoposta al trattamento, del tipo prefiltro adoperato e delle ore di funzionamento dell'impianto. È necessario effettuare un controllo generale della tenuta dei filtri, verificando che non vi siano perdite o fughe di sostanze e verificando i valori della pressione di esercizio a monte e a valle dei filtri.

---

02 IMPIANTI – 05 Impianto di trattamento aria

---

## **Elemento tecnico: 02.05.08 Filtri ad assorbimento**

### **DESCRIZIONE**

Trattasi di filtri costituiti da pannelli piani con materiale filtrante del tipo ad assorbimento, applicato sull'aria di ricircolo al fine di trattenere gli odori.

### **MODALITÀ D'USO**

La frequenza della sostituzione dei filtri dipende dalla qualità dell'aria sottoposta al trattamento, del tipo prefiltro adoperato e delle ore di funzionamento dell'impianto. È necessario effettuare una pulizia dei filtri mediante aspiratore d'aria ed un lavaggio dei filtri con acqua e solventi. Asciugare i filtri alla fine di ogni intervento.

---

02 IMPIANTI – 05 Impianto di trattamento aria

---

## **Elemento tecnico: 02.05.09 Recuperatore di calore**

### **DESCRIZIONE**

Dispositivo costituito da un fascio tubiero in rame, inserito nei circuiti dei gruppi frigo che cede calore all'acqua che lo attraversa facendo condensare il refrigerante che circola sull'altro lato.

### **MODALITÀ D'USO**

Il recuperatore di calore deve essere installato tra il collettore di mandata del compressore ed il condensatore principale del circuito.

---

02 IMPIANTI – 05 Impianto di trattamento aria

---

## **Elemento tecnico: 02.05.10 Scambiatore di calore**

### **DESCRIZIONE**

Lo scambiatore di calore è una batteria di scambio termico ad acqua refrigerata ed acqua calda.

### **MODALITÀ D'USO**

È necessario verificare la tenuta all'acqua con l'eliminazione delle eventuali perdite e ripristinare periodicamente lo stato di protezione esterna eliminando, se presente, lo strato di ruggine.



# PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 27 ALLEGATO I.7 D.Lgs. 36/2023

## MANUALE DI MANUTENZIONE

OGGETTO LAVORI  
LAVORI DI ADEGUAMENTO SISMICO E NORMATIVO DELLA SCUOLA PRIMARIA DI CERCENASCO

**COMMITTENTE** Comune di Cercenasco

### UBICAZIONE CANTIERE

**Indirizzo** Via XX Settembre n.28

**Città** CERCENASCO

**Provincia** TO

**C.A.P.** 10060

FIRMA

**PROGETTISTA** Ing. Prina Marcello

**RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO** Architetto Galliana Paola

**Data**



## MANUALE DI MANUTENZIONE

---

### 02 IMPIANTI

---

#### 02.01 Impianto di condizionamento

- 02.01.01 Batterie di condensazione
- 02.01.02 Caldaia impianto di condizionamento
- 02.01.03 Canali in lamiera
- 02.01.04 Canali in pannelli prefabbricati
- 02.01.05 Cassette di distribuzione
- 02.01.06 Compressore gruppo frigo
- 02.01.07 Condensatori aria
- 02.01.08 Condizionatori ad armadio
- 02.01.09 Filtri a pannello
- 02.01.10 Filtri a secco
- 02.01.11 Filtri ad assorbimento
- 02.01.12 Filtri compositi
- 02.01.13 Filtri tasche rigide
- 02.01.14 Pompa di calore per macchine frigo
- 02.01.15 Serrande tagliafumo
- 02.01.16 Serrande tagliafuoco
- 02.01.17 Tubi in acciaio
- 02.01.18 Tubi in rame
- 02.01.19 Ventilconvettori

*Elemento strutturale*

#### 02.02 Impianto adduzione del gas

- 02.02.01 Tubazioni in acciaio mannesmann
- 02.02.02 Tubazioni in rame

#### 02.03 Impianto idrico sanitario

- 02.03.01 Asciugamani elettrici
- 02.03.02 Bidet
- 02.03.03 Caldaia murale a gas
- 02.03.04 Cassetta di scarico
- 02.03.05 Lavamani sospesi
- 02.03.06 Miscelatori meccanici
- 02.03.07 Miscelatori termostatici
- 02.03.08 Orinatoio
- 02.03.09 Piatto doccia
- 02.03.10 Sanitari e rubinetteria
- 02.03.11 Scaldacqua elettrico
- 02.03.12 Serbatoio di accumulo
- 02.03.13 Tubi in rame
- 02.03.14 Tubi multistrato
- 02.03.15 Tubi in acciaio zincato
- 02.03.16 Vasi igienici a pavimento
- 02.03.17 Vasi igienici sospesi

#### 02.04 Impianto di riscaldamento autonomo

- 02.04.01 Bocchette di ventilazione
- 02.04.02 Caldaia murale a gas
- 02.04.03 Camini
- 02.04.04 Centrale termica
- 02.04.05 Coibente
- 02.04.06 Contatori gas
- 02.04.07 Diffusori lineari
- 02.04.08 Dispositivi di controllo e regolazione
- 02.04.09 Pompa di calore
- 02.04.10 Radiatori

- 02.04.11 Recuperatore di energia
- 02.04.12 Scaldacqua elettrico
- 02.04.13 Termostato
- 02.04.14 Tubi in rame
- 02.04.15 Unità alimentate a gas
- 02.04.16 Valvole a saracinesca
- 02.04.17 Valvole motorizzate
- 02.04.18 Valvole termostatiche per radiatori
- 02.04.19 Vaso di espansione

### **02.05 Impianto di trattamento aria**

- 02.05.01 Canali in lamiera
- 02.05.02 Canali in materiale plastico
- 02.05.03 Canali in pannelli prefabbricati
- 02.05.04 Cassette di distribuzione
- 02.05.05 Estrattori aria
- 02.05.06 Filtri a pannello
- 02.05.07 Filtri a secco
- 02.05.08 Filtri ad assorbimento
- 02.05.09 Recuperatore di calore
- 02.05.10 Scambiatore di calore

## Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

### 02 IMPIANTI

#### Unità tecnologica: 02.01 Impianto di condizionamento

L'impianto di condizionamento garantisce le condizioni termoigrometriche adeguate all'utilizzo di un ambiente da parte dell'uomo, a qualsiasi condizione climatica esterna, in ogni periodo dell'anno, tramite le seguenti funzioni: riscaldamento o raffrescamento, ventilazione con o senza filtraggio dell'aria, umidificazione o deumidificazione.

I sistemi di condizionamento sono composti, in linea generale, dai seguenti sottosistemi:

- centrale di produzione/trasformazione energetica (produzione di calore o refrigerazione);
- rete di distribuzione dei fluidi vettore (acqua, aria, gas refrigeranti);
- terminali di diffusione (a convezione, conduzione, irraggiamento);
- sistemi di regolazione (centraline, cronotermostati, valvole termostatiche).

Le caratteristiche e le efficienze di tali sottosistemi dipendono dalla funzione e dalle dimensioni dell'impianto.

Dal punto di vista distributivo-funzionale, si distinguono:

- impianti centralizzati, con un'unica unità di produzione di calore/refrigerazione, connessa ai terminali di stanza da una rete di distribuzione gerarchizzata (generalmente a tutt'aria, se termica e di refrigerazione, ad acqua con terminali radianti, se per riscaldamento);
- impianti de-centralizzati, con unità di produzione di calore ("caldaiette") o refrigerazione (condizionatori) o misti, per singole abitazioni o stanze.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA	
<b>02.01.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo del rumore - impianto di climatizzazione</b> <b>Benessere</b> <b>Isolamento acustico</b> I valori di emissione acustica possono essere verificati in loco procedendo alle verifiche previste dalle norme UNI, oppure verificando che i valori dichiarati dal produttore di elementi facenti parte dell'impianto siano conformi alla normativa. D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
<b>02.01.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della combustione - impianto di climatizzazione</b> <b>Sicurezza</b> <b>Controllo della combustione</b> Per i generatori di calore con potenza nominale del focolare superiore a 34,8 kW si deve avere che la percentuale di aria comburente necessaria per la combustione sia: - per combustibile solido > 80%; - per combustibile liquido = 15-20%; - per combustibile gassoso = 10-15%; - il contenuto di ossido di carbonio (CO) nei fumi di combustione non deve superare lo 0,1% del volume dei fumi secchi e senza aria; - l'indice di fumosità Bacharach deve rispettare i limiti di legge. D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
<b>02.01.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della portata</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
<b>02.01.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della pressione di erogazione - impianto di climatizzazione</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della pressione di erogazione</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
<b>02.01.P05</b> <i>Classe di Esigenza</i>	<b>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto di climatizzazione</b> <b>Fruibilità</b>



<p><b>Classe di Requisito</b></p> <p><b>Livello minimo prestazionale</b></p> <p><b>Riferimento normativo</b></p>	<p><b>Controllo della temperatura dei fluidi</b></p> <p>I valori della temperatura del fluido termovettore rilevati devono essere paragonati ai valori della temperatura prevista in base al diagramma di esercizio dell'impianto così come prescritto dalla normativa UNI vigente.</p> <p>D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>
<p><b>02.01.P06</b></p> <p><b>Classe di Esigenza</b></p> <p><b>Classe di Requisito</b></p> <p><b>Livello minimo prestazionale</b></p> <p><b>Riferimento normativo</b></p>	<p><b>Controllo dispersioni elettriche - impianto di climatizzazione</b></p> <p><b>Sicurezza</b></p> <p><b>Protezione elettrica</b></p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti di progetto.</p> <p>D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>
<p><b>02.01.P07</b></p> <p><b>Classe di Esigenza</b></p> <p><b>Classe di Requisito</b></p> <p><b>Livello minimo prestazionale</b></p> <p><b>Riferimento normativo</b></p>	<p><b>Affidabilità - impianto di climatizzazione</b></p> <p><b>Fruibilità</b></p> <p><b>Affidabilità</b></p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>
<p><b>02.01.P08</b></p> <p><b>Classe di Esigenza</b></p> <p><b>Classe di Requisito</b></p> <p><b>Livello minimo prestazionale</b></p> <p><b>Riferimento normativo</b></p>	<p><b>Limitare rischi di esplosione - impianto di climatizzazione</b></p> <p><b>Sicurezza</b></p> <p><b>Limitazione dei rischi di esplosione</b></p> <p>I locali dove sono alloggiati i generatori di calore devono essere permanentemente ventilati mediante idonee aperture di aerazione di dimensioni non inferiori a quelle riportate dalle vigenti norme di sicurezza e prevenzione incendi.</p> <p>D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>
<p><b>02.01.P09</b></p> <p><b>Classe di Esigenza</b></p> <p><b>Classe di Requisito</b></p> <p><b>Livello minimo prestazionale</b></p> <p><b>Riferimento normativo</b></p>	<p><b>Limitare le temperature superficiali - impianti di climatizzazione</b></p> <p><b>Benessere</b></p> <p><b>Isolamento termico</b></p> <p>La temperatura superficiale dei componenti degli impianti di climatizzazione non coibentati deve essere controllata per accertare che non superi i 75 °C.</p> <p>D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>
<p><b>02.01.P10</b></p> <p><b>Classe di Esigenza</b></p> <p><b>Classe di Requisito</b></p> <p><b>Livello minimo prestazionale</b></p> <p><b>Riferimento normativo</b></p>	<p><b>Comodità di uso e manovra - impianto di climatizzazione</b></p> <p><b>Fruibilità</b></p> <p><b>Comodità d'uso e manovra</b></p> <p>L'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m.</p> <p>D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>
<p><b>02.01.P11</b></p> <p><b>Classe di Esigenza</b></p> <p><b>Classe di Requisito</b></p> <p><b>Livello minimo prestazionale</b></p> <p><b>Riferimento normativo</b></p>	<p><b>Resistenza al fuoco - impianto di climatizzazione</b></p> <p><b>Sicurezza</b></p> <p><b>Resistenza al fuoco</b></p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. La resistenza al fuoco deve essere documentata da "marchio di conformità" o "dichiarazione di conformità".</p> <p>D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>
<p><b>02.01.P12</b></p> <p><b>Classe di Esigenza</b></p> <p><b>Classe di Requisito</b></p> <p><b>Livello minimo prestazionale</b></p> <p><b>Riferimento normativo</b></p>	<p><b>Resistenza agli agenti aggressivi chimici - impianto di climatizzazione</b></p> <p><b>Sicurezza</b></p> <p><b>Stabilità chimico-reattiva</b></p> <p>I livelli minimi sono verificati mediante valutazione della resistenza agli agenti chimici presenti nell'aria, eseguendo prove con le modalità indicate nella norma UNI di riferimento.</p> <p>D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>

## Elemento tecnico: 02.01.01 Batterie di condensazione

<p><b>02.01.01.P01</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</b></p> <p><b>Fruibilità</b></p> <p><b>Controllo della portata</b></p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>
<p><b>02.01.01.P02</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Affidabilità - impianto di climatizzazione</b></p> <p><b>Fruibilità</b></p> <p><b>Affidabilità</b></p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>

02.01.01.A01	Fughe di gas nei circuiti
--------------	---------------------------

	Fughe di gas nei vari circuiti refrigeranti.
02.01.01.A02	<b>Difetti di taratura</b> Difetti di taratura dei dispositivi di sicurezza e controllo quali manometri, termometri, pressostati di comando, resistenze di preriscaldamento.
02.01.01.A03	<b>Perdite di carico</b> Valori della pressione non rispondenti a quelli di esercizio.
02.01.01.A04	<b>Rumorosità</b> Presenza di rumori anomali o livello di rumorosità non nei valori di norma.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.01.I01	<b>Pulizia bruciatore</b>
Periodicità	Ogni 1 Anni
Descrizione intervento	Intervento di pulizia degli elementi dei bruciatori: filtro di linea, fotocellula, ugelli, elettrodi di accensione.

02 IMPIANTI – 01 Impianto di condizionamento

## Elemento tecnico: 02.01.02 Caldaia impianto di condizionamento

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.01.02.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo del rumore - gruppi termici</b> <b>Benessere</b> <b>Isolamento acustico</b> I valori di emissione acustica possono essere verificati in loco procedendo alle verifiche previste dalle norme UNI, oppure verificando che i valori dichiarati dal produttore di elementi facenti parte dell'impianto siano conformi alla normativa. D.M. n° 37/2008; UNI 10436; UNI 10874.
02.01.02.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Limitare rischio incendio - gruppi termici</b> <b>Sicurezza</b> <b>Protezione antincendio</b> Per generatori di calore con potenza termica nominale complessiva superiore ai 116 kW l'impianto è soggetto a controllo ed alla preventiva approvazione del progetto da parte dei VV.F. D.M. n° 37/2008; UNI 10436.
02.01.02.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Efficienza - gruppi termici</b> <b>Fruibilità</b> <b>Efficienza</b> L'efficienza degli elementi costituenti l'impianto viene verificata misurando alcuni parametri quali: - i generatori di calore di potenza termica utile nominale P <sub>n</sub> superiore a 4 kW, devono possedere un rendimento termico utile non inferiore al 90%; - il rendimento dei gruppi elettropompe non deve essere inferiore al 70%; - il coefficiente di prestazione (COP) delle pompe di calore non deve essere inferiore a 2,65; - il rendimento di elettropompe ed elettroventilatori non deve essere inferiore al 70%. D.M. n° 37/2008; UNI 10436; UNI 10874.
02.01.02.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della portata</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
02.01.02.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto di climatizzazione</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della temperatura dei fluidi</b> I valori della temperatura del fluido termovettore rilevati devono essere paragonati ai valori della temperatura prevista in base al diagramma di esercizio dell'impianto così come prescritto dalla normativa UNI vigente. D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.

<p><b>02.01.02.P06</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Affidabilità - impianto di climatizzazione</b>  <b>Fruibilità</b>  <b>Affidabilità</b>  Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.  D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>
<p><b>02.01.02.P07</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Limitare rischi di esplosione - impianto di climatizzazione</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Limitazione dei rischi di esplosione</b>  I locali dove sono alloggiati i generatori di calore devono essere permanentemente ventilati mediante idonee aperture di aerazione di dimensioni non inferiori a quelle riportate dalle vigenti norme di sicurezza e prevenzione incendi.  D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>
<p><b>02.01.02.P08</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo della combustione - impianto di climatizzazione</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Controllo della combustione</b>  Per i generatori di calore con potenza nominale del focolare superiore a 34,8 kW si deve avere che la percentuale di aria comburente necessaria per la combustione sia: - per combustibile solido &gt; 80%; - per combustibile liquido = 15-20%; - per combustibile gassoso = 10-15%; - il contenuto di ossido di carbonio (CO) nei fumi di combustione non deve superare lo 0,1% del volume dei fumi secchi e senza aria; - l'indice di fumosità Bacharach deve rispettare i limiti di legge.  D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>
<p><b>02.01.02.P09</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Sostituibilità - impianto di climatizzazione</b>  <b>Fruibilità</b>  <b>Sostituibilità</b>  Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.  D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>
<p><b>02.01.02.P10</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Comodità di uso e manovra - impianto di climatizzazione</b>  <b>Fruibilità</b>  <b>Comodità d'uso e manovra</b>  L'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m.  D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>
<p><b>02.01.02.P11</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo dispersioni elettriche - impianto di climatizzazione</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Protezione elettrica</b>  Devono essere rispettati i livelli previsti di progetto.  D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>
<p><b>02.01.02.P12</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Limitare le temperature superficiali - impianti di climatizzazione</b>  <b>Benessere</b>  <b>Isolamento termico</b>  La temperatura superficiale dei componenti degli impianti di climatizzazione non coibentati deve essere controllata per accertare che non superi i 75 °C.  D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>
<p><b>02.01.02.P13</b>  <i>Classe di Esigenza</i></p>	<p><b>Resistenza al fuoco - impianto di climatizzazione</b>  <b>Sicurezza</b></p>

<p><b>Classe di Requisito</b></p> <p><b>Livello minimo prestazionale</b></p> <p><b>Riferimento normativo</b></p>	<p><b>Resistenza al fuoco</b></p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. La resistenza al fuoco deve essere documentata da “marchio di conformità” o “dichiarazione di conformità”.</p> <p>D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>
<p><b>02.01.02.P14</b></p> <p><b>Classe di Esigenza</b></p> <p><b>Classe di Requisito</b></p> <p><b>Livello minimo prestazionale</b></p> <p><b>Riferimento normativo</b></p>	<p><b>Resistenza agli agenti aggressivi chimici - impianto di climatizzazione</b></p> <p><b>Sicurezza</b></p> <p><b>Stabilità chimico-reattiva</b></p> <p>I livelli minimi sono verificati mediante valutazione della resistenza agli agenti chimici presenti nell'aria, eseguendo prove con le modalità indicate nella norma UNI di riferimento.</p> <p>D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>
<p><b>02.01.02.P15</b></p> <p><b>Classe di Esigenza</b></p> <p><b>Classe di Requisito</b></p> <p><b>Livello minimo prestazionale</b></p> <p><b>Riferimento normativo</b></p>	<p><b>Resistenza al vento - impianto di climatizzazione</b></p> <p><b>Sicurezza</b></p> <p><b>Resistenza meccanica</b></p> <p>L'azione del vento di progetto è stabilita dal D.M. 14.1.2008, funzione della zona territoriale, dell'altezza della struttura e del tipo di esposizione. I valori minimi variano in funzione del tipo di struttura in riferimento ai seguenti parametri dettati dal D.M. 14.1.2008.</p> <p>D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>
<p><b>02.01.02.P16</b></p> <p><b>Classe di Esigenza</b></p> <p><b>Classe di Requisito</b></p> <p><b>Livello minimo prestazionale</b></p> <p><b>Riferimento normativo</b></p>	<p><b>Resistenza meccanica - impianto di climatizzazione</b></p> <p><b>Sicurezza</b></p> <p><b>Resistenza meccanica</b></p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>

## ANOMALIE RICONTRABILI

02.01.02.A01	<p><b>Difetti ai termostati ed alle valvole</b></p> <p>Difetti di funzionamento ai termostati ed alle valvole.</p>
02.01.02.A02	<p><b>Difetti delle pompe</b></p> <p>Difetti di funzionamento delle pompe.</p>
02.01.02.A03	<p><b>Difetti di regolazione</b></p> <p>Difetti ai dispositivi di regolazione e di controllo delle caldaie.</p>
02.01.02.A04	<p><b>Difetti di ventilazione</b></p> <p>Difetti di ventilazione che possano causare danni per la cattiva combustione.</p>
02.01.02.A05	<p><b>Perdite tubazioni gas</b></p> <p>Perdite di fluido alle tubazioni del gas.</p>
02.01.02.A06	<p><b>Pressione insufficiente</b></p> <p>Pressione di erogazione del combustibile insufficiente al corretto funzionamento delle caldaie.</p>
02.01.02.A07	<p><b>Rumorosità</b></p> <p>Eccessivo livello del rumore prodotto dai bruciatori.</p>
02.01.02.A08	<p><b>Sbalzi di temperatura</b></p> <p>Difetti di regolazione della temperatura dei fluidi in uscita dalla caldaia per cui si verificano sbalzi della stessa.</p>

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p><b>02.01.02.I01</b></p> <p><b>Periodicità</b></p> <p><b>Descrizione intervento</b></p>	<p><b>Eliminazione fanghi</b></p> <p><b>Ogni 1 Anni</b></p> <p>Intervento di eliminazione dei fanghi di sedimentazione nel generatore, mediante un lavaggio con acqua ed additivi chimici.</p>
<p><b>02.01.02.I02</b></p> <p><b>Periodicità</b></p> <p><b>Descrizione intervento</b></p>	<p><b>Pulizia batterie</b></p> <p><b>Ogni 3 Mesi</b></p> <p>Intervento di pulizia delle batterie mediante spazzolatura o trattamento chimico biodegradabile.</p>
<p><b>02.01.02.I03</b></p> <p><b>Periodicità</b></p> <p><b>Descrizione intervento</b></p>	<p><b>Pulizia caldaia</b></p> <p><b>Ogni 1 Mesi</b></p> <p>Intervento di pulizia delle caldaie a combustibile liquido per eliminare incrostazione e residui dei fumi.</p>
02.01.02.I04	<p><b>Pulizia organi di regolazione</b></p>

<b>Periodicità</b> Descrizione intervento	<b>Ogni 1 Anni</b> Intervento di pulizia e verifica degli organi regolatori.
<b>02.01.02.I05</b> <b>Periodicità</b> Descrizione intervento	<b>Pulizia tubazioni gas</b> <b>Ogni 1 Anni</b> Intervento di pulizia delle tubazioni gas seguendo le indicazioni delle norme UNI di settore.
<b>02.01.02.I06</b> <b>Periodicità</b> Descrizione intervento	<b>Sostituzione ugelli</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di sostituzione degli ugelli del bruciatore dei gruppi termici.
<b>02.01.02.I07</b> <b>Periodicità</b> Descrizione intervento	<b>Svuotamento impianto</b> <b>Quando necessario</b> Intervento da effettuarsi solo per operazioni di riparazione.

## Elemento tecnico: 02.01.03 Canali in lamiera

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>02.01.03.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della tenuta - canalizzazioni impianto climatizzazione</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta all'acqua</b> La capacità al controllo della tenuta dei singoli componenti dell'impianto deve essere verificata secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente. UNI 8199; UNI 8364; UNI 10339.
<b>02.01.03.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - canali impianto di climatizzazione</b> <b>Sicurezza</b> <b>Stabilità chimico-reattiva</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. UNI 8199; UNI 8364; UNI 10339.
<b>02.01.03.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della portata</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
<b>02.01.03.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Sostituibilità - impianto di climatizzazione</b> <b>Fruibilità</b> <b>Sostituibilità</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.

### ANOMALIE RICONTRABILI

<b>02.01.03.A01</b>	<b>Anomalie delle coibentazioni</b> Difetti di tenuta delle coibentazioni.
<b>02.01.03.A02</b>	<b>Difetti di regolazione e controllo</b> Difetti di funzionamento dei dispositivi di comando e delle serrande.
<b>02.01.03.A03</b>	<b>Difetti di tenuta</b> Perdite o fughe dei fluidi circolanti nelle canalizzazioni.
<b>02.01.03.A04</b>	<b>Difetti di tenuta giunti</b> Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
<b>02.01.03.A05</b>	<b>Incrostazioni</b> Depositi ed accumuli che impediscono il normale funzionamento dei filtri e delle griglie di ripresa aria.

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.03.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia canali</b> <b>Ogni 1 Anni</b> Intervento di pulizia dei canali, delle bocchette, delle griglie e delle miscelatrici, mediante aspiratori.
02.01.03.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Ripristino coibentazione</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di ripristino dello strato coibente quando deteriorato.
02.01.03.I03 Periodicità Descrizione intervento	<b>Serraggio</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di ripristino dei dadi di serraggio dei vari tratti di canale.

## Elemento tecnico: 02.01.04 Canali in pannelli prefabbricati

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.01.04.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della tenuta - canalizzazioni impianto climatizzazione</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta all'acqua</b> La capacità al controllo della tenuta dei singoli componenti dell'impianto deve essere verificata secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente. UNI 8199; UNI 8364; UNI 10339.
02.01.04.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - canali impianto di climatizzazione</b> <b>Sicurezza</b> <b>Stabilità chimico-reattiva</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. UNI 8199; UNI 8364; UNI 10339.
02.01.04.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della portata</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
02.01.04.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Sostituibilità - impianto di climatizzazione</b> <b>Fruibilità</b> <b>Sostituibilità</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.

### ANOMALIE RISCONTRABILI

02.01.04.A01	<b>Anomalie delle coibentazioni</b> Difetti di tenuta delle coibentazioni.
02.01.04.A02	<b>Difetti di regolazione e controllo</b> Difetti di funzionamento dei dispositivi di comando e delle serrande.
02.01.04.A03	<b>Difetti di tenuta</b> Perdite o fughe dei fluidi circolanti nelle canalizzazioni.
02.01.04.A04	<b>Difetti di tenuta giunti</b> Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
02.01.04.A05	<b>Incrostazioni</b> Depositi ed accumuli che impediscono il normale funzionamento dei filtri e delle griglie di ripresa aria.

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.04.I01 Periodicità	<b>Pulizia canali</b> <b>Ogni 1 Anni</b>
-----------------------------	---

Descrizione intervento	Intervento di pulizia dei canali, delle bocchette, delle griglie e delle miscelatrici, mediante aspiratori.
<b>02.01.04.I02</b>	<b>Serraggio</b>
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di ripristino dei dadi di serraggio dei vari tratti di canale.

## Elemento tecnico: 02.01.05 Cassette di distribuzione

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>02.01.05.P01</b>	<b>Controllo della tenuta - cassette di distribuzione</b>
<i>Classe di Esigenza</i>	<b>Benessere</b>
<i>Classe di Requisito</i>	<b>Tenuta all'acqua</b>
<i>Livello minimo prestazionale</i>	La capacità al controllo della tenuta deve essere verificata secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente.
<i>Riferimento normativo</i>	UNI 8199; UNI 8364; UNI 10339.
<b>02.01.05.P02</b>	<b>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - cassetta distribuzione</b>
<i>Classe di Esigenza</i>	<b>Sicurezza</b>
<i>Classe di Requisito</i>	<b>Stabilità chimico-reattiva</b>
<i>Livello minimo prestazionale</i>	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
<i>Riferimento normativo</i>	UNI 8199; UNI 8364; UNI 10339.

### ANOMALIE RICONTRABILI

<b>02.01.05.A01</b>	<b>Anomalie delle coibentazioni</b>
	Difetti di tenuta delle coibentazioni.
<b>02.01.05.A02</b>	<b>Difetti di regolazione e controllo</b>
	Difetti di funzionamento dei dispositivi di comando e delle serrande.
<b>02.01.05.A03</b>	<b>Difetti di tenuta</b>
	Perdite o fughe dei fluidi circolanti nelle canalizzazioni.
<b>02.01.05.A04</b>	<b>Difetti di tenuta giunti</b>
	Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
<b>02.01.05.A05</b>	<b>Incrostazioni</b>
	Depositi ed accumuli che impediscono il normale funzionamento dei filtri e delle griglie di ripresa aria.

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<b>02.01.05.I01</b>	<b>Pulizia cassette</b>
Periodicità	Ogni 1 Anni
Descrizione intervento	Intervento di pulizia dei filtri aria utilizzando aspiratori, effettuando inoltre una pulizia delle bocchette di mandata e di ripresa, delle griglie e delle cassette miscelatrici.

## Elemento tecnico: 02.01.06 Compressore gruppo frigo

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>02.01.06.P01</b>	<b>Controllo del rumore - impianto di climatizzazione</b>
<i>Classe di Esigenza</i>	<b>Benessere</b>
<i>Classe di Requisito</i>	<b>Isolamento acustico</b>
<i>Livello minimo prestazionale</i>	I valori di emissione acustica possono essere verificati in loco procedendo alle verifiche previste dalle norme UNI, oppure verificando che i valori dichiarati dal produttore di elementi facenti parte dell'impianto siano conformi alla normativa.
<i>Riferimento normativo</i>	D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.



<p><b>02.01.06.P02</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <b>Livello minimo prestazionale</b>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</b>  <b>Fruibilità</b>  <b>Controllo della portata</b>  Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.  D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>
<p><b>02.01.06.P03</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <b>Livello minimo prestazionale</b>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto di climatizzazione</b>  <b>Fruibilità</b>  <b>Controllo della temperatura dei fluidi</b>  I valori della temperatura del fluido termovettore rilevati devono essere paragonati ai valori della temperatura prevista in base al diagramma di esercizio dell'impianto così come prescritto dalla normativa UNI vigente.  D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>
<p><b>02.01.06.P04</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <b>Livello minimo prestazionale</b>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo dispersioni elettriche - impianto di climatizzazione</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Protezione elettrica</b>  Devono essere rispettati i livelli previsti di progetto.  D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>
<p><b>02.01.06.P05</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <b>Livello minimo prestazionale</b>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Limitare rischi di esplosione - impianto di climatizzazione</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Limitazione dei rischi di esplosione</b>  I locali dove sono alloggiati i generatori di calore devono essere permanentemente ventilati mediante idonee aperture di aerazione di dimensioni non inferiori a quelle riportate dalle vigenti norme di sicurezza e prevenzione incendi.  D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>
<p><b>02.01.06.P06</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <b>Livello minimo prestazionale</b>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Sostituibilità - impianto di climatizzazione</b>  <b>Fruibilità</b>  <b>Sostituibilità</b>  Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.  D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>
<p><b>02.01.06.P07</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <b>Livello minimo prestazionale</b>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Efficienza - compressore frigo</b>  <b>Fruibilità</b>  <b>Efficienza</b>  Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.  D.M. n° 37/2008; UNI EN 145111-2-3-4; UNI EN 145111-2-3-4; UNI EN 16147; UNI EN 12263.</p>

## ANOMALIE RISCONTRABILI

<b>02.01.06.A01</b>	<p><b>Difetti di filtraggio</b>  Difetti ai filtri di aspirazione del compressore.</p>
<b>02.01.06.A02</b>	<p><b>Difetti di taratura</b>  Difetti di taratura dei dispositivi di sicurezza e controllo quali manometri, termometri, pressostati di comando, resistenze di preriscaldamento.</p>
<b>02.01.06.A03</b>	<p><b>Fughe di gas nei circuiti</b>  Fughe di gas nei vari circuiti refrigeranti.</p>
<b>02.01.06.A04</b>	<p><b>Mancanza dell'umidità</b>  Livello di umidità al di sotto del valore minimo di funzionamento.</p>
<b>02.01.06.A05</b>	<p><b>Perdite di carico</b>  Valori della pressione non rispondenti a quelli di esercizio.</p>
<b>02.01.06.A06</b>	<p><b>Perdite di olio</b>  Perdite di olio dal compressore.</p>

02.01.06.A07	<b>Rumorosità del compressore</b> Presenza di rumori anomali o livello di rumorosità del compressore non nei valori di norma.
02.01.06.A08	<b>Sbalzi di temperatura</b> Sbalzi di temperatura tra l'acqua in ingresso e l'acqua in uscita.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.06.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione compressore</b> <b>Ogni 10 Anni</b> Intervento di sostituzione del compressore di tipo ermetico.
---	--

02 IMPIANTI – 01 Impianto di condizionamento

## Elemento tecnico: 02.01.07 Condensatori aria

### ANOMALIE RICONTRABILI

02.01.07.A01	<b>Anomalie dei contattori</b> Difetti di funzionamento dei contattori dei motori dei ventilatori.
02.01.07.A02	<b>Anomalie dei rivestimenti</b> Difetti di tenuta dei rivestimenti protettivi delle alette delle batterie.
02.01.07.A03	<b>Anomalie delle batterie</b> Anomalie delle batterie condensanti dovute ad accumuli di materiale tra le alette.
02.01.07.A04	<b>Difetti di filtraggio</b> Difetti di tenuta e perdita di materiale dai filtri.
02.01.07.A05	<b>Difetti di tenuta</b> Fughe dei fluidi termovettori in circolazione.
02.01.07.A06	<b>Fughe ai circuiti</b> Fughe dei fluidi nei vari circuiti.
02.01.07.A07	<b>Perdita di tensione delle cinghie</b> Perdita di tensione delle cinghie del ventilatore.
02.01.07.A08	<b>Rumorosità</b> Eccessivo livello del rumore prodotto.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.07.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Ingrassaggio motori</b> <b>Ogni 6 Mesi</b> Intervento di ingrassaggio dei motori e dei cuscinetti per evitare attriti durante il funzionamento e per evitare rumori eccessivi.
02.01.07.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia batteria condensante</b> <b>Ogni 1 Anni</b> Intervento di pulizia della superficie della batteria con spazzola morbida e soluzione saponata seguita da un risciacquo con acqua pulita.
02.01.07.I03 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione galleggiante</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di sostituzione dei galleggianti quando necessario.
02.01.07.I04 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione motoventilatori</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di sostituzione dei motoventilatori dei condensatori quando necessario.
02.01.07.I05 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione olio contattore</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di sostituzione dell'olio del contattore quando occorre.

02 IMPIANTI – 01 Impianto di condizionamento

## Elemento tecnico: 02.01.08 Condizionatori ad armadio

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>02.01.08.P01</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo dell'umidità dell'aria - condizionatori</b>  <b>Fruibilità</b>  <b>Affidabilità</b>                      I livelli minimi sono valutabili mediante l'esecuzione di prove come indicato dalla norma UNI di riferimento: rispetto ai valori di progetto è ammessa una tolleranza di +/- 5%.                      D.M. n° 37/2008; UNI 10963; UNI EN 145111-2-3-4; UNI EN 12102.</p>
<p><b>02.01.08.P02</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo della temperatura dell'aria - condizionatori</b>  <b>Fruibilità</b>  <b>Controllo della temperatura dei fluidi</b>                      La temperatura dei fluidi termovettori deve essere verificata nella parte centrale dei locali serviti e ad un'altezza dal pavimento di 1,5 m e confrontata con i valori di progetto con una tolleranza di +/- 0,5 °C nel periodo invernale e +/- 1 °C nel periodo estivo.                      D.M. n° 37/2008; UNI 10963; UNI EN 145111-2-3-4; UNI EN 12102.</p>
<p><b>02.01.08.P03</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo della velocità dell'aria - condizionatori</b>  <b>Fruibilità</b>  <b>Affidabilità</b>                      La velocità dell'aria non deve superare i 0,15 m/s. È ammessa una velocità superiore (nelle immediate vicinanze di bocchette di estrazione o di mandata dell'aria) fino a 0,7 m/s purché siano evitati disturbi diretti alle persone.                      D.M. n° 37/2008; UNI EN 145111-2-3-4; UNI EN 16147; UNI 10963; UNI EN 12102.</p>
<p><b>02.01.08.P04</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</b>  <b>Fruibilità</b>  <b>Controllo della portata</b>                      Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.                      D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>
<p><b>02.01.08.P05</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Affidabilità - impianto di climatizzazione</b>  <b>Fruibilità</b>  <b>Affidabilità</b>                      Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.                      D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>
<p><b>02.01.08.P06</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo del rumore - impianto di climatizzazione</b>  <b>Benessere</b>  <b>Isolamento acustico</b>                      I valori di emissione acustica possono essere verificati in loco procedendo alle verifiche previste dalle norme UNI, oppure verificando che i valori dichiarati dal produttore di elementi facenti parte dell'impianto siano conformi alla normativa.                      D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>

## ANOMALIE RISCONTRABILI

<b>02.01.08.A01</b>	<p><b>Accumuli d'aria nei circuiti</b>                      Accumuli d'aria all'interno dei circuiti che impediscono il corretto funzionamento.</p>
<b>02.01.08.A02</b>	<p><b>Depositi di sabbia</b>                      Accumuli di sabbia nelle vasche di decantazione.</p>
<b>02.01.08.A03</b>	<p><b>Difetti di filtraggio</b>                      Difetti di tenuta e perdita di materiale dai filtri.</p>
<b>02.01.08.A04</b>	<p><b>Difetti di funzionamento dei motori elettrici</b>                      Cattivo funzionamento dei motori dovuto a mancanza improvvisa di energia elettrica, guasti, ecc.</p>
<b>02.01.08.A05</b>	<p><b>Difetti di lubrificazione</b>                      Funzionamento non ottimale per mancanza di lubrificante.</p>
<b>02.01.08.A06</b>	<p><b>Difetti di taratura dei sistemi di regolazione</b>                      Difetti di funzionamento ai sistemi di regolazione e controllo.</p>
<b>02.01.08.A07</b>	<p><b>Difetti di tenuta</b>                      Fughe dei fluidi termovettori in circolazione.</p>

02.01.08.A08	<b>Fughe di fluidi nei circuiti</b> Fughe dei fluidi nei vari circuiti.
02.01.08.A09	<b>Funghi e batteri</b> Proliferazione di funghi e alghe nell'acqua.
02.01.08.A10	<b>Rumorosità</b> Eccessivo livello del rumore prodotto durante il funzionamento.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.08.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Lubrificazione albero motore</b> Ogni 12 Mesi Intervento di lubrificazione dei supporti dell'albero del ventilatore.
02.01.08.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia bacinelle</b> Ogni 1 Anni Intervento di pulizia delle bacinelle di raccolta delle condense.
02.01.08.I03 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia batterie evaporanti</b> Ogni 1 Anni Intervento di pulizia delle batterie evaporanti mediante aspirazione e spazzolatura delle alette.
02.01.08.I04 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia filtri</b> Ogni 3 Mesi Intervento di pulizia dei filtri mediante aspirazione e lavaggio con disinfettanti.
02.01.08.I05 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia tubi</b> Ogni 1 Anni Intervento di pulizia chimica dei tubi.
02.01.08.I06 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione filtri</b> Quando necessario Intervento di sostituzione dei filtri quando indicato dal fornitore.
02.01.08.I07 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione olio</b> Quando necessario Intervento di sostituzione dell'olio dei compressori semiermetici.

02 IMPIANTI – 01 Impianto di condizionamento

## Elemento tecnico: 02.01.09 Filtri a pannello

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.01.09.P01 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	<b>Controllo della purezza dell'aria - filtri</b> <b>Benessere</b> <b>Resistenza agli attacchi biologici</b> Per il controllo della purezza dell'aria ambiente si deve verificare la percentuale di ossido di carbonio (CO) presente nell'aria. La portata d'aria esterna di rinnovo e le caratteristiche di efficienza dei filtri d'aria non devono essere inferiori a quelle indicate dalla normativa. D.M. n° 37/2008; UNI EN 779.
02.01.09.P02 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	<b>Asetticità - filtri</b> <b>Benessere</b> <b>Asetticità</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; UNI EN 779.
02.01.09.P03 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	<b>Assenza emissione sostanze nocive - filtri</b> <b>Benessere</b> <b>Assenza dell'emissione di sostanze nocive</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; UNI EN 779.

### ANOMALIE RISCONTRABILI

02.01.09.A01	<b>Corrosione dei telai</b> Fenomeni di corrosione dei telai di supporto dei filtri dovuti ad ambiente eccessivamente umidi.
--------------	---

02.01.09.A02	<b>Difetti alle guarnizioni</b> Problemi di tenuta delle guarnizioni di sigillatura dei filtri sui rispettivi telai.
02.01.09.A03	<b>Difetti dei controtelai</b> Difetti di posa in opera dei controtelai sui quali vanno inseriti i filtri.
02.01.09.A04	<b>Difetti delle reti metalliche</b> Anomalie delle reti metalliche dei filtri (detti in questo caso sinuous media) per cui non si verifica l'azione filtrante.
02.01.09.A05	<b>Difetti di montaggio</b> Difetti nella posa in opera delle carte a base di fibre di vetro.
02.01.09.A06	<b>Difetti di tenuta</b> Perdite o fughe di sostanze dai filtri.
02.01.09.A07	<b>Essiccamento di sostanze viscosi</b> Mancanza o essiccamento delle sostanze viscosi adesive che consentono di trattenere la polvere sui filtri.
02.01.09.A08	<b>Perdita di carico</b> Valori della pressione non rispondenti a quelli di esercizio.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.09.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Rigenerazione filtri</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di rigenerazione dello strato viscoso adesivo.
02.01.09.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sistemazione controtelai</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di sistemazione dei controtelai dei filtri.
02.01.09.I03 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione filtri</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di sostituzione dei filtri quando usurati oppure quando lo spessore si è ridotto del 20% di quello iniziale.

02 IMPIANTI – 01 Impianto di condizionamento

## Elemento tecnico: 02.01.10 Filtri a secco

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.01.10.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della purezza dell'aria - filtri</b> <b>Benessere</b> <b>Resistenza agli attacchi biologici</b> Per il controllo della purezza dell'aria ambiente si deve verificare la percentuale di ossido di carbonio (CO) presente nell'aria. La portata d'aria esterna di rinnovo e le caratteristiche di efficienza dei filtri d'aria non devono essere inferiori a quelle indicate dalla normativa. D.M. n° 37/2008; UNI EN 779.
02.01.10.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Asettività - filtri</b> <b>Benessere</b> <b>Asettività</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; UNI EN 779.
02.01.10.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Assenza emissione sostanze nocive - filtri</b> <b>Benessere</b> <b>Assenza dell'emissione di sostanze nocive</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; UNI EN 779.
02.01.10.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Pulibilità - filtri</b> <b>Benessere</b> <b>Pulibilità</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; UNI EN 779.
02.01.10.P05	<b>Controllo della pressione di erogazione - impianto di climatizzazione</b>

<p><i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Fruibilità</b>  <b>Controllo della pressione di erogazione</b>  Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.  D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>
<p><b>02.01.10.P06</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Affidabilità - impianto di climatizzazione</b>  <b>Fruibilità</b>  <b>Affidabilità</b>  Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.  D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>

## ANOMALIE RISCONTRABILI

<b>02.01.10.A01</b>	<p><b>Difetti di filtraggio</b>  Difetti di tenuta e perdita di materiale dai filtri.</p>
<b>02.01.10.A02</b>	<p><b>Difetti di tenuta</b>  Perdite o fughe di sostanze dai filtri.</p>
<b>02.01.10.A03</b>	<p><b>Perdita di carico</b>  Valori della pressione non rispondenti a quelli di esercizio.</p>

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p><b>02.01.10.I01</b>  Periodicità  Descrizione intervento</p>	<p><b>Pulizia filtri</b>  <b>Ogni 3 Mesi</b>  Intervento di pulizia dei filtri mediante aspirazione e lavaggio con acqua e solventi.</p>
<p><b>02.01.10.I02</b>  Periodicità  Descrizione intervento</p>	<p><b>Sostituzione filtri</b>  <b>Quando necessario</b>  Intervento di sostituzione dei filtri quando usurati oppure quando lo spessore si è ridotto del 20% di quello iniziale.</p>

02 IMPIANTI – 01 Impianto di condizionamento

## Elemento tecnico: 02.01.11 Filtri ad assorbimento

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>02.01.11.P01</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo della purezza dell'aria - filtri</b>  <b>Benessere</b>  <b>Resistenza agli attacchi biologici</b>  Per il controllo della purezza dell'aria ambiente si deve verificare la percentuale di ossido di carbonio (CO) presente nell'aria. La portata d'aria esterna di rinnovo e le caratteristiche di efficienza dei filtri d'aria non devono essere inferiori a quelle indicate dalla normativa.  D.M. n° 37/2008; UNI EN 779.</p>
<p><b>02.01.11.P02</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Asetticità - filtri</b>  <b>Benessere</b>  <b>Asetticità</b>  Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.  D.M. n° 37/2008; UNI EN 779.</p>
<p><b>02.01.11.P03</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Assenza emissione sostanze nocive - filtri</b>  <b>Benessere</b>  <b>Assenza dell'emissione di sostanze nocive</b>  Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.  D.M. n° 37/2008; UNI EN 779.</p>
<b>02.01.11.P04</b>	<p><b>Pulibilità - filtri</b></p>

<p><i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Benessere</b> <b>Pulibilità</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; UNI EN 779.</p>
<p>02.01.11.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo della pressione di erogazione - impianto di climatizzazione</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della pressione di erogazione</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>

## ANOMALIE RISCONTRABILI

02.01.11.A01	<p><b>Difetti di filtraggio</b> Difetti di tenuta e perdita di materiale dai filtri.</p>
02.01.11.A02	<p><b>Difetti di tenuta</b> Perdite o fughe di sostanze dai filtri.</p>
02.01.11.A03	<p><b>Perdita di carico</b> Valori della pressione non rispondenti a quelli di esercizio.</p>

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p>02.01.11.I01 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i></p>	<p><b>Pulizia filtri</b> <b>Ogni 3 Mesi</b> Intervento di pulizia dei filtri mediante aspirazione e lavaggio con acqua e solventi.</p>
<p>02.01.11.I02 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i></p>	<p><b>Sostituzione filtri</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di sostituzione dei filtri quando usurati oppure quando lo spessore si è ridotto del 20% di quello iniziale.</p>

## Elemento tecnico: 02.01.12 Filtri composti

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p>02.01.12.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo della purezza dell'aria - filtri</b> <b>Benessere</b> <b>Resistenza agli attacchi biologici</b> Per il controllo della purezza dell'aria ambiente si deve verificare la percentuale di ossido di carbonio (CO) presente nell'aria. La portata d'aria esterna di rinnovo e le caratteristiche di efficienza dei filtri d'aria non devono essere inferiori a quelle indicate dalla normativa. D.M. n° 37/2008; UNI EN 779.</p>
<p>02.01.12.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Asetticità - filtri</b> <b>Benessere</b> <b>Asetticità</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; UNI EN 779.</p>
<p>02.01.12.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Assenza emissione sostanze nocive - filtri</b> <b>Benessere</b> <b>Assenza dell'emissione di sostanze nocive</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; UNI EN 779.</p>

## ANOMALIE RISCONTRABILI

02.01.12.A01	<b>Anomalie dei filtri antiodore</b>
--------------	--------------------------------------

	Difetti di funzionamento dei filtri antiodore che causano cattivi odori negli ambienti.
02.01.12.A02	<b>Anomalie del commutatore di velocità</b> Difetti di funzionamento del commutatore di velocità del ventilatore.
02.01.12.A03	<b>Anomalie del prefiltro</b> Difetti di funzionamento del prefiltro che causano il passaggio di sostanze grossolane all'interno del filtro.
02.01.12.A04	<b>Corrosione dei telai</b> Fenomeni di corrosione dei telai di supporto dei filtri dovuti ad ambiente eccessivamente umidi.
02.01.12.A05	<b>Difetti alle guarnizioni</b> Problemi di tenuta delle guarnizioni di sigillatura dei filtri sui rispettivi telai.
02.01.12.A06	<b>Difetti dei controtelai</b> Difetti di posa in opera dei controtelai sui quali vanno inseriti i filtri.
02.01.12.A07	<b>Difetti dei ventilatori</b> Anomalie dei ventilatori che diffondono l'aria filtrata.
02.01.12.A08	<b>Difetti di montaggio</b> Difetti nella posa in opera delle carte a base di fibre di vetro.
02.01.12.A09	<b>Difetti di tenuta</b> Perdite o fughe di sostanze dai filtri.
02.01.12.A10	<b>Essiccamento delle sostanze viscosi</b> Mancanza o essiccamento delle sostanze viscosi adesive che consentono di trattenere la polvere sui filtri.
02.01.12.A11	<b>Perdita di carico</b> Valori della pressione non rispondenti a quelli di esercizio.
02.01.12.A12	<b>Rumorosità</b> Difetti di funzionamento della ventola per cui si verificano rumori eccessivi.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.12.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Rigenerazione filtri</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di rigenerazione dello strato viscoso adesivo.
02.01.12.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sistemazione controtelai</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di sistemazione dei controtelai di supporto dei filtri nel caso di intervento sui filtri.
02.01.12.I03 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione filtri</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di sostituzione dei filtri quando usurati oppure quando lo spessore si è ridotto del 20% di quello iniziale.

02 IMPIANTI – 01 Impianto di condizionamento

## Elemento tecnico: 02.01.13 Filtri tasche rigide

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.01.13.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della purezza dell'aria - filtri</b> <b>Benessere</b> <b>Resistenza agli attacchi biologici</b> Per il controllo della purezza dell'aria ambiente si deve verificare la percentuale di ossido di carbonio (CO) presente nell'aria. La portata d'aria esterna di rinnovo e le caratteristiche di efficienza dei filtri d'aria non devono essere inferiori a quelle indicate dalla normativa. D.M. n° 37/2008; UNI EN 779.
02.01.13.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Asettività - filtri</b> <b>Benessere</b> <b>Asettività</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; UNI EN 779.
02.01.13.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Assenza emissione sostanze nocive - filtri</b> <b>Benessere</b> <b>Assenza dell'emissione di sostanze nocive</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; UNI EN 779.



## ANOMALIE RISCONTRABILI

02.01.13.A01	<b>Corrosione dei telai</b> Fenomeni di corrosione dei telai di supporto dei filtri dovuti ad ambiente eccessivamente umidi.
02.01.13.A02	<b>Depositi di materiale</b> Depositi di materiale presenti nell'aria che si depositano sulle tasche.
02.01.13.A03	<b>Difetti alle guarnizioni</b> Problemi di tenuta delle guarnizioni di sigillatura dei filtri sui rispettivi telai.
02.01.13.A04	<b>Difetti dei controtelai</b> Difetti di posa in opera dei controtelai sui quali vanno inseriti i filtri.
02.01.13.A05	<b>Difetti di filtraggio</b> Difetti di tenuta e perdita di materiale dai filtri.
02.01.13.A06	<b>Difetti di montaggio</b> Difetti nella posa in opera delle carte a base di fibre di vetro.
02.01.13.A07	<b>Difetti di tenuta</b> Perdite o fughe di sostanze dai filtri.
02.01.13.A08	<b>Perdita di carico</b> Valori della pressione non rispondenti a quelli di esercizio.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.13.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia filtri</b> <b>Ogni 3 Mesi</b> Intervento di pulizia dei filtri mediante aspirazione e lavaggio con acqua e solventi.
02.01.13.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sistemazione controtelai</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di sistemazione dei controtelai di supporto dei filtri nel caso di intervento sui filtri.
02.01.13.I03 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione filtri</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di sostituzione dei filtri quando usurati oppure quando lo spessore si è ridotto del 20% di quello iniziale.

02 IMPIANTI – 01 Impianto di condizionamento

## Elemento tecnico: 02.01.14 Pompa di calore per macchine frigo

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.01.14.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della portata</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
02.01.14.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Affidabilità - impianto di climatizzazione</b> <b>Fruibilità</b> <b>Affidabilità</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
02.01.14.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Efficienza - pompa di calore impianto climatizzazione</b> <b>Fruibilità</b> <b>Efficienza</b> L'efficienza degli elementi costituenti l'impianto viene verificata misurando alcuni parametri quali: - i generatori di calore di potenza termica utile nominale P <sub>n</sub> superiore a 4 kW, devono possedere un rendimento termico utile non inferiore al 90%; - il rendimento dei gruppi elettropompe non deve essere inferiore al 70%; - il coefficiente di prestazione (COP) delle pompe di calore non deve essere inferiore a 2,65; - il rendimento di elettropompe ed elettroventilatori non deve essere inferiore al 70%.

*Riferimento normativo*

D.M. n° 37/2008; UNI EN 145111-2-3-4; UNI EN 3781-2-3-4; UNI EN 1861; UNI EN 12263; UNI EN 12102.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

02.01.14.A01	<b>Fughe di gas nei circuiti</b> Fughe di gas nei vari circuiti refrigeranti.
02.01.14.A02	<b>Perdite di carico</b> Valori della pressione non rispondenti a quelli di esercizio.
02.01.14.A03	<b>Perdite di olio</b> Perdite d'olio che si verificano con presenza di macchie d'olio sul pavimento.
02.01.14.A04	<b>Rumorosità</b> Presenza di rumori anomali o livello di rumorosità non nei valori di norma.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.14.I01	<b>Revisione pompa</b>
Periodicità	Ogni 12 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di revisione generale della pompa di calore, con disincrostazione meccanica e chimica delle pompa e della girante, lubrificazione cuscinetti e sostituzione guarnizioni.

02 IMPIANTI – 01 Impianto di condizionamento

## Elemento tecnico: 02.01.15 Serrande tagliafumo

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.01.15.P01	<b>Controllo della tenuta - serrande tagliafumo</b>
Classe di Esigenza	<b>Benessere</b>
Classe di Requisito	<b>Tenuta agli aeriformi</b>
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i valori minimi dettati dalla normativa di settore.
Riferimento normativo	UNI 10365; UNI EN 1366-2.
02.01.15.P02	<b>Efficienza - serrande</b>
Classe di Esigenza	<b>Fruibilità</b>
Classe di Requisito	<b>Efficienza</b>
Livello minimo prestazionale	Il DAS deve essere sottoposto a prova in modo da simulare le condizioni di accoppiamento così come indicato dalla norma di riferimento: al termine della stessa si deve verificare che: - al comando di chiusura il DAS si metta in posizione di chiusura in non più di 25 s, questa operazione deve essere ripetuta minimo 50 volte; - dopo avere sottoposto il DAS a 2000 cicli di funzionamento, il tempo di cui al punto precedente non sia incrementato di oltre il 10%.
Riferimento normativo	UNI 10365; UNI EN 1366-2.
02.01.15.P03	<b>Isolamento elettrico - serrande</b>
Classe di Esigenza	<b>Sicurezza</b>
Classe di Requisito	<b>Isolamento elettrico</b>
Livello minimo prestazionale	Deve essere garantito un livello minimo di protezione IP42.
Riferimento normativo	UNI 10365; UNI EN 1366-2; CEI EN 60529; CEI EN 60335-1; CEI EN 60730.

### ANOMALIE RISCONTRABILI

02.01.15.A01	<b>Anomalie dei fusibili</b> Difetti di funzionamento dei fusibili.
02.01.15.A02	<b>Anomalie delle guarnizioni</b> Difetti di tenuta delle guarnizioni delle serrande.
02.01.15.A03	<b>Corrosione</b> Fenomeni di corrosione che possono verificarsi per esposizione a valori eccessivi dell'umidità degli ambienti dove sono installate le serrande ed i relativi dispositivi.
02.01.15.A04	<b>Difetti dei DAS</b> Difetti di funzionamento dei dispositivi di azionamento di sicurezza delle serrande dovuti a mancanza di lubrificazione.
02.01.15.A05	<b>Difetti di serraggio</b> Difetti di serraggio dei bulloni o delle viti o dei dadi che possono compromettere il funzionamento dei DAS (dispositivi di azionamento di sicurezza) delle serrande.

02.01.15.A06	<b>Difetti dispositivi di azionamento</b> Difetti di funzionamento dei motori elettrici che regolano l'apertura e la chiusura delle serrande tagliafuoco.
02.01.15.A07	<b>Incrostazioni</b> Depositi ed accumuli di polvere che causano problemi ai dispositivi di leverismo della serranda.
02.01.15.A08	<b>Vibrazioni</b> Eccessivi fenomeni di vibrazione che si verificano durante il funzionamento degli impianti e che causano anomalie ai DAS.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.15.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Lubrificazione</b> Ogni 12 Mesi Intervento di lubrificazione dei perni e dei pistoni delle serrande.
02.01.15.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia</b> Ogni 12 Mesi Intervento di pulizia delle serrande e dei DAS.

02 IMPIANTI – 01 Impianto di condizionamento

## Elemento tecnico: 02.01.16 Serrande tagliafuoco

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.01.16.P01 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale  Riferimento normativo	<b>Efficienza - serrande</b> <b>Fruibilità</b> <b>Efficienza</b> Il DAS deve essere sottoposto a prova in modo da simulare le condizioni di accoppiamento così come indicato dalla norma di riferimento: al termine della stessa si deve verificare che: - al comando di chiusura il DAS si metta in posizione di chiusura in non più di 25 s, questa operazione deve essere ripetuta minimo 50 volte; - dopo avere sottoposto il DAS a 2000 cicli di funzionamento, il tempo di cui al punto precedente non sia incrementato di oltre il 10%. UNI 10365; UNI EN 1366-2.
02.01.16.P02 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	<b>Isolamento elettrico - serrande</b> <b>Sicurezza</b> <b>Isolamento elettrico</b> Deve essere garantito un livello minimo di protezione IP42. UNI 10365; UNI EN 1366-2; CEI EN 60529; CEI EN 60335-1; CEI EN 60730.

### ANOMALIE RISCONTRABILI

02.01.16.A01	<b>Anomalie dei fusibili</b> Difetti di funzionamento dei fusibili.
02.01.16.A02	<b>Corrosione</b> Fenomeni di corrosione che possono verificarsi per esposizione a valori eccessivi dell'umidità degli ambienti dove sono installate le serrande ed i relativi dispositivi.
02.01.16.A03	<b>Difetti dei DAS</b> Difetti di funzionamento dei dispositivi di azionamento di sicurezza delle serrande dovuti a mancanza di lubrificazione.
02.01.16.A04	<b>Difetti di serraggio</b> Difetti di serraggio dei bulloni o delle viti o dei dadi che possono compromettere il funzionamento dei DAS (dispositivi di azionamento di sicurezza) delle serrande.
02.01.16.A05	<b>Incrostazioni</b> Depositi ed accumuli di polvere che causano problemi ai dispositivi di leverismo della serranda.
02.01.16.A06	<b>Vibrazioni</b> Eccessivi fenomeni di vibrazione che si verificano durante il funzionamento degli impianti e che causano anomalie ai DAS.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.16.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Lubrificazione</b> Ogni 12 Mesi Intervento di lubrificazione dei perni e dei pistoni delle serrande.
02.01.16.I02 Periodicità	<b>Pulizia</b> Ogni 12 Mesi

Descrizione intervento	Intervento di pulizia delle serrande e dei DAS.
------------------------	---

## Elemento tecnico: 02.01.17 Tubi in acciaio

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>02.01.17.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza agli agenti aggressivi - tubazioni</b> <b>Sicurezza</b> <b>Stabilità chimico-reattiva</b> Devono essere rispettati i valori minimi indicati dalla normativa. D.M. n° 37/2008; UNI 9182.
<b>02.01.17.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature - tubazioni impianto climatizzazione</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della temperatura dei fluidi</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; UNI 9182.
<b>02.01.17.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della portata</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
<b>02.01.17.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Sostituibilità - impianto di climatizzazione</b> <b>Fruibilità</b> <b>Sostituibilità</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.

### ANOMALIE RICONTRABILI

<b>02.01.17.A01</b>	<b>Difetti di coibentazione</b> Coibentazione deteriorata o assente per cui si hanno tratti di tubi scoperti.
<b>02.01.17.A02</b>	<b>Difetti di regolazione e controllo</b> Difetti di taratura dei dispositivi di sicurezza e controllo quali manometri, termometri, pressostati di comando.
<b>02.01.17.A03</b>	<b>Difetti di tenuta</b> Perdite o fughe dei fluidi circolanti nelle tubazioni.
<b>02.01.17.A04</b>	<b>Incrostazioni</b> Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<b>02.01.17.I01</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Ripristino coibentazione</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di ripristino dello strato coibente.
--	--

## Elemento tecnico: 02.01.18 Tubi in rame

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>02.01.18.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature - tubazioni rame</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della temperatura dei fluidi</b> Possono essere utilizzati rivestimenti per le tubazioni in rame con caratteristiche che devono rispettare le prescrizioni riportate dalla norma UNI EN 12449. D.M. n° 37/2008; UNI EN 12449.
<b>02.01.18.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza agli agenti aggressivi - tubazioni rame</b> <b>Sicurezza</b> <b>Stabilità chimico-reattiva</b> Devono essere rispettati i valori minimi indicati dalla normativa UNI EN 12449 in merito alle caratteristiche del rame e delle sue leghe utilizzate. D.M. n° 37/2008; UNI EN 12449.
<b>02.01.18.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della portata</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
<b>02.01.18.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Sostituibilità - impianto di climatizzazione</b> <b>Fruibilità</b> <b>Sostituibilità</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.

### ANOMALIE RISCONTRABILI

<b>02.01.18.A01</b>	<b>Difetti di coibentazione</b> Coibentazione deteriorata o assente per cui si hanno tratti di tubi scoperti.
<b>02.01.18.A02</b>	<b>Difetti di regolazione e controllo</b> Difetti di taratura dei dispositivi di sicurezza e controllo quali manometri, termometri, pressostati di comando.
<b>02.01.18.A03</b>	<b>Difetti di tenuta</b> Perdite o fughe dei fluidi circolanti nelle tubazioni.
<b>02.01.18.A04</b>	<b>Incrostazioni</b> Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<b>02.01.18.I01</b> <b>Periodicità</b> <b>Descrizione intervento</b>	<b>Ripristino coibentazione</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di ripristino dello strato coibente.
--	--

02 IMPIANTI – 01 Impianto di condizionamento

## Elemento tecnico: 02.01.19 Ventilconvettori

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>02.01.19.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i>	<b>Controllo della temperatura dell'aria - ventilconvettori</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della temperatura dei fluidi</b>
--	---

<b>Livello minimo prestazionale</b> <b>Riferimento normativo</b>	<p>La temperatura dei fluidi viene verificata mediante termometri che devono essere sottoposti alle prove di laboratorio previste dalle vigenti norme sul risparmio energetico.</p> <p>D.M. n° 37/2008.</p>
<b>02.01.19.P02</b> <b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <b>Livello minimo prestazionale</b> <b>Riferimento normativo</b>	<p><b>Controllo della velocità dell'aria - ventilconvettori</b></p> <p><b>Fruibilità</b></p> <p><b>Affidabilità</b></p> <p>La velocità dell'aria non deve essere superiore a 0,15 m/s: è ammessa una velocità superiore fino a 0,7 m/s sempre che siano evitati disturbi diretti alle persone.</p> <p>D.M. n° 37/2008.</p>
<b>02.01.19.P03</b> <b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <b>Livello minimo prestazionale</b> <b>Riferimento normativo</b>	<p><b>Controllo dell'umidità dell'aria - ventilconvettori</b></p> <p><b>Fruibilità</b></p> <p><b>Affidabilità</b></p> <p>I valori dell'umidità relativa dell'aria devono rispettare i valori di progetto con una tolleranza di +/- 5 %.</p> <p>D.M. n° 37/2008.</p>
<b>02.01.19.P04</b> <b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <b>Livello minimo prestazionale</b> <b>Riferimento normativo</b>	<p><b>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</b></p> <p><b>Fruibilità</b></p> <p><b>Controllo della portata</b></p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>
<b>02.01.19.P05</b> <b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <b>Livello minimo prestazionale</b> <b>Riferimento normativo</b>	<p><b>Affidabilità - impianto di climatizzazione</b></p> <p><b>Fruibilità</b></p> <p><b>Affidabilità</b></p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>
<b>02.01.19.P06</b> <b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <b>Livello minimo prestazionale</b> <b>Riferimento normativo</b>	<p><b>Controllo del rumore - impianto di climatizzazione</b></p> <p><b>Benessere</b></p> <p><b>Isolamento acustico</b></p> <p>I valori di emissione acustica possono essere verificati in loco procedendo alle verifiche previste dalle norme UNI, oppure verificando che i valori dichiarati dal produttore di elementi facenti parte dell'impianto siano conformi alla normativa.</p> <p>D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>

## ANOMALIE RISCONTRABILI

<b>02.01.19.A01</b>	<p><b>Accumuli d'aria nei circuiti</b></p> <p>Accumuli d'aria all'interno dei circuiti che impediscono il corretto funzionamento.</p>
<b>02.01.19.A02</b>	<p><b>Difetti di filtraggio</b></p> <p>Difetti di tenuta e perdita di materiale dai filtri.</p>
<b>02.01.19.A03</b>	<p><b>Difetti di funzionamento dei motori elettrici</b></p> <p>Cattivo funzionamento dei motori dovuto a mancanza improvvisa di energia elettrica, guasti, ecc.</p>
<b>02.01.19.A04</b>	<p><b>Difetti di lubrificazione</b></p> <p>Funzionamento non ottimale per mancanza di lubrificante.</p>
<b>02.01.19.A05</b>	<p><b>Difetti di taratura dei sistemi di regolazione</b></p> <p>Difetti di funzionamento ai sistemi di regolazione e controllo.</p>
<b>02.01.19.A06</b>	<p><b>Difetti di tenuta</b></p> <p>Fughe dei fluidi termovettori in circolazione.</p>
<b>02.01.19.A07</b>	<p><b>Fughe di fluidi nei circuiti</b></p> <p>Fughe dei fluidi nei vari circuiti.</p>
<b>02.01.19.A08</b>	<p><b>Rumorosità</b></p> <p>Eccessivo livello del rumore prodotto durante il funzionamento.</p>

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<b>02.01.19.I01</b>	<b>Pulizia bacinelle</b>
---------------------	--------------------------

<b>Periodicità</b> <b>Descrizione intervento</b>	<b>Ogni 1 Mesi</b> Intervento di pulizia delle bacinelle con disinfettante e scarico delle stesse.
<b>02.01.19.I02</b> <b>Periodicità</b> <b>Descrizione intervento</b>	<b>Pulizia batterie di scambio</b> <b>Ogni 1 Anni</b> Intervento di pulizia delle batterie mediante aspiratore d'aria e spazzolatura delle alette.
<b>02.01.19.I03</b> <b>Periodicità</b> <b>Descrizione intervento</b>	<b>Pulizia filtro</b> <b>Ogni 3 Mesi</b> Intervento di pulizia e lavaggio filtri con acqua e solventi.
<b>02.01.19.I04</b> <b>Periodicità</b> <b>Descrizione intervento</b>	<b>Pulizia griglie</b> <b>Ogni 1 Anni</b> Intervento di pulizia delle griglie mediante lavaggio chimico.
<b>02.01.19.I05</b> <b>Periodicità</b> <b>Descrizione intervento</b>	<b>Sostituzione filtri</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di sostituzione dei filtri quando usurati.

## Unità tecnologica: 02.02 Impianto adduzione del gas

L'impianto di adduzione del gas rappresenta l'insieme delle tubazioni che partendo dal punto di distribuzione collegano gli utilizzatori (caldaie, bruciatori, stufe, cucine ecc.).

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA	
<b>02.02.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza alla corrosione - impianto gas</b> <b>Aspetto</b> <b>Resistenza agli agenti aggressivi</b> La resistenza alla corrosione è valutata effettuando prove in conformità a quanto previsto dalla normativa di settore. D.M. n° 37/2008; UNI 7129; UNI 9165; UNI EN 976-1; UNI EN 1057; UNI EN ISO 6892-1; UNI EN 10208.

02 IMPIANTI – 02 Impianto adduzione del gas

## Elemento tecnico: 02.02.01 Tubazioni in acciaio mannesmann

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>02.02.01.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della tenuta - tubazioni acciaio</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta all'acqua</b> La capacità di tenuta delle tubazioni destinate al trasporto del gas deve essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI 9165. UNI 7129; UNI 9165; UNI EN 10208.
<b>02.02.01.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Regolarità delle finiture - tubazioni acciaio</b> <b>Aspetto</b> <b>Visivo</b> A seguito di prove eseguite secondo le indicazioni delle norme UNI di riferimento, i campioni possono presentare anomalie con determinati valori di tolleranze: gli scostamenti geometrici rispetto al contorno cilindrico normale del tubo, non devono risultare maggiori dei limiti seguenti: - 3 mm per gli appiattimenti, i risalti e le ammaccature formate a freddo con spigoli vivi sul fondo; - 6 mm per le altre ammaccature. Tutte le estremità dei tubi devono essere tagliate perpendicolari rispetto all'asse del tubo e devono essere esenti da bave nocive. La tolleranza di perpendicolarità non deve risultare maggiore dei seguenti valori: - 1 mm per i diametri esterni minori o uguali a 220 mm; - 0,005 D, con un massimo di 1,6 mm, per i diametri esterni maggiori di 220 mm. UNI 7129; UNI EN ISO 6892-1; UNI EN 10208.
<b>02.02.01.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza meccanica - tubazioni acciaio</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> La resistenza meccanica delle tubazioni destinate al trasporto del gas deve essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 10208. UNI 7129; UNI EN ISO 6892-1; UNI EN 10208.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.01.A01	<b>Corrosione</b> Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.
02.02.01.A02	<b>Difetti ai raccordi o alle connessioni</b> Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
02.02.01.A03	<b>Difetti alle valvole</b> Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.
02.02.01.A04	<b>Fughe di gas</b> Difetti di funzionamento delle valvole e dei rubinetti con conseguente perdita di gas.
02.02.01.A05	<b>Incrostazioni</b> Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.02.01.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia</b> <b>Ogni 6 Mesi</b> Intervento di pulizia e sostituzione filtri.
02.02.01.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Ripristino rete gas</b> <b>A seguito di guasto</b> Interventi di ripristino della rete di distribuzione sottotraccia, integrati con opere murarie da ripristinare.

02 IMPIANTI – 02 Impianto adduzione del gas

## Elemento tecnico: 02.02.02 Tubazioni in rame

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.02.02.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza meccanica - tubazioni rame</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> Devono essere rispettati i livelli minimi indicati dalla norma UNI EN 1057. UNI 7129; UNI EN 1057; UNI EN ISO 6892-1; UNI EN 10002-1.
02.02.02.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo portata dei fluidi - tubazioni rame</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della portata</b> Devono essere rispettati i valori minimi indicati dalla normativa. Le tubature in rame del circuito solare devono essere dimensionate rispetto al flusso richiesto secondo la tabella che segue: - Flusso (l/h) = < 240, Diametro esterno x spessore (mm) = 16 x 1; - Flusso (l/h) = 240-410, Diametro esterno x spessore (mm) = 18 x 1; - Flusso (l/h) = 410-570, Diametro esterno x spessore (mm) = 22 x 1; - Flusso (l/h) = 570-880, Diametro esterno x spessore (mm) = 28 x 1,5; - Flusso (l/h) = 880-1450, Diametro esterno x spessore (mm) = 35 x 1,5. D.M. n° 37/2008; UNI EN 1057.
02.02.02.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della tenuta - tubazioni rame</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta all'acqua</b> La capacità di tenuta delle tubazioni deve essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI 1057. UNI 7129; UNI EN 1057; UNI EN ISO 6892-1.
02.02.02.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Regolarità delle finiture - tubazioni rame</b> <b>Aspetto</b> <b>Visivo</b> A seguito di prove eseguite secondo le indicazioni della norma UNI di riferimento, i campioni possono presentare anomalie con determinati valori di tolleranze. Il diametro esterno e lo spessore di parete devono essere conformi ai requisiti indicati nei prospetti 3, 4 e 5 della norma UNI EN 1057. UNI 7129; UNI EN 1057; UNI EN ISO 6892-1.
02.02.02.P05 <i>Classe di Esigenza</i>	<b>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - tubazioni rame</b> <b>Sicurezza</b>



<b>Classe di Requisito</b>	<b>Stabilità chimico-reattiva</b>
<b>Livello minimo prestazionale</b>	La composizione chimica degli materiali utilizzati per le tubazioni non deve superare le tolleranze ammissibili indicate dalla norma UNI di settore: - Cu + Ag min. 99,90%; - 0,015% ≤ P ≤ 0,040%.
<b>Riferimento normativo</b>	UNI 7129; UNI EN 1057.

## ANOMALIE RICONTRABILI

<b>02.02.02.A01</b>	<b>Difetti ai raccordi o alle connessioni</b> Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
<b>02.02.02.A02</b>	<b>Difetti alle valvole</b> Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.
<b>02.02.02.A03</b>	<b>Fughe di gas</b> Difetti di funzionamento delle valvole e dei rubinetti con conseguente perdita di gas.
<b>02.02.02.A04</b>	<b>Incrostazioni</b> Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<b>02.02.02.I01</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia</b> Ogni 6 Mesi Intervento di pulizia e sostituzione filtri.
<b>02.02.02.I02</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Ripristino rete gas</b> A seguito di guasto Interventi di ripristino della rete di distribuzione sottotraccia, integrati con opere murarie da ripristinare.

## Unità tecnologica: 02.03 Impianto idrico sanitario

L'impianto idrico sanitario rappresenta l'insieme delle unità tecnologiche che nel sistema edilizio appartengono agli impianti tecnologici. L'impianto idrico-sanitario comprende l'insieme delle reti, i componenti, le apparecchiature e gli accessori che permettono l'adduzione e la distribuzione dell'acqua fredda e calda.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA	
<b>02.03.P01</b> <b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <b>Livello minimo prestazionale</b>  <b>Riferimento normativo</b>	<b>Controllo della combustione - impianto idrico sanitario</b> <b>Sicurezza</b> <b>Controllo della combustione</b> Il controllo della combustione può essere verificato rilevando: - la temperatura dei fumi di combustione; - la temperatura dell'aria comburente; - la quantità di anidride carbonica (CO <sub>2</sub> ) e di ossido di carbonio (CO) presente (in % del volume) nei residui della combustione e rilevata all'uscita del gruppo termico; - l'indice di fumosità Bacharach (per i generatori funzionanti a combustibile liquido). D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI 10874; UNI EN 26; UNI EN 305.
<b>02.03.P02</b> <b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <b>Livello minimo prestazionale</b>  <b>Riferimento normativo</b>	<b>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto idrico sanitario</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della temperatura dei fluidi</b> I valori della temperatura del fluido termovettore rilevati devono essere paragonati ai valori della temperatura prevista in base al diagramma di esercizio dell'impianto così come prescritto dalla normativa UNI vigente. D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.
<b>02.03.P03</b> <b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <b>Livello minimo prestazionale</b>  <b>Riferimento normativo</b>	<b>Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta all'acqua</b> La capacità al controllo della tenuta dei singoli componenti dell'impianto deve essere verificata secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente. D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008.
<b>02.03.P04</b> <b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <b>Livello minimo prestazionale</b>	<b>Controllo della velocità dell'aria - impianto idrico sanitario</b> <b>Fruibilità</b> <b>Affidabilità</b> La velocità dell'aria non deve superare i 0,15 m/s. È ammessa una velocità superiore (nelle immediate vicinanze di bocchette di estrazione o di mandata dell'aria) fino a 0,7 m/s sempre che siano evitati disturbi

<i>Riferimento normativo</i>	diretti alle persone. D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.
<b>02.03.P05</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza agli agenti aggressivi - impianto idrico sanitario</b> <b>Sicurezza</b> <b>Stabilità chimico-reattiva</b> I livelli minimi sono verificati mediante analisi delle caratteristiche dell'acqua e controllando che le acque destinate al consumo umano, che siano state sottoposte ad un trattamento di addolcimento o dissalazione, presentino le seguenti concentrazioni minime: durezza totale 60 mg/l Ca, alcalinità $\geq 30$ mg/l HCO <sub>3</sub> . D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305; UNI EN 14527.
<b>02.03.P06</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo dispersioni elettriche - impianto idrico sanitario</b> <b>Sicurezza</b> <b>Protezione elettrica</b> Devono essere rispettati i livelli minimi di progetto. D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008.
<b>02.03.P07</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Limitare rischi di esplosione - impianto idrico sanitario</b> <b>Sicurezza</b> <b>Limitazione dei rischi di esplosione</b> I locali dove sono alloggiati i generatori di calore devono essere permanentemente ventilati mediante idonee aperture di aerazione di dimensioni non inferiori a quelle riportate dalle vigenti norme di sicurezza e prevenzione incendi. D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.
<b>02.03.P08</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Limitare rischio incendio - impianto idrico sanitario</b> <b>Sicurezza</b> <b>Protezione antincendio</b> Per i generatori di calore si deve rispettare la conformità a quanto prescritto dalla normativa e legislazione vigente. D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.
<b>02.03.P09</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Limitare i rischi di scoppio - impianto idrico sanitario</b> <b>Sicurezza</b> <b>Limitazione dei rischi di esplosione</b> I generatori di calore devono essere dotati di dispositivi di sicurezza installati e monitorati secondo le prescrizioni di legge. D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.
<b>02.03.P10</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Regolarità delle finiture - impianto idrico sanitario</b> <b>Aspetto</b> <b>Visivo</b> Tutte le superfici devono avere caratteristiche di uniformità e continuità di rivestimento e non devono presentare tracce di riprese o aggiunte di materiale visibili. D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.

## Elemento tecnico: 02.03.01 Asciugamani elettrici

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>02.03.01.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo dispersioni elettriche - asciugamani elettrici</b> <b>Sicurezza</b> <b>Protezione elettrica</b> L'apparecchiatura elettrica deve funzionare in modo sicuro nell'ambiente e nelle condizioni di lavoro in cui è installata, assicurando le caratteristiche e le tolleranze di alimentazione elettrica dichiarate. CEI 64-8.
---	---

## ANOMALIE RISCONTRABILI

02.03.01.A01	<b>Anomalie dei motorini</b> Difetti di funzionamento dei motorini elettrici che causano anomalie nel funzionamento degli asciugamani.
02.03.01.A02	<b>Corto circuiti</b> Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
02.03.01.A03	<b>Rumorosità</b> Eccessivo livello del rumore prodotto durante il funzionamento.
02.03.01.A04	<b>Surriscaldamento</b> Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.03.01.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione motorini</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di sostituzione dei motorini danneggiati o non più rispondenti alle normative.
---	---

02 IMPIANTI – 03 Impianto idrico sanitario

## Elemento tecnico: 02.03.02 Bidet

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.03.02.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Comodità di uso e manovra - bidet</b> <b>Fruibilità</b> <b>Comodità d'uso e manovra</b> I bidet devono essere posizionati ad almeno 5 cm dalla vasca, 10 cm dal vaso e dai lavabi, 15 cm dalla parete e con uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm. UNI 8195; UNI EN 35; UNI EN 36; UNI EN 274.
02.03.02.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza a sforzi d'uso - bidet</b> <b>Fruibilità</b> <b>Affidabilità</b> I rubinetti di erogazione, i miscelatori termostatici ed i terminali di erogazione devono essere sottoposti a prove specifiche con cicli di apertura/chiusura, realizzati secondo le modalità indicate dalle norme, e controllando al termine di tali prove il mantenimento dei livelli prestazionali richiesti dalla normativa. UNI 8195; UNI EN 35; UNI EN 36; UNI EN 274.
02.03.02.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo portata dei fluidi - bidet</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della portata</b> Gli apparecchi sanitari devono assicurare, anche nelle più gravose condizioni di esercizio, una portata d'acqua non inferiore a quella di progetto. In particolare sono richieste le seguenti erogazioni sia di acqua fredda che calda: portata = 0,15 l/s e pressione (o flussometro 3/4") > 50 kPa. UNI 8195; UNI EN 35; UNI EN 36; UNI EN 274.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

02.03.02.A01	<b>Corrosione</b> Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.
02.03.02.A02	<b>Difetti alla rubinetteria</b> Difetti di funzionamento dei dispositivi di comando dei bidet dovuti ad incrostazioni o deposito di materiale vario (polvere, calcare, ecc.).
02.03.02.A03	<b>Difetti alle valvole</b> Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.
02.03.02.A04	<b>Interruzione del fluido di alimentazione</b> Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un'interruzione dell'ente erogatore/gestore.
02.03.02.A05	<b>Scheggiature</b> Scheggiature dello smalto di rivestimento dei bidet con conseguenti mancanze.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.03.02.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Disostruzione degli scarichi</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di disostruzione meccanica degli scarichi senza rimozione degli apparecchi, mediante lo smontaggio dei sifoni, l'uso di aria in pressione o sonde flessibili.
02.03.02.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Rimozione calcare</b> <b>Ogni 6 Mesi</b> Intervento di rimozione di eventuale calcare con l'utilizzo di prodotti chimici.
02.03.02.I03 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione bidet</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di sostituzione dei bidet quando sono lesionati, rotti o macchiati.

02 IMPIANTI – 03 Impianto idrico sanitario

## Elemento tecnico: 02.03.03 Caldaia murale a gas

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.03.03.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della combustione - impianto idrico sanitario</b> <b>Sicurezza</b> <b>Controllo della combustione</b> Il controllo della combustione può essere verificato rilevando: - la temperatura dei fumi di combustione; - la temperatura dell'aria comburente; - la quantità di anidride carbonica (CO <sub>2</sub> ) e di ossido di carbonio (CO) presente (in % del volume) nei residui della combustione e rilevata all'uscita del gruppo termico; - l'indice di fumosità Bacharach (per i generatori funzionanti a combustibile liquido). D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI 10874; UNI EN 26; UNI EN 305.
02.03.03.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto idrico sanitario</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della temperatura dei fluidi</b> I valori della temperatura del fluido termovettore rilevati devono essere paragonati ai valori della temperatura prevista in base al diagramma di esercizio dell'impianto così come prescritto dalla normativa UNI vigente. D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.
02.03.03.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta all'acqua</b> La capacità al controllo della tenuta dei singoli componenti dell'impianto deve essere verificata secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente. D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008.
02.03.03.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Limitare rischi di esplosione - impianto idrico sanitario</b> <b>Sicurezza</b> <b>Limitazione dei rischi di esplosione</b> I locali dove sono alloggiati i generatori di calore devono essere permanentemente ventilati mediante idonee aperture di aerazione di dimensioni non inferiori a quelle riportate dalle vigenti norme di sicurezza e prevenzione incendi. D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.
02.03.03.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Limitare rischio incendio - impianto idrico sanitario</b> <b>Sicurezza</b> <b>Protezione antincendio</b> Per i generatori di calore si deve rispettare la conformità a quanto prescritto dalla normativa e legislazione vigente. D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.
02.03.03.P06	<b>Limitare i rischi di scoppio - impianto idrico sanitario</b>

<b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <b>Livello minimo prestazionale</b> <b>Riferimento normativo</b>	<b>Sicurezza</b> <b>Limitazione dei rischi di esplosione</b> I generatori di calore devono essere dotati di dispositivi di sicurezza installati e monitorati secondo le prescrizioni di legge. D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.
<b>02.03.03.P07</b> <b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <b>Livello minimo prestazionale</b> <b>Riferimento normativo</b>	<b>Controllo del rumore - caldaia</b> <b>Benessere</b> <b>Isolamento acustico</b> I valori di emissione acustica possono essere verificati in loco procedendo alle verifiche previste dalle norme UNI, e verificando che sia soddisfatti i valori dichiarati dal produttore per quanto riguarda i bruciatori e i generatori di calore. D.M. n° 37/2008; UNI EN 625.
<b>02.03.03.P08</b> <b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <b>Livello minimo prestazionale</b> <b>Riferimento normativo</b>	<b>Resistenza al fuoco - caldaia</b> <b>Sicurezza</b> <b>Stabilità chimico-reattiva</b> Le caratteristiche chimico fisiche dei materiali devono essere verificate secondo le modalità indicate dalle normative vigenti e nel rispetto di quanto indicato dai vari produttori. D.M. n° 37/2008; UNI EN 625; UNI EN 303-1-2-3-4-5-6-7.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

<b>02.03.03.A01</b>	<b>Difetti ai termostati ed alle valvole</b> Difetti di funzionamento ai termostati ed alle valvole.
<b>02.03.03.A02</b>	<b>Difetti delle pompe</b> Difetti di funzionamento delle pompe.
<b>02.03.03.A03</b>	<b>Difetti di regolazione</b> Difetti ai dispositivi di regolazione e di controllo delle caldaie.
<b>02.03.03.A04</b>	<b>Difetti di ventilazione</b> Difetti di ventilazione che possano causare danni per la cattiva combustione.
<b>02.03.03.A05</b>	<b>Perdite tubazioni gas</b> Perdite di fluido alle tubazioni del gas.
<b>02.03.03.A06</b>	<b>Pressione insufficiente</b> Pressione di erogazione del combustibile insufficiente al corretto funzionamento delle caldaie.
<b>02.03.03.A07</b>	<b>Sbalzi di temperatura</b> Difetti di regolazione della temperatura dei fluidi in uscita dalla caldaia per cui si verificano sbalzi della stessa.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<b>02.03.03.I01</b> <b>Periodicità</b> <b>Descrizione intervento</b>	<b>Eliminazione fanghi</b> <b>Ogni 1 Anni</b> Intervento di eliminazione dei fanghi di sedimentazione nel generatore, mediante un lavaggio con acqua ed additivi chimici.
<b>02.03.03.I02</b> <b>Periodicità</b> <b>Descrizione intervento</b>	<b>Pulizia caldaia</b> <b>Ogni 1 Mesi</b> Intervento di pulizia delle caldaie a combustibile liquido per eliminare incrostazione e residui dei fumi.
<b>02.03.03.I03</b> <b>Periodicità</b> <b>Descrizione intervento</b>	<b>Pulizia organi di regolazione</b> <b>Ogni 1 Anni</b> Intervento di pulizia e verifica degli organi regolatori.
<b>02.03.03.I04</b> <b>Periodicità</b> <b>Descrizione intervento</b>	<b>Sostituzione ugelli</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di sostituzione degli ugelli del bruciatore dei gruppi termici.

## Elemento tecnico: 02.03.04 Cassetta di scarico

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>02.03.04.P01</b>	<b>Controllo portata dei fluidi - cassetta scarico</b>
---------------------	--

<p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Fruibilità</b></p> <p><b>Controllo della portata</b></p> <p>Gli apparecchi sanitari devono assicurare, anche nelle più gravose condizioni di esercizio, una portata d'acqua non inferiore a quella di progetto. In particolare sono richieste le seguenti erogazioni sia di acqua fredda che calda: portata = 0,15 l/s e pressione (o flussometro 3/4") &gt; 50 kPa.</p> <p>UNI EN 33; UNI EN 34; UNI EN 37; UNI EN 38; UNI EN 997; UNI 8196.</p>
---	---

## ANOMALIE RISCONTRABILI

02.03.04.A01	<p><b>Anomalie del galleggiante</b></p> <p>Difetti di funzionamento del galleggiante che regola il flusso dell'acqua.</p>
02.03.04.A02	<p><b>Corrosione</b></p> <p>Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.</p>
02.03.04.A03	<p><b>Difetti ai flessibili</b></p> <p>Perdite del fluido in prossimità dei flessibili dovute a errori di posizionamento o sconnessioni degli stessi.</p>
02.03.04.A04	<p><b>Difetti dei comandi</b></p> <p>Difetti di funzionamento dei dispositivi di comando delle cassette dovuti ad incrostazioni o deposito di materiale vario (polvere, calcare, ecc.).</p>
02.03.04.A05	<p><b>Interruzione del fluido di alimentazione</b></p> <p>Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un'interruzione dell'ente erogatore/gestore.</p>
02.03.04.A06	<p><b>Scheggiature</b></p> <p>Scheggiature dello smalto di rivestimento delle cassette con conseguenti mancanze.</p>

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.03.04.I01	<p><b>Rimozione calcare</b></p> <p><b>Periodicità</b></p> <p>Ogni 6 Mesi</p> <p>Descrizione intervento</p> <p>Intervento di rimozione di eventuale calcare con l'utilizzo di prodotti chimici.</p>
02.03.04.I02	<p><b>Ripristino ancoraggio</b></p> <p><b>Periodicità</b></p> <p>Ogni 6 Mesi</p> <p>Descrizione intervento</p> <p>Intervento di ripristino dell'ancoraggio delle cassette con eventuale sigillatura con silicone.</p>
02.03.04.I03	<p><b>Sostituzione cassetta</b></p> <p><b>Periodicità</b></p> <p>Quando necessario</p> <p>Descrizione intervento</p> <p>Intervento di sostituzione delle cassette di scarico quando sono lesionate, rotte o macchiate.</p>

02 IMPIANTI – 03 Impianto idrico sanitario

## Elemento tecnico: 02.03.05 Lavamani sospesi

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.03.05.P01	<p><b>Controllo portata dei fluidi - lavamani sospesi</b></p> <p><b>Fruibilità</b></p> <p><b>Controllo della portata</b></p> <p>Gli apparecchi sanitari devono assicurare, anche nelle più gravose condizioni di esercizio, una portata d'acqua non inferiore a quella di progetto. In particolare sono richieste le seguenti erogazioni sia di acqua fredda che calda: portata = 0,15 l/s e pressione (o flussometro 3/4") &gt; 50 kPa.</p> <p><i>Riferimento normativo</i></p> <p>UNI EN 111.</p>
02.03.05.P02	<p><b>Comodità di uso e manovra - lavamani sospesi</b></p> <p><b>Fruibilità</b></p> <p><b>Comodità d'uso e manovra</b></p> <p>I lavabi devono essere posizionati ad almeno 5 cm dalla vasca, 10 cm dal vaso e dal bidet, 15 cm dalla parete e con uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm; per i lavabi utilizzati da persone con ridotte capacità motorie, il lavabo deve essere posizionato con il bordo superiore a non più di 80 cm dal pavimento e con uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 80 cm.</p> <p><i>Riferimento normativo</i></p> <p>UNI EN 111.</p>
02.03.05.P03	<p><b>Raccordabilità - lavamani sospesi</b></p> <p><b>Fruibilità</b></p> <p><b>Regolabilità</b></p>

<b>Livello minimo prestazionale</b>	Le quote di raccordo dei lavamani sospesi devono essere conformi alle dimensioni riportate nella norma UNI EN 111.
<b>Riferimento normativo</b>	UNI EN 111.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

02.03.05.A01	<b>Cedimenti</b> Cedimenti delle strutture di sostegno dei lavamani sospesi dovuti ad errori di posa in opera o a causa di atti vandalici.
02.03.05.A02	<b>Corrosione</b> Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.
02.03.05.A03	<b>Difetti ai flessibili</b> Perdite del fluido in prossimità dei flessibili dovute a errori di posizionamento o sconnessioni degli stessi.
02.03.05.A04	<b>Difetti alla rubinetteria</b> Difetti di funzionamento dei dispositivi di comando dei lavamani dovuti ad incrostazioni o deposito di materiale vario (polvere, calcare, ecc.).
02.03.05.A05	<b>Interruzione del fluido di alimentazione</b> Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un'interruzione dell'ente erogatore/gestore.
02.03.05.A06	<b>Scheggiature</b> Scheggiature dello smalto di rivestimento dei lavamani con conseguenti mancanze.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.03.05.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Disostruzione degli scarichi</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di disostruzione meccanica degli scarichi senza rimozione degli apparecchi, mediante lo smontaggio dei sifoni, l'uso di aria in pressione o sonde flessibili.
02.03.05.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Rimozione calcare</b> <b>Ogni 6 Mesi</b> Intervento di rimozione di eventuale calcare con l'utilizzo di prodotti chimici.
02.03.05.I03 Periodicità Descrizione intervento	<b>Ripristino ancoraggio</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di ripristino dell'ancoraggio dei lavamani alla parete ed eventuale sigillatura con silicone.
02.03.05.I04 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione lavamani</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di sostituzione dei lavamani quando sono lesionati, rotti o macchiati.

02 IMPIANTI – 03 Impianto idrico sanitario

## Elemento tecnico: 02.03.06 Miscelatori meccanici

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.03.06.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo portata dei fluidi - miscelatori meccanici</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della portata</b> La portata dei miscelatori meccanici deve essere verificata mediante la prova indicata dalla norma UNI EN 1286. UNI EN 200; UNI EN 248; UNI EN 817; UNI EN 1286; UNI EN ISO 3822.
02.03.06.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della tenuta - miscelatori</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta all'acqua</b> Il controllo della tenuta deve essere verificata mediante prove durante le quali non si devono produrre né perdite né trasudazioni attraverso le pareti né si devono produrre perdite dall'otturatore. UNI EN 248; UNI EN 1111.
02.03.06.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - miscelatori</b> <b>Sicurezza</b> <b>Stabilità chimico-reattiva</b> Le superfici apparenti cromate e i rivestimenti Ni-Cr devono rispondere ai requisiti della UNI EN 248. UNI EN 248; UNI EN 1111.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

02.03.06.A01	<b>Corrosione</b> Corrosione della cartuccia che contiene le parti mobili del miscelatore.
02.03.06.A02	<b>Difetti ai flessibili</b> Perdite del fluido in prossimità dei flessibili dovute a errori di posizionamento o sconnessioni degli stessi.
02.03.06.A03	<b>Difetti agli attacchi</b> Difetti degli attacchi dovuti a perdita della filettatura che provocano perdite di fluido.
02.03.06.A04	<b>Difetti alle guarnizioni</b> Difetti di funzionamento delle guarnizioni.
02.03.06.A05	<b>Incrostazioni</b> Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.
02.03.06.A06	<b>Perdite</b> Difetti di tenuta per cui si verificano perdite di acqua in prossimità della giunzione flessibile-miscelatore.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.03.06.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia</b> Ogni 3 Mesi Intervento di pulizia della cartuccia termostatica controllando l'integrità dei dischi metallici di dilatazione.
02.03.06.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione miscelatori</b> Quando necessario Intervento di sostituzione dei miscelatori quando usurati e non più rispondenti alla normativa di settore.

02 IMPIANTI – 03 Impianto idrico sanitario

## Elemento tecnico: 02.03.07 Miscelatori termostatici

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.03.07.P01 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	<b>Controllo della tenuta - miscelatori</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta all'acqua</b> Il controllo della tenuta deve essere verificata mediante prove durante le quali non si devono produrre né perdite né trasudazioni attraverso le pareti né si devono produrre perdite dall'otturatore. UNI EN 248; UNI EN 1111.
02.03.07.P02 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	<b>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - miscelatori</b> <b>Sicurezza</b> <b>Stabilità chimico-reattiva</b> Le superfici apparenti cromate e i rivestimenti Ni-Cr devono rispondere ai requisiti della UNI EN 248. UNI EN 248; UNI EN 1111.
02.03.07.P03 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	<b>Controllo portata dei fluidi - miscelatori termostatici</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della portata</b> La portata dei miscelatori termostatici deve essere verificata mediante la prova indicata dalla norma UNI specifica. A seconda del tipo di apparecchio sanitario, la portata misurata a 0,3 + 0,02 MPa (3 + 0,2 bar) deve essere almeno uguale a: - portata = 0,33 l/s (20 l/min) per vasca da bagno; - portata = 0,20 l/s (12 l/min) per lavabo, bidet, lavelli e docce. UNI EN 248; UNI EN 1111.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

02.03.07.A01	<b>Corrosione</b> Corrosione della cartuccia che contiene le parti mobili del miscelatore.
02.03.07.A02	<b>Difetti ai flessibili</b> Perdite del fluido in prossimità dei flessibili dovute a errori di posizionamento o sconnessioni degli stessi.
02.03.07.A03	<b>Difetti agli attacchi</b> Difetti degli attacchi dovuti a perdita della filettatura che provocano perdite di fluido.



02.03.07.A04	<b>Difetti alle guarnizioni</b> Difetti di funzionamento delle guarnizioni.
02.03.07.A05	<b>Incrostazioni</b> Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.
02.03.07.A06	<b>Perdite</b> Difetti di tenuta per cui si verificano perdite di acqua in prossimità della giunzione flessibile-miscelatore.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.03.07.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia</b> <b>Ogni 3 Mesi</b> Intervento di pulizia della cartuccia termostatica controllando l'integrità dei dischi metallici di dilatazione.
02.03.07.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione miscelatori</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di sostituzione dei miscelatori quando usurati e non più rispondenti alla normativa di settore.

02 IMPIANTI – 03 Impianto idrico sanitario

## Elemento tecnico: 02.03.08 Orinatoio

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.03.08.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Comodità di uso e manovra - orinatoio</b> <b>Fruibilità</b> <b>Comodità d'uso e manovra</b> Gli orinatoio devono essere disposti ad un'altezza dal piano di calpestio non superiore ai 70 cm per consentire un facile utilizzo. UNI 8196; UNI EN 33; UNI EN 34; UNI EN 37; UNI EN 38; UNI EN 997.
--	--

### ANOMALIE RICONTRABILI

02.03.08.A01	<b>Cedimenti</b> Cedimenti delle strutture di sostegno degli apparecchi sanitari dovuti ad errori di posa in opera o a causa di atti vandalici.
02.03.08.A02	<b>Corrosione</b> Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.
02.03.08.A03	<b>Difetti ai flessibili</b> Perdite del fluido in prossimità dei flessibili dovute a errori di posizionamento o sconnessioni degli stessi.
02.03.08.A04	<b>Difetti alle valvole</b> Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.
02.03.08.A05	<b>Scheggiature</b> Scheggiature dello smalto di rivestimento con conseguenti mancanze.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.03.08.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Disostruzione degli scarichi</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di disostruzione meccanica degli scarichi senza rimozione degli apparecchi, mediante lo smontaggio dei sifoni, l'uso di aria in pressione o sonde flessibili.
02.03.08.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Rimozione calcare</b> <b>Ogni 6 Mesi</b> Intervento di rimozione di eventuale calcare con l'utilizzo di prodotti chimici.
02.03.08.I03 Periodicità Descrizione intervento	<b>Ripristino ancoraggio</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di ripristino dell'ancoraggio degli orinatoio alla parete con eventuale sigillatura con silicone.
02.03.08.I04 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione orinatoio</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di sostituzione degli orinatoio quando sono lesionati, rotti o macchiati.

**Elemento tecnico: 02.03.09 Piatto doccia****LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI**

<b>02.03.09.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo portata dei fluidi - piatto doccia</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della portata</b> Gli apparecchi sanitari devono assicurare, anche nelle più gravose condizioni di esercizio, una portata d'acqua non inferiore a quella di progetto. In particolare sono richieste le seguenti erogazioni sia di acqua fredda che calda: portata = 0,15 l/s e pressione (o flussometro 3/4") > 50 kPa. UNI EN 251; UNI EN 263; UNI EN 274; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 14527; UNI 10159; UNI 10160.
<b>02.03.09.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza agli agenti aggressivi chimici - piatto doccia</b> <b>Sicurezza</b> <b>Stabilità chimico-reattiva</b> I livelli minimi sono verificati mediante esecuzione di prove con le modalità indicate nella norma UNI di riferimento, che consiste nell'immergere il piatto doccia in acqua additivata con elementi chimici per almeno 8 h e verificare l'assenza di macchie, abrasioni o altri difetti visibili. UNI EN 251; UNI EN 263; UNI EN 274; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 14527; UNI 10159; UNI 10160.
<b>02.03.09.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Adattabilità delle finiture - piatto doccia</b> <b>Fruibilità</b> <b>Efficienza</b> Le quote di raccordo devono essere conformi alle dimensioni riportate nello specifico prospetto della norma UNI EN 251. UNI EN 251.

**ANOMALIE RISCONTRABILI**

<b>02.03.09.A01</b>	<b>Corrosione</b> Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.
<b>02.03.09.A02</b>	<b>Difetti ai flessibili</b> Perdite del fluido in prossimità dei flessibili dovute a errori di posizionamento o sconnessioni degli stessi.
<b>02.03.09.A03</b>	<b>Difetti alla rubinetteria</b> Difetti di funzionamento dei dispositivi di comando dovuti ad incrostazioni o deposito di materiale vario (polvere, calcare, ecc.).
<b>02.03.09.A04</b>	<b>Incrostazioni</b> Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.
<b>02.03.09.A05</b>	<b>Interruzione del fluido di alimentazione</b> Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un'interruzione dell'ente erogatore/gestore.
<b>02.03.09.A06</b>	<b>Scheggiature</b> Scheggiature dello smalto di rivestimento con conseguenti mancanze.

**MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

<b>02.03.09.I01</b> <b>Periodicità</b> <i>Descrizione intervento</i>	<b>Rimozione calcare</b> <b>Ogni 6 Mesi</b> Intervento di rimozione di eventuale calcare con l'utilizzo di prodotti chimici.
<b>02.03.09.I02</b> <b>Periodicità</b> <i>Descrizione intervento</i>	<b>Sigillatura</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di sigillatura con silicone dei bordi dei piatti doccia per evitare perdite di fluido.
<b>02.03.09.I03</b> <b>Periodicità</b> <i>Descrizione intervento</i>	<b>Sostituzione piatto doccia</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di sostituzione dei piatti doccia quando sono lesionati, rotti o macchiati.

## Elemento tecnico: 02.03.10 Sanitari e rubinetteria

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>02.03.10.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Controllo portata dei fluidi - sanitari e rubinetteria</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della portata</b> Le portate di erogazioni sia di acqua fredda che calda da garantire sono: - lavabo: portata = 0,10 l/s e pressione > 50 kPa; - bidet: portata = 0,10 l/s e pressione > 50 kPa; - vaso a cassetta: portata = 0,10 l/s e pressione > 50 kPa; - vaso con passo rapido: portata = 1,5 l/s e pressione > 150 kPa; - vasca da bagno: portata = 0,20 l/s e pressione (o flussometro 3/4") > 50 kPa; - doccia: portata = 0,15 l/s e pressione > 50 kPa; - lavello: portata = 0,20 l/s e pressione > 50 kPa; - lavabiancheria: portata = 0,10 l/s e pressione > 50 kPa; - idrantino 1/2": portata = 0,40 l/s e pressione > 100 kPa.
<b>02.03.10.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Comodità di uso e manovra - sanitari e rubinetteria</b> <b>Fruibilità</b> <b>Comodità d'uso e manovra</b> I sanitari devono essere posizionati rispettando le distanze minime dagli altri sanitari, e comunque a 15 cm dalla parete e con uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm.
<b>02.03.10.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Resistenza a manovre e sforzi d'uso - sanitari e rubinetteria</b> <b>Fruibilità</b> <b>Affidabilità</b> I rubinetti di erogazione, i miscelatori termostatici ed i terminali di erogazione devono essere sottoposti a prove specifiche con cicli di apertura/chiusura, realizzati secondo le modalità indicate dalle norme, e controllando al termine di tali prove il mantenimento dei livelli prestazionali richiesti dalla normativa.
<b>02.03.10.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Resistenza alla corrosione - sanitari e rubinetteria</b> <b>Aspetto</b> <b>Resistenza agli agenti aggressivi</b> I livelli minimi sono valutabili mediante l'esecuzione di prove come indicato dalla norma UNI EN 248.
<b>02.03.10.P05</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza meccanica - sanitari e rubinetteria</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> Il regolatore di getto quando sottoposto a un flusso di circa 0,1 l/s di acqua calda a 90 +/- 2 °C per un periodo di 15 +/- 1 min, e quindi a un flusso di acqua fredda a 20 +/- 5 °C per un periodo di 15 +/- 1 min non deve presentare deformazione. UNI EN 246.
<b>02.03.10.P06</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Regolarità delle finiture - impianto idrico sanitario</b> <b>Aspetto</b> <b>Visivo</b> Tutte le superfici devono avere caratteristiche di uniformità e continuità di rivestimento e non devono presentare tracce di riprese o aggiunte di materiale visibili. D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.
<b>02.03.10.P07</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Risparmio idrico - scarico vasi igienici</b> <b>Salvaguardia dell'ambiente</b> <b>Efficienza idrica</b> Lo scarico completo deve essere al massimo di 6 litri e quello ridotto di 3 litri. Allegato 2 al D.M. Ambiente 11/01/2017.
<b>02.03.10.P08</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Risparmio idrico - riduttore di flusso</b> <b>Salvaguardia dell'ambiente</b> <b>Efficienza idrica</b> La portata garantita è funzione della "classe di portata" del regolatore. UNI 11523:2014.

### ANOMALIE RICONTRABILI

<b>02.03.10.A01</b>	<b>Cedimenti</b> Cedimenti delle strutture di sostegno degli apparecchi sanitari dovuti ad errori di posa in opera o a causa di atti vandalici.
---------------------	--

02.03.10.A02	<b>Corrosione</b> Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.
02.03.10.A03	<b>Difetti ai flessibili</b> Perdite del fluido in prossimità dei flessibili dovute a errori di posizionamento o sconnessioni degli stessi.
02.03.10.A04	<b>Difetti ai raccordi o alle connessioni</b> Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori di posizionamento e/o sconnessioni delle giunzioni.
02.03.10.A05	<b>Difetti alle valvole</b> Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.
02.03.10.A06	<b>Incrostazioni</b> Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.
02.03.10.A07	<b>Interruzione del fluido di alimentazione</b> Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un'interruzione dell'ente erogatore/gestore.
02.03.10.A08	<b>Scheggiature</b> Scheggiature dello smalto di rivestimento degli apparecchi sanitari con conseguenti mancanze.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.03.10.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Disostruzione degli scarichi</b> <b>A seguito di guasto</b> Intervento di disostruzione degli scarichi mediante smontaggio sifoni oppure l'utilizzo di aria in pressione o sonde flessibili.
02.03.10.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Rimozione calcare</b> <b>Ogni 6 Mesi</b> Intervento di rimozione di eventuale calcare sugli apparecchi sanitari con l'utilizzo di prodotti chimici.
02.03.10.I03 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione elementi</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di sostituzione a seguito di rottura degli apparecchi o rubinetteria deteriorata.

02 IMPIANTI – 03 Impianto idrico sanitario

## Elemento tecnico: 02.03.11 Scaldacqua elettrico

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.03.11.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo portata dei fluidi - scaldacqua elettrici</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della portata</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto, verificando che la quantità di acqua erogata durante la prova non siano inferiori a quelli indicati nella norma UNI di settore. D.M. n° 37/2008.
02.03.11.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo dispersioni elettriche - scaldacqua elettrici</b> <b>Sicurezza</b> <b>Protezione elettrica</b> L'apparecchiatura elettrica deve funzionare in modo sicuro nell'ambiente e nelle condizioni di lavoro in cui è installata, assicurando le caratteristiche e le tolleranze di alimentazione elettrica dichiarate. CEI 64-8.

### ANOMALIE RISCONTRABILI

02.03.11.A01	<b>Anomalie del termometro</b> Difetti di funzionamento dell'indicatore di temperatura del fluido.
02.03.11.A02	<b>Corrosione</b> Corrosione della struttura dello scaldacqua evidenziata dal cambio del colore in prossimità dell'azione corrosiva.
02.03.11.A03	<b>Corto circuiti</b> Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
02.03.11.A04	<b>Difetti agli interruttori</b> Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
02.03.11.A05	<b>Difetti della coibentazione</b> Difetti di tenuta della coibentazione per cui non si ha il raggiungimento della temperatura richiesta.

02.03.11.A06	<b>Difetti di tenuta</b> Perdite di fluido che si verificano per mancanza di tenuta delle tubazioni.
02.03.11.A07	<b>Surriscaldamento</b> Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto all'ossidazione delle masse metalliche.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.03.11.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Ripristino coibentazione</b> Ogni 10 Anni Intervento di ripristino della coibentazione dello scaldacqua.
02.03.11.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione scaldacqua</b> Ogni 15 Anni Intervento di sostituzione dello scaldacqua secondo quanto disposto dalle case costruttrici.

02 IMPIANTI – 03 Impianto idrico sanitario

## Elemento tecnico: 02.03.12 Serbatoio di accumulo

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.03.12.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della tenuta - serbatoi accumulo</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta all'acqua</b> I serbatoi devono essere sottoposti alla prova di tenuta secondo le norme UNI di settore. D.M. n° 37/2008; UNI EN 12975.
02.03.12.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Potabilità - serbatoi accumulo</b> <b>Fruibilità</b> <b>Affidabilità</b> L'acqua destinata al consumo umano deve essere controllata effettuando delle analisi chimico-fisiche e batteriologiche per accertarne la rispondenza alle specifiche prestazionali richieste: i parametri organolettici, chimico-fisici, microbiologici nonché quelli relativi alla presenza di sostanze indesiderabili o tossiche devono risultare conformi a quelli riportati nell'allegato I al D.P.R. 24 maggio 1988 e nelle successive disposizioni legislative e normative vigenti.

### ANOMALIE RISCONTRABILI

02.03.12.A01	<b>Difetti del galleggiante</b> Difetti di funzionamento del galleggiante.
02.03.12.A02	<b>Difetti di regolazione</b> Cattivo funzionamento del sistema di taratura e controllo.
02.03.12.A03	<b>Perdita di carico</b> Perdite del liquido per cattivo funzionamento del livellostato e del pressostato delle pompe.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.03.12.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia</b> Ogni 2 Anni Intervento di pulizia interna mediante lavaggio con eventuale asportazione di rifiuti.
---	---

02 IMPIANTI – 03 Impianto idrico sanitario

## Elemento tecnico: 02.03.13 Tubi in rame

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.03.13.P01 <i>Classe di Esigenza</i>	<b>Controllo aggressività fluidi - tubazioni rame impianto idrico</b> <b>Aspetto</b>
---	---

<p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza agli agenti aggressivi</b></p> <p>Devono essere rispettati i valori minimi indicati dalla normativa.</p> <p>D.M. n° 37/2008; UNI EN 1057.</p>
<p><b>02.03.13.P02</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario</b></p> <p><b>Benessere</b></p> <p><b>Tenuta all'acqua</b></p> <p>La capacità al controllo della tenuta dei singoli componenti dell'impianto deve essere verificata secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente.</p> <p>D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008.</p>

#### ANOMALIE RISCONTRABILI

<b>02.03.13.A01</b>	<p><b>Difetti di coibentazione</b></p> <p>Difetti di tenuta della coibentazione.</p>
<b>02.03.13.A02</b>	<p><b>Difetti di regolazione e controllo</b></p> <p>Difetti di taratura dei dispositivi di sicurezza e controllo quali manometri, termometri, pressostati di comando.</p>
<b>02.03.13.A03</b>	<p><b>Difetti di tenuta</b></p> <p>Perdite o fughe dei fluidi circolanti nelle tubazioni.</p>
<b>02.03.13.A04</b>	<p><b>Deformazione</b></p> <p>Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.</p>
<b>02.03.13.A05</b>	<p><b>Errori di pendenza</b></p> <p>Errore nel calcolo della pendenza che causa un riflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.</p>
<b>02.03.13.A06</b>	<p><b>Incrostazioni</b></p> <p>Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.</p>

#### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p><b>02.03.13.I01</b></p> <p><b>Periodicità</b></p> <p><i>Descrizione intervento</i></p>	<p><b>Rifacimento coibentazione</b></p> <p><b>Quando necessario</b></p> <p>Intervento di ripristino della coibentazione se deteriorato o mancante.</p>
---	--

02 IMPIANTI – 03 Impianto idrico sanitario

#### Elemento tecnico: 02.03.14 Tubi multistrato

#### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>02.03.14.P01</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza allo scollamento - tubi multistrato</b></p> <p><b>Fruibilità</b></p> <p><b>Affidabilità</b></p> <p>I livelli minimi vengono verificati mediante una prova che prevede la separazione degli stessi secondo le modalità indicate dalla norma UNI.</p> <p>UNI EN ISO 21003; UNI EN 1277; UNI EN 14741.</p>
<p><b>02.03.14.P02</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario</b></p> <p><b>Benessere</b></p> <p><b>Tenuta all'acqua</b></p> <p>La capacità al controllo della tenuta dei singoli componenti dell'impianto deve essere verificata secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente.</p> <p>D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008.</p>

#### ANOMALIE RISCONTRABILI

<b>02.03.14.A01</b>	<p><b>Alterazioni cromatiche</b></p> <p>Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.</p>
<b>02.03.14.A02</b>	<p><b>Deformazione</b></p> <p>Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.</p>
<b>02.03.14.A03</b>	<p><b>Difetti ai raccordi o alle connessioni</b></p>

	Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
02.03.14.A04	<b>Distacchi</b> Distacchi degli strati di materiale che costituiscono la tubazione.
02.03.14.A05	<b>Errori di pendenza</b> Errore nel calcolo della pendenza che causa un riflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.03.14.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia</b> Ogni 1 Anni Intervento di pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto.
---	---

02 IMPIANTI – 03 Impianto idrico sanitario

## Elemento tecnico: 02.03.15 Tubi in acciaio zincato

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.03.15.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo portata dei fluidi - tubazioni acciaio</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della portata</b> Il controllo della portata viene effettuato mediante prova di tutte le tubazioni con una pressione pari ai valori derivanti dalla formula $P = (20 \times d \times s) / D$ e per un periodo minimo di 10 secondi, dove d è la sollecitazione unitaria pari al 60 % del carico unitario di snervamento (N/mm <sup>2</sup> ); s è lo spessore nominale del tubo espresso in mm; D è il diametro esterno della tubazione. UNI 9182.
02.03.15.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Assenza emissione sostanze nocive - tubazioni acciaio</b> <b>Benessere</b> <b>Assenza dell'emissione di sostanze nocive</b> Le reti di distribuzione dell'acqua potabile all'interno delle abitazioni devono essere realizzate in acciaio zincato. R.D. 3.2.1901, n. 45; R.D. 23.6.1904, n. 369; D.P.R. 24.5.1988, n. 236; UNI 9182.
02.03.15.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature - tubazioni acciaio</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della temperatura dei fluidi</b> Possono essere utilizzati rivestimenti per le tubazioni quali cemento, smalto bituminoso, vernice bituminosa, resine epossidiche, materie plastiche ecc., con caratteristiche che devono rispettare le prescrizioni riportate dalla norma UNI di settore. UNI 9182.
02.03.15.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza meccanica - tubazioni acciaio</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> La resistenza meccanica delle tubazioni destinate al trasporto del gas deve essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 10208. UNI 7129; UNI EN ISO 6892-1; UNI EN 10208.
02.03.15.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - tubazioni acciaio</b> <b>Sicurezza</b> <b>Stabilità chimico-reattiva</b> La composizione chimica degli acciai utilizzati per le tubazioni per la condotta dell'acqua non deve superare le tolleranze ammissibili indicate dalla norma UNI di settore. UNI EN ISO 377.

### ANOMALIE RICONTRABILI

02.03.15.A01	<b>Corrosione</b> Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.
02.03.15.A02	<b>Difetti ai raccordi o alle connessioni</b>

	Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
02.03.15.A03	<b>Difetti alle valvole</b> Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.
02.03.15.A04	<b>Incrostazioni</b> Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.03.15.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia</b> <b>Ogni 1 Anni</b> Intervento di pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto.
02.03.15.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia otturatore</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di pulizia o eventuale sostituzione dell'otturatore nel caso si verifichi il passaggio del fluido ad otturatore chiuso.

02 IMPIANTI – 03 Impianto idrico sanitario

## Elemento tecnico: 02.03.16 Vasi igienici a pavimento

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.03.16.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo portata dei fluidi - vasi igienici</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della portata</b> Gli apparecchi sanitari devono assicurare, anche nelle più gravose condizioni di esercizio, una portata d'acqua non inferiore a quella di progetto. In particolare sono richieste le seguenti erogazioni sia di acqua fredda che calda: - vaso a cassetta, portata = 0,10 l/s e pressione > 50 kPa; - vaso con passo rapido, portata = 1,5 l/s e pressione > 150 kPa. UNI EN 33; UNI EN 34; UNI EN 37; UNI EN 38; UNI EN 997; UNI 8196.
02.03.16.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza a sforzi d'uso - vasi igienici</b> <b>Fruibilità</b> <b>Affidabilità</b> I terminali di erogazione devono essere sottoposti a prove specifiche di manovre e/o sforzi meccanici, realizzati secondo le modalità indicate dalle norme, e controllando al termine di tali prove il mantenimento dei livelli prestazionali richiesti dalla normativa. UNI EN 33; UNI EN 34; UNI EN 37; UNI EN 38; UNI EN 997; UNI 8196.
02.03.16.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Adattabilità delle finiture - vasi igienici</b> <b>Fruibilità</b> <b>Efficienza</b> Le quote di raccordo dei vasi a pavimento devono essere conformi alle dimensioni riportate nei prospetti da 1 a 5 della norma UNI EN 33. UNI EN 33; UNI EN 34; UNI EN 37; UNI EN 38; UNI EN 997; UNI 8196.

### ANOMALIE RISCONTRABILI

02.03.16.A01	<b>Corrosione</b> Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.
02.03.16.A02	<b>Difetti degli ancoraggi</b> Cedimenti delle strutture di sostegno e/o degli ancoraggi dei vasi dovuti ad errori di posa in opera o a causa di atti vandalici.
02.03.16.A03	<b>Difetti dei flessibili</b> Perdite del fluido in prossimità dei flessibili dovute a errori di posizionamento o sconnessioni degli stessi.
02.03.16.A04	<b>Ostruzioni</b> Difetti di funzionamento dei sifoni e degli scarichi dei vasi dovuti ad accumuli di materiale vario che causa un riflusso dei fluidi.
02.03.16.A05	<b>Scheggiature</b> Scheggiature dello smalto di rivestimento con conseguenti mancanze.



## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.03.16.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Disostruzione degli scarichi</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di disostruzione meccanica degli scarichi senza rimozione degli apparecchi, mediante lo smontaggio dei sifoni, l'uso di aria in pressione o sonde flessibili.
02.03.16.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione vasi</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di sostituzione dei vasi rotti, macchiati o gravemente danneggiati.

02 IMPIANTI – 03 Impianto idrico sanitario

## Elemento tecnico: 02.03.17 Vasi igienici sospesi

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.03.17.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo portata dei fluidi - vasi igienici</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della portata</b> Gli apparecchi sanitari devono assicurare, anche nelle più gravose condizioni di esercizio, una portata d'acqua non inferiore a quella di progetto. In particolare sono richieste le seguenti erogazioni sia di acqua fredda che calda: - vaso a cassetta, portata = 0,10 l/s e pressione > 50 kPa; - vaso con passo rapido, portata = 1,5 l/s e pressione > 150 kPa. UNI EN 33; UNI EN 34; UNI EN 37; UNI EN 38; UNI EN 997; UNI 8196.
02.03.17.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza a sforzi d'uso - vasi igienici</b> <b>Fruibilità</b> <b>Affidabilità</b> I terminali di erogazione devono essere sottoposti a prove specifiche di manovre e/o sforzi meccanici, realizzati secondo le modalità indicate dalle norme, e controllando al termine di tali prove il mantenimento dei livelli prestazionali richiesti dalla normativa. UNI EN 33; UNI EN 34; UNI EN 37; UNI EN 38; UNI EN 997; UNI 8196.
02.03.17.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Adattabilità delle finiture - vasi igienici</b> <b>Fruibilità</b> <b>Efficienza</b> Le quote di raccordo dei vasi a pavimento devono essere conformi alle dimensioni riportate nei prospetti da 1 a 5 della norma UNI EN 33. UNI EN 33; UNI EN 34; UNI EN 37; UNI EN 38; UNI EN 997; UNI 8196.
02.03.17.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Risparmio idrico - scarico vasi igienici</b> <b>Salvaguardia dell'ambiente</b> <b>Efficienza idrica</b> Lo scarico completo deve essere al massimo di 6 litri e quello ridotto di 3 litri. Allegato 2 al D.M. Ambiente 11/01/2017.

### ANOMALIE RICONTRABILI

02.03.17.A01	<b>Corrosione</b> Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.
02.03.17.A02	<b>Difetti degli ancoraggi</b> Cedimenti delle strutture di sostegno e/o degli ancoraggi dei vasi dovuti ad errori di posa in opera o a causa di atti vandalici.
02.03.17.A03	<b>Difetti dei flessibili</b> Perdite del fluido in prossimità dei flessibili dovute a errori di posizionamento o sconnessioni degli stessi.
02.03.17.A04	<b>Ostruzioni</b> Difetti di funzionamento dei sifoni e degli scarichi dei vasi dovuti ad accumuli di materiale vario che causa un riflusso dei fluidi.
02.03.17.A05	<b>Rottura del sedile</b> Rotture e/o scheggiature dei sedili coprivasi.
02.03.17.A06	<b>Scheggiature</b>

	Scheggiature dello smalto di rivestimento con conseguenti mancanze.
02.03.17.A07	<b>Guasto al sistema doppio scarico</b> Si aziona soltanto lo scarico maggiore.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.03.17.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Disostruzione degli scarichi</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di disostruzione meccanica degli scarichi senza rimozione degli apparecchi, mediante lo smontaggio dei sifoni, l'uso di aria in pressione o sonde flessibili.
02.03.17.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Rimozione calcare</b> <b>Ogni 6 Mesi</b> Intervento di rimozione di eventuale calcare con l'utilizzo di prodotti chimici.
02.03.17.I03 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione vasi</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di sostituzione dei vasi rotti, macchiati o gravemente danneggiati.

## Unità tecnologica: 02.04 Impianto di riscaldamento autonomo

Un impianto di riscaldamento è quel complesso di elementi e di apparecchiature atti a realizzare e mantenere in determinati ambienti valori della temperatura maggiori di quelli esterni. Le componenti principali dell'impianto sono:

- Elementi terminali o corpi scaldanti;
- Rete di distribuzione dell'acqua calda;
- Vaso di espansione
- Pompa di circolazione
- Generatore di calore

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

02.04.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo del rumore - impianto riscaldamento</b> <b>Benessere</b> <b>Isolamento acustico</b> I valori di emissione acustica possono essere verificati in loco procedendo alle verifiche previste dalle norme UNI, oppure verificando che i valori dichiarati dal produttore di elementi facenti parte dell'impianto siano conformi alla normativa. DM n. 37/2008.
02.04.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della combustione - impianto riscaldamento</b> <b>Sicurezza</b> <b>Controllo della combustione</b> Per i generatori di calore con potenza nominale del focolare superiore a 34,8 kW si deve avere che la percentuale di aria comburente necessaria per la combustione sia: - per combustibile solido > 80%; - per combustibile liquido = 15-20%; - per combustibile gassoso = 10-15%; - il contenuto di ossido di carbonio (CO) nei fumi di combustione non deve superare lo 0,1% del volume dei fumi secchi e senza aria; - l'indice di fumosità Bacharach deve rispettare i limiti di legge. DM n. 37/2008.
02.04.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della portata</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. DM n. 37/2008.
02.04.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della pressione di erogazione - impianto riscaldamento</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della pressione di erogazione</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. DM n. 37/2008.
02.04.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i>	<b>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto riscaldamento</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della temperatura dei fluidi</b>

<p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>I valori della temperatura del fluido termovettore rilevati devono essere paragonati ai valori della temperatura prevista in base al diagramma di esercizio dell'impianto così come prescritto dalla normativa UNI vigente.</p> <p>DM n. 37/2008.</p>
<p><b>02.04.P06</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo della tenuta - impianto riscaldamento</b></p> <p><b>Benessere</b></p> <p><b>Tenuta all'acqua</b></p> <p>La capacità al controllo della tenuta dei singoli componenti dell'impianto deve essere verificata secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente.</p> <p>DM n. 37/2008.</p>
<p><b>02.04.P07</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo della velocità dell'aria - impianto riscaldamento</b></p> <p><b>Fruibilità</b></p> <p><b>Affidabilità</b></p> <p>La velocità dell'aria non deve superare i 0,15 m/s. È ammessa una velocità superiore (nelle immediate vicinanze di bocchette di estrazione o di mandata dell'aria) fino a 0,7 m/s sempre che siano evitati disturbi diretti alle persone.</p> <p>DM n. 37/2008.</p>
<p><b>02.04.P08</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo dispersioni calore - impianto riscaldamento</b></p> <p><b>Fruibilità</b></p> <p><b>Controllo dispersioni di calore per rinnovo d'aria</b></p> <p>Devono essere verificati i valori di temperature dei fumi, dell'aria comburente e della percentuale di anidride carbonica presente nei fumi di combustione; inoltre le tubazioni di trasporto dei fluidi termovettori devono essere isolate termicamente con materiali isolanti idonei.</p> <p>DM n. 37/2008.</p>
<p><b>02.04.P09</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo dispersioni elettriche - impianto riscaldamento</b></p> <p><b>Sicurezza</b></p> <p><b>Protezione elettrica</b></p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti di progetto.</p> <p>DM n. 37/2008.</p>
<p><b>02.04.P10</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo dell'umidità dell'aria - impianto riscaldamento</b></p> <p><b>Fruibilità</b></p> <p><b>Affidabilità</b></p> <p>I livelli minimi sono valutabili mediante l'esecuzione di prove come indicato dalla norma UNI di riferimento: rispetto ai valori di progetto è ammessa una tolleranza di +/- 5%.</p> <p>DM n. 37/2008.</p>
<p><b>02.04.P11</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Affidabilità - impianto riscaldamento</b></p> <p><b>Fruibilità</b></p> <p><b>Affidabilità</b></p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>DM n. 37/2008.</p>
<p><b>02.04.P12</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Assenza emissione sostanze nocive - impianto riscaldamento</b></p> <p><b>Benessere</b></p> <p><b>Assenza dell'emissione di sostanze nocive</b></p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>DM n. 37/2008.</p>
<p><b>02.04.P13</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Limitare rischi di esplosione - impianto riscaldamento</b></p> <p><b>Sicurezza</b></p> <p><b>Limitazione dei rischi di esplosione</b></p> <p>I locali dove sono alloggiati i generatori di calore devono essere permanentemente ventilati mediante idonee aperture di aerazione di dimensioni non inferiori a quelle riportate dalle vigenti norme di sicurezza e prevenzione incendi.</p> <p>DM n. 37/2008.</p>
<p><b>02.04.P14</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p><b>Limitare rischio incendio - impianto riscaldamento</b></p> <p><b>Sicurezza</b></p> <p><b>Protezione antincendio</b></p> <p>Per generatori di calore con potenza termica nominale complessiva superiore ai 116 kW l'impianto è soggetto a controllo ed alla preventiva approvazione del progetto da parte dei VV.F..</p>

<i>Riferimento normativo</i>	DM n. 37/2008.
<b>02.04.P15</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Comodità di uso e manovra - impianto riscaldamento</b> <b>Fruibilità</b> <b>Comodità d'uso e manovra</b> L'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m. DM n. 37/2008.
<b>02.04.P16</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Efficienza - impianto riscaldamento</b> <b>Fruibilità</b> <b>Affidabilità</b> L'efficienza degli elementi costituenti l'impianto deve essere verificata misurando alcuni parametri quali: - i generatori di calore di potenza termica utile nominale P <sub>n</sub> superiore a 4 kW, devono possedere un rendimento termico utile non inferiore al 90%; - il rendimento dei gruppi elettropompe non deve essere inferiore al 70%; - il coefficiente di prestazione (COP) delle pompe di calore non deve essere inferiore a 2,65; - il rendimento di elettropompe ed elettroventilatori non deve essere inferiore al 70%. DM n. 37/2008.
<b>02.04.P17</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Pulibilità - impianto riscaldamento</b> <b>Benessere</b> <b>Pulibilità</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. DM n. 37/2008.
<b>02.04.P18</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza agli agenti aggressivi chimici - impianto riscaldamento</b> <b>Sicurezza</b> <b>Stabilità chimico-reattiva</b> I livelli minimi sono verificati mediante valutazione della resistenza agli agenti chimici presenti nell'aria, eseguendo prove con le modalità indicate nella norma UNI di riferimento. DM n. 37/2008.
<b>02.04.P19</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza al fuoco - impianto riscaldamento</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza al fuoco</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. La resistenza al fuoco deve essere documentata da "marchio di conformità" o "dichiarazione di conformità". DM n. 37/2008.
<b>02.04.P20</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - impianto riscaldamento</b> <b>Sicurezza</b> <b>Stabilità chimico-reattiva</b> La resistenza agli agenti chimici presenti nell'aria è determinata mediante l'esecuzione di prove indicati dalle norme UNI di settore. DM n. 37/2008.
<b>02.04.P21</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Tenuta all'acqua ed alla neve - impianto riscaldamento</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta all'acqua</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. DM n. 37/2008.
<b>02.04.P22</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Comfort acustico</b> <b>Salvaguardia dell'ambiente</b> <b>Qualità ambientale interna</b> I valori dei requisiti acustici passivi dell'edificio devono corrispondere almeno a quelli della classe II ai sensi della norma UNI 11367. Gli ospedali, le case di cura e le scuole devono soddisfare il livello di "prestazione superiore" riportato nel prospetto A.1 dell'Appendice A della norma 11367. Devono essere altresì rispettati i valori caratterizzati come "prestazione buona" nel prospetto B.1 dell'Appendice B alla norma UNI 11367. Gli ambienti interni devono essere idonei al raggiungimento dei valori indicati per i descrittori acustici riportati nella norma UNI 11532. I descrittori acustici da utilizzare sono: - quelli definiti nella UNI 11367 per i requisiti acustici passivi delle unità immobiliari; - almeno il tempo di riverberazione e lo STI per l'acustica interna agli ambienti di cui alla UNI11532. Allegato 2 al D.M. 11/01/2017; UNI 11367.

**Elemento tecnico: 02.04.01 Bocchette di ventilazione****LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI**

<b>02.04.01.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della tenuta - bocchette ventilazione</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta all'acqua</b> La capacità al controllo della tenuta deve essere verificata secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente. D.M. n° 37/2008.
---	--

**ANOMALIE RISCONTRABILI**

<b>02.04.01.A01</b>	<b>Anomalie delle coibentazioni</b> Difetti di tenuta delle coibentazioni.
<b>02.04.01.A02</b>	<b>Difetti di regolazione e controllo</b> Difetti di funzionamento delle bocchette.
<b>02.04.01.A03</b>	<b>Difetti di tenuta giunti</b> Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
<b>02.04.01.A04</b>	<b>Difetti di tenuta</b> Perdite o fughe dei fluidi circolanti nelle canalizzazioni.
<b>02.04.01.A05</b>	<b>Incrostazioni</b> Depositi ed accumuli che impediscono il normale funzionamento delle bocchette.

**MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

<b>02.04.01.I01</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia</b> <b>Ogni 1 Anni</b> Intervento di pulizia delle bocchette mediante l'uso di aspiratori.
--	---

**Elemento tecnico: 02.04.02 Caldaia murale a gas****LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI**

<b>02.04.02.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della combustione - impianto idrico sanitario</b> <b>Sicurezza</b> <b>Controllo della combustione</b> Il controllo della combustione può essere verificato rilevando: - la temperatura dei fumi di combustione; - la temperatura dell'aria comburente; - la quantità di anidride carbonica (CO <sub>2</sub> ) e di ossido di carbonio (CO) presente (in % del volume) nei residui della combustione e rilevata all'uscita del gruppo termico; - l'indice di fumosità Bacharach (per i generatori funzionanti a combustibile liquido). D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI 10874; UNI EN 26; UNI EN 305.
<b>02.04.02.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto idrico sanitario</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della temperatura dei fluidi</b> I valori della temperatura del fluido termovettore rilevati devono essere paragonati ai valori della temperatura prevista in base al diagramma di esercizio dell'impianto così come prescritto dalla normativa UNI vigente. D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.
<b>02.04.02.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta all'acqua</b> La capacità al controllo della tenuta dei singoli componenti dell'impianto deve essere verificata secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente.

<i>Riferimento normativo</i>	D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008.
<b>02.04.02.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Limitare rischi di esplosione - impianto idrico sanitario</b> <b>Sicurezza</b> <b>Limitazione dei rischi di esplosione</b> I locali dove sono alloggiati i generatori di calore devono essere permanentemente ventilati mediante idonee aperture di aerazione di dimensioni non inferiori a quelle riportate dalle vigenti norme di sicurezza e prevenzione incendi. D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.
<b>02.04.02.P05</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Limitare rischio incendio - impianto idrico sanitario</b> <b>Sicurezza</b> <b>Protezione antincendio</b> Per i generatori di calore si deve rispettare la conformità a quanto prescritto dalla normativa e legislazione vigente. D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.
<b>02.04.02.P06</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Limitare i rischi di scoppio - impianto idrico sanitario</b> <b>Sicurezza</b> <b>Limitazione dei rischi di esplosione</b> I generatori di calore devono essere dotati di dispositivi di sicurezza installati e monitorati secondo le prescrizioni di legge. D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.
<b>02.04.02.P07</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo del rumore - caldaia</b> <b>Benessere</b> <b>Isolamento acustico</b> I valori di emissione acustica possono essere verificati in loco procedendo alle verifiche previste dalle norme UNI, e verificando che sia soddisfatti i valori dichiarati dal produttore per quanto riguarda i bruciatori e i generatori di calore. D.M. n° 37/2008; UNI EN 625.
<b>02.04.02.P08</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza al fuoco - caldaia</b> <b>Sicurezza</b> <b>Stabilità chimico-reattiva</b> Le caratteristiche chimico fisiche dei materiali devono essere verificate secondo le modalità indicate dalle normative vigenti e nel rispetto di quanto indicato dai vari produttori. D.M. n° 37/2008; UNI EN 625; UNI EN 303-1-2-3-4-5-6-7.
<b>02.04.02.P09</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della combustione - impianto riscaldamento</b> <b>Sicurezza</b> <b>Controllo della combustione</b> Per i generatori di calore con potenza nominale del focolare superiore a 34,8 kW si deve avere che la percentuale di aria comburente necessaria per la combustione sia: - per combustibile solido > 80%; - per combustibile liquido = 15-20%; - per combustibile gassoso = 10-15%; - il contenuto di ossido di carbonio (CO) nei fumi di combustione non deve superare lo 0,1% del volume dei fumi secchi e senza aria; - l'indice di fumosità Bacharach deve rispettare i limiti di legge. DM n. 37/2008.
<b>02.04.02.P10</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della portata</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. DM n. 37/2008.
<b>02.04.02.P11</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto riscaldamento</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della temperatura dei fluidi</b> I valori della temperatura del fluido termovettore rilevati devono essere paragonati ai valori della temperatura prevista in base al diagramma di esercizio dell'impianto così come prescritto dalla normativa UNI vigente. DM n. 37/2008.

<p><b>02.04.02.P12</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo dispersioni calore - impianto riscaldamento</b>  <b>Fruibilità</b>  <b>Controllo dispersioni di calore per rinnovo d'aria</b>  Devono essere verificati i valori di temperature dei fumi, dell'aria comburente e della percentuale di anidride carbonica presente nei fumi di combustione; inoltre le tubazioni di trasporto dei fluidi termovettori devono essere isolate termicamente con materiali isolanti idonei.  DM n. 37/2008.</p>
<p><b>02.04.02.P13</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Affidabilità - impianto riscaldamento</b>  <b>Fruibilità</b>  <b>Affidabilità</b>  Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.  DM n. 37/2008.</p>
<p><b>02.04.02.P14</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Limitare rischi di esplosione - impianto riscaldamento</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Limitazione dei rischi di esplosione</b>  I locali dove sono alloggiati i generatori di calore devono essere permanentemente ventilati mediante idonee aperture di aerazione di dimensioni non inferiori a quelle riportate dalle vigenti norme di sicurezza e prevenzione incendi.  DM n. 37/2008.</p>
<p><b>02.04.02.P15</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Limitare rischio incendio - impianto riscaldamento</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Protezione antincendio</b>  Per generatori di calore con potenza termica nominale complessiva superiore ai 116 kW l'impianto è soggetto a controllo ed alla preventiva approvazione del progetto da parte dei VV.F..  DM n. 37/2008.</p>
<p><b>02.04.02.P16</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Comodità di uso e manovra - impianto riscaldamento</b>  <b>Fruibilità</b>  <b>Comodità d'uso e manovra</b>  L'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m.  DM n. 37/2008.</p>
<p><b>02.04.02.P17</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Efficienza - impianto riscaldamento</b>  <b>Fruibilità</b>  <b>Affidabilità</b>  L'efficienza degli elementi costituenti l'impianto deve essere verificata misurando alcuni parametri quali: - i generatori di calore di potenza termica utile nominale P<sub>n</sub> superiore a 4 kW, devono possedere un rendimento termico utile non inferiore al 90%; - il rendimento dei gruppi elettropompe non deve essere inferiore al 70%; - il coefficiente di prestazione (COP) delle pompe di calore non deve essere inferiore a 2,65; - il rendimento di elettropompe ed elettroventilatori non deve essere inferiore al 70%.  DM n. 37/2008.</p>
<p><b>02.04.02.P18</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Prestazione energetica</b>  <b>Salvaguardia dell'ambiente</b>  <b>Efficienza energetica</b>  Il rendimento di combustione, misurato alla massima potenza termica effettiva del focolare del generatore di calore nelle condizioni di normale funzionamento, in conformità alle norme tecniche UNI in vigore, deve risultare non inferiore ai valori limite riportati nell'Allegato B del D.P.R. 16 aprile 2013, n. 74.  Allegato 2 al D.M. Ambiente 11/01/2017; D.P.R. 16 aprile 2013, n. 74. ; D.M. 26 Giugno 2015 e s.m.i..</p>

## ANOMALIE RISCONTRABILI

<b>02.04.02.A01</b>	<b>Difetti ai termostati ed alle valvole</b> Difetti di funzionamento ai termostati ed alle valvole.
<b>02.04.02.A02</b>	<b>Difetti delle pompe</b> Difetti di funzionamento delle pompe.
<b>02.04.02.A03</b>	<b>Difetti di regolazione</b> Difetti ai dispositivi di regolazione e di controllo delle caldaie.
<b>02.04.02.A04</b>	<b>Difetti di ventilazione</b> Difetti di ventilazione che possano causare danni per la cattiva combustione.
<b>02.04.02.A05</b>	<b>Perdite tubazioni gas</b>

	Perdite di fluido alle tubazioni del gas.
02.04.02.A06	<b>Pressione insufficiente</b> Pressione di erogazione del combustibile insufficiente al corretto funzionamento delle caldaie.
02.04.02.A07	<b>Sbalzi di temperatura</b> Difetti di regolazione della temperatura dei fluidi in uscita dalla caldaia per cui si verificano sbalzi della stessa.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.04.02.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Eliminazione fanghi</b> Ogni 12 Mesi Intervento di eliminazione dei fanghi di sedimentazione nel generatore, mediante un lavaggio con acqua ed additivi chimici.
02.04.02.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia caldaia</b> Ogni 1 Mesi Intervento di pulizia dei componenti dei bruciatori.
02.04.02.I03 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia organi di regolazione</b> Ogni 1 Anni Intervento di pulizia e verifica degli organi regolatori.
02.04.02.I04 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione ugelli</b> Quando necessario Intervento di sostituzione degli ugelli del bruciatore dei gruppi termici.

02 IMPIANTI – 04 Impianto di riscaldamento autonomo

## Elemento tecnico: 02.04.03 Camini

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.04.03.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza all'acqua - camini</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta all'acqua</b> I camini devono rispettare i limiti di imbibizione ammessi per il tipo di prodotto. UNI EN 133841-2-3; UNI 10641; UNI EN 1443; UNI EN 1457.
02.04.03.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza meccanica - camini</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> I camini devono garantire: resistenza a compressione, resistenza a trazione, resistenza a carichi laterali dovuti a una pressione di riferimento generata dalla velocità del vento di 1,5 kN/m <sup>2</sup> e resistenza all'abrasione e agli effetti dovuti alla pulizia interna. UNI EN 133841-2-3; UNI 10641; UNI EN 1443; UNI EN 1457.
02.04.03.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Sicurezza all'uso - camini</b> <b>Fruibilità</b> <b>Facilità di intervento</b> La temperatura massima della superficie interna del camino deve essere conforme alle UNI EN ISO 13732 -1. UNI EN 133841-2-3; UNI EN ISO 13732 -1; UNI 10641; UNI EN 1443; UNI EN 1457.
02.04.03.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza al calore - camini</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza al fuoco</b> La resistenza al calore deve essere valutata eseguendo una prova condotta secondo le indicazioni fornite dalla norma UNI EN 1443. UNI EN 133841-2-3; UNI 10641; UNI EN 1443; UNI EN 1457.
02.04.03.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della tenuta - impianto riscaldamento</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta all'acqua</b> La capacità al controllo della tenuta dei singoli componenti dell'impianto deve essere verificata secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente. DM n. 37/2008.



<p><b>02.04.03.P06</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - impianto riscaldamento</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Stabilità chimico-reattiva</b>  La resistenza agli agenti chimici presenti nell'aria è determinata mediante l'esecuzione di prove indicati dalle norme UNI di settore.  DM n. 37/2008.</p>
--	--

#### ANOMALIE RISCONTRABILI

<b>02.04.03.A01</b>	<b>Anomalie del rivestimento</b> Difetti di tenuta del rivestimento di protezione.
<b>02.04.03.A02</b>	<b>Anomalie degli sportelli</b> Difetti di apertura degli sportelli di ispezione dei camini.
<b>02.04.03.A03</b>	<b>Depositi</b> Accumuli di fuliggine nei camini.
<b>02.04.03.A04</b>	<b>Difetti di ancoraggio</b> Difetti di installazione ed ancoraggio degli elementi costituenti i camini.
<b>02.04.03.A05</b>	<b>Difetti dell'isolamento</b> Difetti di tenuta dell'isolamento termico dei camini.
<b>02.04.03.A06</b>	<b>Difetti di tenuta fumi</b> Difetti di tenuta dei camini evidenziati da passaggio di fumi.
<b>02.04.03.A07</b>	<b>Difetti di tiraggio</b> Difetti di funzionamento della canna fumaria che provoca un ritorno dei fumi della combustione.
<b>02.04.03.A08</b>	<b>Fessurazioni, microfessurazioni</b> Incrinature localizzate interessanti gli elementi dei camini.

#### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p><b>02.04.03.I01</b>  Periodicità  Descrizione intervento</p>	<p><b>Pulizia camino</b>  <b>Ogni 1 Anni</b>  Intervento di pulizia degli elementi del camino, quali condotte e camere di raccolta, mediante aspiratori.</p>
<p><b>02.04.03.I02</b>  Periodicità  Descrizione intervento</p>	<p><b>Sostituzione</b>  <b>Quando necessario</b>  Intervento di sostituzione degli elementi del camino</p>

02 IMPIANTI – 04 Impianto di riscaldamento autonomo

#### Elemento tecnico: 02.04.04 Centrale termica

##### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>02.04.04.P01</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo della combustione - impianto riscaldamento</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Controllo della combustione</b>  Per i generatori di calore con potenza nominale del focolare superiore a 34,8 kW si deve avere che la percentuale di aria comburente necessaria per la combustione sia: - per combustibile solido &gt; 80%; - per combustibile liquido = 15-20%; - per combustibile gassoso = 10-15%; - il contenuto di ossido di carbonio (CO) nei fumi di combustione non deve superare lo 0,1% del volume dei fumi secchi e senza aria; - l'indice di fumosità Bacharach deve rispettare i limiti di legge.  DM n. 37/2008.</p>
<p><b>02.04.04.P02</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento</b>  <b>Fruibilità</b>  <b>Controllo della portata</b>  Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.  DM n. 37/2008.</p>
<p><b>02.04.04.P03</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p><b>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto riscaldamento</b>  <b>Fruibilità</b>  <b>Controllo della temperatura dei fluidi</b>  I valori della temperatura del fluido termovettore rilevati devono essere paragonati ai valori della</p>

<i>Riferimento normativo</i>	temperatura prevista in base al diagramma di esercizio dell'impianto così come prescritto dalla normativa UNI vigente. DM n. 37/2008.
<b>02.04.04.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della tenuta - impianto riscaldamento</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta all'acqua</b> La capacità al controllo della tenuta dei singoli componenti dell'impianto deve essere verificata secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente. DM n. 37/2008.
<b>02.04.04.P05</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della velocità dell'aria - impianto riscaldamento</b> <b>Fruibilità</b> <b>Affidabilità</b> La velocità dell'aria non deve superare i 0,15 m/s. È ammessa una velocità superiore (nelle immediate vicinanze di bocchette di estrazione o di mandata dell'aria) fino a 0,7 m/s sempre che siano evitati disturbi diretti alle persone. DM n. 37/2008.
<b>02.04.04.P06</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo dispersioni calore - impianto riscaldamento</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo dispersioni di calore per rinnovo d'aria</b> Devono essere verificati i valori di temperature dei fumi, dell'aria comburente e della percentuale di anidride carbonica presente nei fumi di combustione; inoltre le tubazioni di trasporto dei fluidi termovettori devono essere isolate termicamente con materiali isolanti idonei. DM n. 37/2008.
<b>02.04.04.P07</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo dell'umidità dell'aria - impianto riscaldamento</b> <b>Fruibilità</b> <b>Affidabilità</b> I livelli minimi sono valutabili mediante l'esecuzione di prove come indicato dalla norma UNI di riferimento: rispetto ai valori di progetto è ammessa una tolleranza di +/- 5%. DM n. 37/2008.
<b>02.04.04.P08</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Affidabilità - impianto riscaldamento</b> <b>Fruibilità</b> <b>Affidabilità</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. DM n. 37/2008.
<b>02.04.04.P09</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Efficienza - impianto riscaldamento</b> <b>Fruibilità</b> <b>Affidabilità</b> L'efficienza degli elementi costituenti l'impianto deve essere verificata misurando alcuni parametri quali: - i generatori di calore di potenza termica utile nominale P <sub>n</sub> superiore a 4 kW, devono possedere un rendimento termico utile non inferiore al 90%; - il rendimento dei gruppi elettropompe non deve essere inferiore al 70%; - il coefficiente di prestazione (COP) delle pompe di calore non deve essere inferiore a 2,65; - il rendimento di elettropompe ed elettroventilatori non deve essere inferiore al 70%. DM n. 37/2008.

## ANOMALIE RICONTRABILI

<b>02.04.04.A01</b>	<b>Difetti dei filtri</b> Difetti di tenuta dei filtri del gas o del filtro della pompa.
<b>02.04.04.A02</b>	<b>Difetti di regolazione</b> Difetti di regolazione dei dispositivi di controllo e taratura.
<b>02.04.04.A03</b>	<b>Difetti di tenuta</b> Difetti di tenuta di tubi e valvole.
<b>02.04.04.A04</b>	<b>Rumorosità</b> Eccessivo rumore prodotto e non rivelato dal dispositivo di abbattimento dei suoni.
<b>02.04.04.A05</b>	<b>Sbalzi di temperatura</b> Sbalzi di temperatura del fluido rispetto al diagramma di esercizio (da verificare sia in caldaia che negli ambienti riscaldati).

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.04.04.101 Periodicità Descrizione intervento	<b>Eliminazione fanghi</b> <b>Ogni 1 Anni</b> Intervento di eliminazione dei fanghi di sedimentazione nel generatore, mediante un lavaggio con acqua ed additivi chimici.
02.04.04.102 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia bruciatore</b> <b>Ogni 1 Anni</b> Intervento di pulizia degli elementi del bruciatore: filtro di linea, fotocellula, ugelli ed elettrodi di accensione.
02.04.04.103 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia caldaia a batteria</b> <b>Ogni 3 Mesi</b> Intervento di pulizia tra le alette, mediante aria compressa e spazzola metallica.
02.04.04.104 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia caldaia a combustibile liquido</b> <b>Ogni 1 Anni</b> Intervento di pulizia per eliminare le incrostazioni e la fuliggine.
02.04.04.105 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia organi di regolazione</b> <b>Ogni 1 Anni</b> Intervento di pulizia e verifica delle funzionalità relative agli organi di regolazione provvedendo alla sostituzione dei pistoni non funzionanti, al rabbocco negli ingranaggi a bagno d'olio e alla pulizia dei filtri.
02.04.04.106 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia tubazioni</b> <b>Ogni 1 Anni</b> Intervento di pulizia delle tubazioni del gas dei gruppi termici.
02.04.04.107 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione ugelli</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di sostituzione degli ugelli del bruciatore dei gruppi termici.
02.04.04.108 Periodicità Descrizione intervento	<b>Svuotamento impianto</b> <b>Quando necessario</b> Intervento da effettuarsi solo per operazioni di riparazione.

02 IMPIANTI – 04 Impianto di riscaldamento autonomo

## Elemento tecnico: 02.04.05 Coibente

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.04.05.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza meccanica - materiale coibente</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008.
--	---

### ANOMALIE RICONTRABILI

02.04.05.A01	<b>Anomalie coibente</b> Difetti dello strato coibente dovuti a cattiva posa in opera.
02.04.05.A02	<b>Difetti di tenuta</b> Difetti di tenuta dello strato coibente di protezione.
02.04.05.A03	<b>Mancanze</b> Mancanza di strato di coibente sui canali.

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.04.05.101 Periodicità Descrizione intervento	<b>Ripristino coibente</b> <b>Ogni 2 Anni</b> Intervento di ripristino degli strati di coibente deteriorati o mancanti.
02.04.05.102 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione coibente</b> <b>Ogni 15 Anni</b> Intervento di sostituzione degli strati di coibente.

02 IMPIANTI – 04 Impianto di riscaldamento autonomo

## Elemento tecnico: 02.04.06 Contatori gas

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>02.04.06.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della tenuta - contatori</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta agli aeriformi</b> I livelli minimi sono valutabili mediante l'esecuzione di prove come indicato dalla norma UNI di riferimento: si deve verificare che alla portata minima di 0,25 Q, l'errore di misura non sia maggiore del 10% rispetto ai valori indicati dalla norma UNI EN 12261. UNI EN 12480; UNI EN 1359; UNI EN 12261.
---	--

### ANOMALIE RISCONTRABILI

<b>02.04.06.A01</b>	<b>Anomalie degli elementi di controllo</b> Difetti di funzionamento dei dispositivi che consentono la verifica del corretto funzionamento dei contatori.
<b>02.04.06.A02</b>	<b>Anomalie del rivestimento</b> Difetti di tenuta dello strato protettivo dei contatori.
<b>02.04.06.A03</b>	<b>Corrosione</b> Fenomeni di corrosione delle parti metalliche dei contatori.
<b>02.04.06.A04</b>	<b>Difetti dei tamburelli</b> Difetti di funzionamento dei tamburelli indicatori dei volumi di consumo.
<b>02.04.06.A05</b>	<b>Difetti dispositivi di regolazione</b> Difetti di funzionamento dei dispositivi di regolazione del contatore.
<b>02.04.06.A06</b>	<b>Mancanza di lubrificazione</b> Mancanza di lubrificazione delle parti in movimento.
<b>02.04.06.A07</b>	<b>Perdite di fluido</b> Perdite di fluido in prossimità dell'innesto del contatore sulla tubazione di adduzione.
<b>02.04.06.A08</b>	<b>Rotture vetri</b> Anomalie o rotture dei vetri di protezione dei dispositivi indicatori.

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<b>02.04.06.I01</b> <b>Periodicità</b> <i>Descrizione intervento</i>	<b>Lubrificazione</b> <b>Ogni 1 Anni</b> Intervento di lubrificazione degli organi del contatore.
<b>02.04.06.I02</b> <b>Periodicità</b> <i>Descrizione intervento</i>	<b>Registrazione</b> <b>Ogni 6 Mesi</b> Intervento di registrazione degli attacchi delle tubazioni al contatore per evitare perdite.
<b>02.04.06.I03</b> <b>Periodicità</b> <i>Descrizione intervento</i>	<b>Taratura</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di taratura del contatore quando necessario.

02 IMPIANTI – 04 Impianto di riscaldamento autonomo

## Elemento tecnico: 02.04.07 Diffusori lineari

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>02.04.07.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della temperatura dell'aria - diffusori</b> <b>Fruiibilità</b> <b>Controllo della temperatura dei fluidi</b> La temperatura dei fluidi termovettori deve essere verificata nella parte centrale dei locali serviti e ad un'altezza dal pavimento di 1,5 m e confrontata con i valori di progetto con una tolleranza di +/- 0,5 °C nel periodo invernale e +/- 1 °C nel periodo estivo. D.M. n° 37/2008; UNI EN 12831.
<b>02.04.07.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Controllo della velocità dell'aria - impianto riscaldamento</b> <b>Fruiibilità</b> <b>Affidabilità</b> La velocità dell'aria non deve superare i 0,15 m/s. È ammessa una velocità superiore (nelle immediate vicinanze di bocchette di estrazione o di mandata dell'aria) fino a 0,7 m/s sempre che siano evitati disturbi

<i>Riferimento normativo</i>	diretti alle persone. DM n. 37/2008.
02.04.07.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Assenza emissione sostanze nocive - impianto riscaldamento</b> <b>Benessere</b> <b>Assenza dell'emissione di sostanze nocive</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. DM n. 37/2008.
02.04.07.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Pulibilità - impianto riscaldamento</b> <b>Benessere</b> <b>Pulibilità</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. DM n. 37/2008.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

02.04.07.A01	<b>Difetti di tenuta</b> Difetti di tenuta del diffusore, dei fissaggi, dei dispositivi antivibrazione e delle connessioni elettriche. Difetti di tensione delle cinghie.
02.04.07.A02	<b>Rumorosità</b> Eccessivo rumore prodotto dai cuscinetti.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.04.07.I01 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	<b>Lubrificazione ed ingrassaggio</b> <b>Ogni 3 Mesi</b> Intervento di lubrificazione ed ingrassaggio dei motori e dei cuscinetti.
02.04.07.I02 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	<b>Pulizia</b> <b>Ogni 3 Mesi</b> Intervento di pulizia generale dell'elica, dell'albero e delle alette.
02.04.07.I03 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	<b>Sostituzione del diffusore</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di sostituzione del diffusore quando necessario.

02 IMPIANTI – 04 Impianto di riscaldamento autonomo

## Elemento tecnico: 02.04.08 Dispositivi di controllo e regolazione

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.04.08.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Comodità di uso e manovra - dispositivi di regolazione e controllo</b> <b>Fruibilità</b> <b>Comodità d'uso e manovra</b> L'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m. D.M. n° 37/2008.
02.04.08.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della portata</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. DM n. 37/2008.
02.04.08.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della tenuta - impianto riscaldamento</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta all'acqua</b> La capacità al controllo della tenuta dei singoli componenti dell'impianto deve essere verificata secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente. DM n. 37/2008.

<b>02.04.08.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Affidabilità - impianto riscaldamento</b> <b>Fruibilità</b> <b>Affidabilità</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. DM n. 37/2008.
<b>02.04.08.P05</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Efficienza - impianto riscaldamento</b> <b>Fruibilità</b> <b>Affidabilità</b> L'efficienza degli elementi costituenti l'impianto deve essere verificata misurando alcuni parametri quali: - i generatori di calore di potenza termica utile nominale P <sub>n</sub> superiore a 4 kW, devono possedere un rendimento termico utile non inferiore al 90%; - il rendimento dei gruppi elettropompe non deve essere inferiore al 70%; - il coefficiente di prestazione (COP) delle pompe di calore non deve essere inferiore a 2,65; - il rendimento di elettropompe ed elettroventilatori non deve essere inferiore al 70%. DM n. 37/2008.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

<b>02.04.08.A01</b>	<b>Difetti di taratura</b> Difetti di taratura dei dispositivi di sicurezza e controllo quali manometri, termometri, pressostati di comando, resistenze di preriscaldamento.
<b>02.04.08.A02</b>	<b>Incrostazioni</b> Verificare che non ci siano incrostazioni che impediscano il normale funzionamento delle valvole.
<b>02.04.08.A03</b>	<b>Perdite di acqua</b> Perdite di acqua evidenziate con perdite sul pavimento.
<b>02.04.08.A04</b>	<b>Sbalzi di temperatura</b> Differenze di temperatura, rispetto a quella di esercizio, segnalate dai dispositivi di regolazione e controllo.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<b>02.04.08.I01</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Ingrassaggio valvole</b> <b>Ogni 6 Mesi</b> Intervento di pulizia con ingrassaggio delle valvole.
<b>02.04.08.I02</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione valvole</b> <b>Ogni 15 Anni</b> Intervento di sostituzione delle valvole come indicato dal costruttore.

02 IMPIANTI – 04 Impianto di riscaldamento autonomo

## Elemento tecnico: 02.04.09 Pompa di calore

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>02.04.09.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della portata</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. DM n. 37/2008.
<b>02.04.09.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Affidabilità - impianto riscaldamento</b> <b>Fruibilità</b> <b>Affidabilità</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. DM n. 37/2008.
<b>02.04.09.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Efficienza - pompa di calore impianto riscaldamento</b> <b>Fruibilità</b> <b>Efficienza</b> Il coefficiente di prestazione (COP) delle pompe di calore non deve essere inferiore a 2,65 mentre quello delle elettropompe ed elettroventilatori non deve essere inferiore al 70%. D.M. n° 37/2008; UNI EN 145111-2-3-4; UNI EN 16147; UNI EN 145111-2-3-4; UNI EN 3781-2-3-4; UNI EN

1861; UNI EN 12263.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

02.04.09.A01	<b>Anomalie delle batterie</b> Incrostazioni delle batterie dell'evaporatore che causano malfunzionamenti.
02.04.09.A02	<b>Anomalie delle cinghie</b> Difetti di tensione delle cinghie.
02.04.09.A03	<b>Corrosione</b> Fenomeni di corrosione della coclea o della girante.
02.04.09.A04	<b>Difetti dei morsetti</b> Difetti di connessione dei morsetti.
02.04.09.A05	<b>Incrostazioni</b> Depositi di materiale sui filtri.
02.04.09.A06	<b>Perdite di carico</b> Valori della pressione non rispondenti a quelli di esercizio.
02.04.09.A07	<b>Perdite di olio</b> Perdite d'olio che si verificano con presenza di macchie d'olio sul pavimento.
02.04.09.A08	<b>Rumorosità</b> Presenza di rumori anomali o livello di rumorosità non nei valori di norma.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.04.09.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Revisione pompa</b> Ogni 1 Anni Intervento di revisione generale della pompa di calore, con disinquinamento meccanica e chimica delle pompa e della girante, lubrificazione cuscinetti e sostituzione guarnizioni.
02.04.09.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione accessori</b> Quando necessario Intervento di sostituzione degli accessori della pompa: evaporatore, condensatore e compressore.
02.04.09.I03 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione elementi di regolazione</b> Quando necessario Intervento di sostituzione degli elementi di regolazione e controllo: fusibili, orologio e pressostato.
02.04.09.I04 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione pompa</b> Ogni Anni Intervento di sostituzione della pompa purché sia usurata o secondo le indicazioni del costruttore.

02 IMPIANTI – 04 Impianto di riscaldamento autonomo

## Elemento tecnico: 02.04.10 Radiatori

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.04.10.P01 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	<b>Limitare le temperature superficiali - radiatori</b> <b>Benessere</b> <b>Isolamento termico</b> La temperatura superficiale dei componenti degli impianti di riscaldamento non coibentati deve essere controllata per accertare che non superi i 75 °C. D.M. n° 37/2008; UNI EN 215; UNI EN 4421-2-3.
02.04.10.P02 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	<b>Comodità di uso e manovra - radiatori</b> <b>Fruibilità</b> <b>Comodità d'uso e manovra</b> I radiatori possono essere installati ad un'altezza dal piano del pavimento compresa fra 0,40 e 1,40 m verificando quanto segue: - la distanza tra il pavimento e la parte inferiore del radiatore non deve essere minore di 11 cm; - la distanza tra il retro dei radiatori e la parete a cui sono appesi non deve essere inferiore a 5 cm; - la distanza tra la superficie dei radiatori ed eventuali nicchie non deve essere inferiore a 10 cm. D.M. n° 37/2008; UNI EN 215; UNI EN 4421-2-3.
02.04.10.P03 Classe di Esigenza Classe di Requisito	<b>Resistenza meccanica - radiatori</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b>

<b>Livello minimo prestazionale</b> <b>Riferimento normativo</b>	La resistenza meccanica dei radiatori deve essere valutata mediante prova di rottura. D.M. n° 37/2008; UNI EN 215; UNI EN 4421-2-3.
<b>02.04.10.P04</b> <b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <b>Livello minimo prestazionale</b> <b>Riferimento normativo</b>	<b>Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della portata</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. DM n. 37/2008.
<b>02.04.10.P05</b> <b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <b>Livello minimo prestazionale</b> <b>Riferimento normativo</b>	<b>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto riscaldamento</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della temperatura dei fluidi</b> I valori della temperatura del fluido termovettore rilevati devono essere paragonati ai valori della temperatura prevista in base al diagramma di esercizio dell'impianto così come prescritto dalla normativa UNI vigente. DM n. 37/2008.
<b>02.04.10.P06</b> <b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <b>Livello minimo prestazionale</b> <b>Riferimento normativo</b>	<b>Controllo della tenuta - impianto riscaldamento</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta all'acqua</b> La capacità al controllo della tenuta dei singoli componenti dell'impianto deve essere verificata secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente. DM n. 37/2008.
<b>02.04.10.P07</b> <b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <b>Livello minimo prestazionale</b> <b>Riferimento normativo</b>	<b>Assenza emissione sostanze nocive - impianto riscaldamento</b> <b>Benessere</b> <b>Assenza dell'emissione di sostanze nocive</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. DM n. 37/2008.
<b>02.04.10.P08</b> <b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <b>Livello minimo prestazionale</b> <b>Riferimento normativo</b>	<b>Resistenza agli agenti aggressivi chimici - impianto riscaldamento</b> <b>Sicurezza</b> <b>Stabilità chimico-reattiva</b> I livelli minimi sono verificati mediante valutazione della resistenza agli agenti chimici presenti nell'aria, eseguendo prove con le modalità indicate nella norma UNI di riferimento. DM n. 37/2008.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

<b>02.04.10.A01</b>	<b>Corrosione e ruggine</b> Corrosione e presenza di fenomeni di ruggine sulla superficie dei radiatori dovuti alla scarsa efficacia dello strato di protezione.
<b>02.04.10.A02</b>	<b>Difetti di regolazione</b> Difetti di regolazione del rubinetto di comando o del rubinetto termostatico se è presente.
<b>02.04.10.A03</b>	<b>Difetti di tenuta</b> Difetti di tenuta con evidenti perdite di fluido termovettore dagli elementi del radiatore che si riscontrano in prossimità delle valvole o tra i vari elementi.
<b>02.04.10.A04</b>	<b>Sbalzi di temperatura</b> Differenza di temperatura verificata sulla superficie esterna dei radiatori e quella nominale di progetto dovuta alla presenza di sacche di aria all'interno dei radiatori stessi.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<b>02.04.10.I01</b> <b>Periodicità</b> <b>Descrizione intervento</b>	<b>Sostituzione radiatori</b> <b>Ogni 25 Anni</b> Intervento di sostituzione del radiatore e delle valvole.
<b>02.04.10.I02</b> <b>Periodicità</b> <b>Descrizione intervento</b>	<b>Spurgo</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di spurgo del radiatore a seguito di formazione di sacche di aria.
<b>02.04.10.I03</b> <b>Periodicità</b> <b>Descrizione intervento</b>	<b>Verniciatura</b> <b>Ogni 12 Mesi</b> Intervento di verifica dello stato superficiale dei radiatori, eseguendo una pitturazione degli elementi eliminando eventuali fenomeni di ruggine che si dovessero presentare.



## Elemento tecnico: 02.04.11 Recuperatore di energia

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.04.11.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Efficienza - recuperatori calore</b> <b>Fruibilità</b> <b>Efficienza</b> L'efficienza del recuperatore è valutata mediante prove secondo quanto indicato nella norma UNI 9953. UNI 9953.
--	---

### ANOMALIE RISCONTRABILI

02.04.11.A01	<b>Anomalie del termostato</b> Difetti di funzionamento del termostato e/o del sistema di regolazione della temperatura dell'acqua.
02.04.11.A02	<b>Depositi di materiale</b> Accumuli di materiale (fanghi, polvere, ecc.) all'interno dei recuperatori.
02.04.11.A03	<b>Difetti di tenuta</b> Perdite del fluido attraverso i fasci tubieri del recuperatore di calore.
02.04.11.A04	<b>Sbalzi di temperatura</b> Differenza di temperatura tra il fluido in ingresso e quello in uscita.

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.04.11.I01 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	<b>Pulizia</b> <b>Ogni 6 Mesi</b> Intervento di pulizia con disincrostazione dei circuiti primari e secondari del recuperatore.
---	---

## Elemento tecnico: 02.04.12 Scaldacqua elettrico

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.04.12.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo portata dei fluidi - scaldacqua elettrici</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della portata</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto, verificando che la quantità di acqua erogata durante la prova non siano inferiori a quelli indicati nella norma UNI di settore. D.M. n° 37/2008.
02.04.12.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo dispersioni elettriche - scaldacqua elettrici</b> <b>Sicurezza</b> <b>Protezione elettrica</b> L'apparecchiatura elettrica deve funzionare in modo sicuro nell'ambiente e nelle condizioni di lavoro in cui è installata, assicurando le caratteristiche e le tolleranze di alimentazione elettrica dichiarate. CEI 64-8.

### ANOMALIE RISCONTRABILI

02.04.12.A01	<b>Anomalie del termometro</b> Difetti di funzionamento dell'indicatore di temperatura del fluido.
02.04.12.A02	<b>Corrosione</b> Corrosione della struttura dello scaldacqua evidenziata dal cambio del colore in prossimità dell'azione corrosiva.
02.04.12.A03	<b>Corto circuiti</b> Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
02.04.12.A04	<b>Difetti agli interruttori</b> Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o

	alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
02.04.12.A05	<b>Difetti della coibentazione</b> Difetti di tenuta della coibentazione per cui non si ha il raggiungimento della temperatura richiesta.
02.04.12.A06	<b>Difetti di tenuta</b> Perdite di fluido che si verificano per mancanza di tenuta delle tubazioni.
02.04.12.A07	<b>Surriscaldamento</b> Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto all'ossidazione delle masse metalliche.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.04.12.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Ripristino coibentazione</b> Ogni 10 Anni Intervento di ripristino della coibentazione dello scaldacqua.
02.04.12.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione scaldacqua</b> Ogni 15 Anni Intervento di sostituzione dello scaldacqua secondo quanto disposto dalle case costruttrici.

02 IMPIANTI – 04 Impianto di riscaldamento autonomo

## Elemento tecnico: 02.04.13 Termostato

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.04.13.P01 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	<b>Resistenza meccanica - termostati</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> La resistenza meccanica del termostato deve essere verificata mediante prova in accordo con la norma CEI 61 e controllando il rispetto di quanto previsto dalla norma UNI 9577. CEI 61; UNI 9577.
--	---

### ANOMALIE RISCONTRABILI

02.04.13.A01	<b>Anomalie delle batterie</b> Difetti di funzionamento delle batterie di alimentazione secondaria.
02.04.13.A02	<b>Difetti di funzionamento</b> Difetti di funzionamento dovuti ad errori di connessione.
02.04.13.A03	<b>Difetti di regolazione</b> Difetti di funzionamento dei dispositivi di regolazione e controllo.
02.04.13.A04	<b>Sbalzi di temperatura</b> Valori della temperatura dell'aria ambiente diversi da quelli di progetto.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.04.13.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Regolazione</b> Quando necessario Intervento di regolazione dei parametri del termostato quando si riscontrano valori della temperatura diversi da quelli di progetto.
02.04.13.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione termostato</b> Ogni 10 Anni Intervento di sostituzione dei termostati quando non più efficienti.

02 IMPIANTI – 04 Impianto di riscaldamento autonomo

## Elemento tecnico: 02.04.14 Tubi in rame

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.04.14.P01	<b>Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature - tubazioni rame</b>
--------------	---

<p><i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Fruibilità</b>  <b>Controllo della temperatura dei fluidi</b>                      Possono essere utilizzati rivestimenti per le tubazioni in rame con caratteristiche che devono rispettare le prescrizioni riportate dalla norma UNI EN 12449.                      D.M. n° 37/2008; UNI EN 12449.</p>
<p><b>02.04.14.P02</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza agli agenti aggressivi - tubazioni rame</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Stabilità chimico-reattiva</b>                      Devono essere rispettati i valori minimi indicati dalla normativa UNI EN 12449 in merito alle caratteristiche del rame e delle sue leghe utilizzate.                      D.M. n° 37/2008; UNI EN 12449.</p>
<p><b>02.04.14.P03</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza meccanica - tubazioni rame</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Resistenza meccanica</b>                      Devono essere rispettati i livelli minimi indicati dalla norma UNI EN 1057.                      UNI 7129; UNI EN 1057; UNI EN ISO 6892-1; UNI EN 10002-1.</p>
<p><b>02.04.14.P04</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo aggressività fluidi - tubazioni rame impianto idrico</b>  <b>Aspetto</b>  <b>Resistenza agli agenti aggressivi</b>                      Devono essere rispettati i valori minimi indicati dalla normativa.                      D.M. n° 37/2008; UNI EN 1057.</p>
<p><b>02.04.14.P05</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento</b>  <b>Fruibilità</b>  <b>Controllo della portata</b>                      Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.                      DM n. 37/2008.</p>
<p><b>02.04.14.P06</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo della tenuta - impianto riscaldamento</b>  <b>Benessere</b>  <b>Tenuta all'acqua</b>                      La capacità al controllo della tenuta dei singoli componenti dell'impianto deve essere verificata secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente.                      DM n. 37/2008.</p>

## ANOMALIE RISCONTRABILI

<b>02.04.14.A01</b>	<p><b>Corrosione</b>                      Evidenti segni di decadimento delle tubazioni con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.</p>
<b>02.04.14.A02</b>	<p><b>Difetti ai raccordi o alle connessioni</b>                      Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.</p>
<b>02.04.14.A03</b>	<p><b>Difetti alle valvole</b>                      Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.</p>
<b>02.04.14.A04</b>	<p><b>Incrostazioni</b>                      Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.</p>

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p><b>02.04.14.I01</b>                      Periodicità                      Descrizione intervento</p>	<p><b>Rifacimento coibentazione</b>  <b>Quando necessario</b>                      Intervento di ripristino della coibentazione se deteriorato o mancante.</p>
---	--

## LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>02.04.15.P01</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento</b>  <b>Fruibilità</b>  <b>Controllo della portata</b>  Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.  DM n. 37/2008.</p>
<p><b>02.04.15.P02</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo della tenuta - impianto riscaldamento</b>  <b>Benessere</b>  <b>Tenuta all'acqua</b>  La capacità al controllo della tenuta dei singoli componenti dell'impianto deve essere verificata secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente.  DM n. 37/2008.</p>
<p><b>02.04.15.P03</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo dispersioni elettriche - impianto riscaldamento</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Protezione elettrica</b>  Devono essere rispettati i livelli previsti di progetto.  DM n. 37/2008.</p>
<p><b>02.04.15.P04</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Affidabilità - impianto riscaldamento</b>  <b>Fruibilità</b>  <b>Affidabilità</b>  Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.  DM n. 37/2008.</p>
<p><b>02.04.15.P05</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Assenza emissione sostanze nocive - impianto riscaldamento</b>  <b>Benessere</b>  <b>Assenza dell'emissione di sostanze nocive</b>  Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.  DM n. 37/2008.</p>
<p><b>02.04.15.P06</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Limitare rischi di esplosione - impianto riscaldamento</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Limitazione dei rischi di esplosione</b>  I locali dove sono alloggiati i generatori di calore devono essere permanentemente ventilati mediante idonee aperture di aerazione di dimensioni non inferiori a quelle riportate dalle vigenti norme di sicurezza e prevenzione incendi.  DM n. 37/2008.</p>
<p><b>02.04.15.P07</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Efficienza - impianto riscaldamento</b>  <b>Fruibilità</b>  <b>Affidabilità</b>  L'efficienza degli elementi costituenti l'impianto deve essere verificata misurando alcuni parametri quali: - i generatori di calore di potenza termica utile nominale P<sub>n</sub> superiore a 4 kW, devono possedere un rendimento termico utile non inferiore al 90%; - il rendimento dei gruppi elettropompe non deve essere inferiore al 70%; - il coefficiente di prestazione (COP) delle pompe di calore non deve essere inferiore a 2,65; - il rendimento di elettropompe ed elettroventilatori non deve essere inferiore al 70%.  DM n. 37/2008.</p>
<p><b>02.04.15.P08</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Pulibilità - impianto riscaldamento</b>  <b>Benessere</b>  <b>Pulibilità</b>  Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.  DM n. 37/2008.</p>
<p><b>02.04.15.P09</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p><b>Controllo della combustione - impianto riscaldamento</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Controllo della combustione</b>  Per i generatori di calore con potenza nominale del focolare superiore a 34,8 kW si deve avere che la percentuale di aria comburente necessaria per la combustione sia: - per combustibile solido &gt; 80%; - per combustibile liquido = 15-20%; - per combustibile gassoso = 10-15%; - il contenuto di ossido di carbonio (CO) nei fumi di combustione non deve superare lo 0,1% del volume dei fumi secchi e senza aria; - l'indice di</p>

<i>Riferimento normativo</i>	fumosità Bacharach deve rispettare i limiti di legge. DM n. 37/2008.
<b>02.04.15.P10</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto riscaldamento</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della temperatura dei fluidi</b> I valori della temperatura del fluido termovettore rilevati devono essere paragonati ai valori della temperatura prevista in base al diagramma di esercizio dell'impianto così come prescritto dalla normativa UNI vigente. DM n. 37/2008.
<b>02.04.15.P11</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo dispersioni calore - impianto riscaldamento</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo dispersioni di calore per rinnovo d'aria</b> Devono essere verificati i valori di temperature dei fumi, dell'aria comburente e della percentuale di anidride carbonica presente nei fumi di combustione; inoltre le tubazioni di trasporto dei fluidi termovettori devono essere isolate termicamente con materiali isolanti idonei. DM n. 37/2008.

#### ANOMALIE RISCONTRABILI

<b>02.04.15.A01</b>	<b>Difetti di regolazione</b> Difetti di regolazione dei dispositivi di controllo e taratura.
<b>02.04.15.A02</b>	<b>Difetti di tenuta</b> Difetti di tenuta di tubi e valvole.
<b>02.04.15.A03</b>	<b>Rumorosità</b> Eccessivo rumore prodotto e non rivelato dal dispositivo di abbattimento dei suoni.

#### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<b>02.04.15.I01</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione unità</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di sostituzione delle unità alimentate a gas.
<b>02.04.15.I02</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia bruciatori</b> <b>Ogni 1 Anni</b> Intervento di pulizia degli elementi del bruciatore: filtro di linea, fotocellula, ugelli ed elettrodi di accensione.

02 IMPIANTI – 04 Impianto di riscaldamento autonomo

#### Elemento tecnico: 02.04.16 Valvole a saracinesca

#### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>02.04.16.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della tenuta - valvole saracinesca</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta all'acqua</b> A seguito di una prova condotta con pressione e temperatura d'acqua secondo quanto indicato dalla norma di settore, le valvole devono garantire la tenuta senza esserci alcuna perdita rilevabile visibilmente. UNI EN 1074-1.
<b>02.04.16.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza a manovre e sforzi d'uso - valvole saracinesca</b> <b>Fruibilità</b> <b>Affidabilità</b> Il diametro, lo spessore del volantino e la pressione massima differenziale devono essere conformi a quanto indicato nella norma di settore. UNI EN 1074-1.

#### ANOMALIE RISCONTRABILI

<b>02.04.16.A01</b>	<b>Anomalie dell'otturatore</b> Difetti di funzionamento dell'otturatore a cuneo della saracinesca.
---------------------	--

02.04.16.A02	<b>Difetti dell'anello a bicono</b> Difetti di funzionamento dell'anello a bicono.
02.04.16.A03	<b>Difetti della guarnizione</b> Difetti della guarnizione di tenuta dell'asta.
02.04.16.A04	<b>Difetti del volantino</b> Difetti di funzionamento del volantino di manovra dovuti a mancanza di sostanza lubrificante (oli, grassi, ecc.).
02.04.16.A05	<b>Difetti di serraggio</b> Difetti di serraggio dei bulloni della camera a stoppa o dei bulloni del premistoppa che causano perdite di pressione del fluido.
02.04.16.A06	<b>Difetti di tenuta</b> Difetti di tenuta delle guarnizioni del premistoppa o della camera a stoppa che provocano perdite di fluido.
02.04.16.A07	<b>Incrostazioni</b> Depositi di materiale di varia natura (polveri, grassi, terreno) che provoca malfunzionamenti degli organi di manovra delle saracinesche.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.04.16.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Disincrostazione volantino</b> <b>Ogni 6 Mesi</b> Intervento di disincrostazione del volantino con prodotti sgrassanti per ripristinare la funzionalità del volantino stesso.
02.04.16.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Registrazione premistoppa</b> <b>Ogni 6 Mesi</b> Intervento di registrazione del premistoppa serrando i dadi e le guarnizioni per evitare fuoriuscite di fluido.
02.04.16.I03 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione valvole</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di sostituzione delle valvole quando deteriorate con valvole dello stesso tipo ed idonee alle pressioni previste per il funzionamento.

02 IMPIANTI – 04 Impianto di riscaldamento autonomo

## Elemento tecnico: 02.04.17 Valvole motorizzate

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.04.17.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della tenuta - valvole</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta all'acqua</b> A seguito di una prova condotta con pressione d'acqua secondo quanto indicato dalla norma UNI EN 1074, le valvole devono garantire la tenuta ad una pressione d'acqua interna uguale al maggiore alla pressione di prova ammissibile (PPA) o 1,5 volte la pressione di esercizio ammissibile (PEA). UNI EN 1074-1; UNI EN 1213; UNI EN 1487.
--	---

### ANOMALIE RISCONTRABILI

02.04.17.A01	<b>Anomalie dei motori</b> Difetti di funzionamento dei motori che muovono le valvole.
02.04.17.A02	<b>Difetti delle molle</b> Difetti di funzionamento delle molle che regolano le valvole.
02.04.17.A03	<b>Difetti di connessione</b> Difetti di connessione del motore sulla valvola per cui si verificano malfunzionamenti.
02.04.17.A04	<b>Difetti di tenuta</b> Difetti di tenuta delle guarnizioni del premistoppa o della camera a stoppa che provocano perdite di fluido.
02.04.17.A05	<b>Difetti del raccoglitore impurità</b> Difetti di funzionamento del raccoglitore di impurità dovuti ad accumuli di materiale trasportato dalla corrente del fluido.
02.04.17.A06	<b>Mancanza di lubrificazione</b> Mancanza di lubrificazione delle aste delle valvole e delle parti meccaniche in movimento.
02.04.17.A07	<b>Strozzatura della valvola</b> Difetti di funzionamento della valvola dovuti ad accumulo di materiale di risulta trasportato dal fluido e non intercettato dal raccoglitore di impurità.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.04.17.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Lubrificazione valvole</b> <b>Ogni 1 Anni</b> Intervento di lubrificazione delle cerniere e delle molle che regolano le valvole.
02.04.17.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia raccoglitore impurità</b> <b>Ogni 6 Mesi</b> Intervento di pulizia del raccoglitore dalle impurità trasportate dalla corrente per evitare problemi di strozzatura della valvola.
02.04.17.I03 Periodicità Descrizione intervento	<b>Serraggio dei bulloni</b> <b>Ogni 1 Anni</b> Intervento di serraggio dei bulloni di fissaggio del motore.
02.04.17.I04 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione valvole</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di sostituzione delle valvole con valvole della stessa tipologia e dimensionate per supportare le pressioni di esercizio.

## Elemento tecnico: 02.04.18 Valvole termostatiche per radiatori

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.04.18.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Controllo della tenuta - valvole termostatiche</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta agli aeriformi</b> A seguito di una prova condotta con pressione d'acqua secondo quanto indicato della norma UNI 215, le valvole devono garantire la tenuta senza esserci alcuna perdita rilevabile visibilmente.
02.04.18.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Resistenza a manovre e sforzi d'uso - valvole termostatiche</b> <b>Fruibilità</b> <b>Affidabilità</b> La resistenza delle valvole termostatiche deve essere valutata eseguendo la prova indicata dalla norma UNI EN 215 nel rispetto dei parametri indicati.

### ANOMALIE RISCONTRABILI

02.04.18.A01	<b>Anomalie dell'otturatore</b> Difetti di funzionamento dell'otturatore a cuneo della valvola.
02.04.18.A02	<b>Anomalie del selettore</b> Difetti di manovrabilità del selettore della temperatura.
02.04.18.A03	<b>Anomalie dello stelo</b> Difetti di funzionamento dello stelo della valvola.
02.04.18.A04	<b>Anomalie del trasduttore</b> Difetti di funzionamento del trasduttore per cui non si riesce a regolare la temperatura del radiatore.
02.04.18.A05	<b>Difetti del sensore</b> Difetti di funzionamento del sensore che misura la temperatura.
02.04.18.A06	<b>Difetti di serraggio</b> Difetti di serraggio dei bulloni della camera a stoppa o dei bulloni del premistoppa che causano perdite di pressione del fluido.
02.04.18.A07	<b>Difetti di tenuta</b> Difetti di tenuta delle guarnizioni del premistoppa o della camera a stoppa che provocano perdite di fluido.
02.04.18.A08	<b>Incrostazioni</b> Depositi di materiale di varia natura (polveri, grassi, terreno) che provoca malfunzionamenti degli organi di manovra delle saracinesche.
02.04.18.A09	<b>Sbalzi della temperatura</b> Sbalzi della temperatura dovuti a difetti di funzionamento del sensore.

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.04.18.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Registrazione selettore</b> <b>Ogni 6 Mesi</b> Intervento di registrazione del selettore di temperatura serrando i dadi e le guarnizioni per evitare fuoriuscite di fluido.
02.04.18.I02	<b>Sostituzione valvole</b>

<b>Periodicità</b> Descrizione intervento	<b>Quando necessario</b> Intervento di sostituzione delle valvole con valvole della stessa tipologia e dimensionate per supportare le pressioni di esercizio.
--	--

## Elemento tecnico: 02.04.19 Vaso di espansione

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>02.04.19.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo portata dei fluidi - vaso espansione</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della portata</b> Il valore della pressione deve essere quello indicato dai costruttori. UNI 8061; UNI 10412; UNI EN 303-1-2-3-4-5-6-7.
<b>02.04.19.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Efficienza - vaso espansione</b> <b>Fruibilità</b> <b>Efficienza</b> Il vaso di espansione può essere dimensionato in relazione ai seguenti i valori: - superficie collettore pressione iniziale (mq) = 5; pl (bar) = 1,5; V (l) = 12; - superficie collettore pressione iniziale (mq) = 7,5; pl (bar) = 1,5; V (l) = 18; - superficie collettore pressione iniziale (mq) = 10; pl (bar) = 1,5; V (l) = 25; - superficie collettore pressione iniziale (mq) = 15; pl (bar) = 1,5; V (l) = 35; - superficie collettore pressione iniziale (mq) = 5; pl (bar) = 2,5; V (l) = 18; - superficie collettore pressione iniziale (mq) = 7,5; pl (bar) = 2,5; V (l) = 25; - superficie collettore pressione iniziale (mq) = 10; pl (bar) = 2,5; V (l) = 35; - superficie collettore pressione iniziale (mq) = 15; pl (bar) = 2,5; V (l) = 50. UNI 8061; UNI 10412; UNI EN 303-1-2-3-4-5-6-7.
<b>02.04.19.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto riscaldamento</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della temperatura dei fluidi</b> I valori della temperatura del fluido termovettore rilevati devono essere paragonati ai valori della temperatura prevista in base al diagramma di esercizio dell'impianto così come prescritto dalla normativa UNI vigente. DM n. 37/2008.
<b>02.04.19.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della velocità dell'aria - impianto riscaldamento</b> <b>Fruibilità</b> <b>Affidabilità</b> La velocità dell'aria non deve superare i 0,15 m/s. È ammessa una velocità superiore (nelle immediate vicinanze di bocchette di estrazione o di mandata dell'aria) fino a 0,7 m/s sempre che siano evitati disturbi diretti alle persone. DM n. 37/2008.
<b>02.04.19.P05</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo dispersioni calore - impianto riscaldamento</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo dispersioni di calore per rinnovo d'aria</b> Devono essere verificati i valori di temperature dei fumi, dell'aria comburente e della percentuale di anidride carbonica presente nei fumi di combustione; inoltre le tubazioni di trasporto dei fluidi termovettori devono essere isolate termicamente con materiali isolanti idonei. DM n. 37/2008.
<b>02.04.19.P06</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo dell'umidità dell'aria - impianto riscaldamento</b> <b>Fruibilità</b> <b>Affidabilità</b> I livelli minimi sono valutabili mediante l'esecuzione di prove come indicato dalla norma UNI di riferimento: rispetto ai valori di progetto è ammessa una tolleranza di +/- 5%. DM n. 37/2008.

### ANOMALIE RICONTRABILI

<b>02.04.19.A01</b>	<b>Corrosione</b>
---------------------	-------------------



	Corrosione del vaso e degli accessori.
02.04.19.A02	<b>Difetti di coibentazione</b> Difetti di coibentazione del vaso.
02.04.19.A03	<b>Difetti di regolazione</b> Difetti di regolazione dei dispositivi di controllo e taratura.
02.04.19.A04	<b>Difetti di tenuta</b> Difetti di tenuta di tubi e valvole.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.04.19.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia vaso di espansione</b> <b>Ogni 1 Anni</b> Intervento di pulizia del vaso di espansione.
02.04.19.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Revisione e manutenzione</b> <b>Quando necessario</b> Revisione annuale con la verifica dell'impianto.
02.04.19.I03 Periodicità Descrizione intervento	<b>Ricarica gas</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di integrazione del gas del vaso di espansione.

## Unità tecnologica: 02.05 Impianto di trattamento aria

Impianto per il trattamento dell'aria negli ambienti chiusi, a seconda delle necessità termoigrometriche. Solitamente si compone di una batteria di scambio termico ad acqua refrigerata (per cui l'evaporazione avviene nell'evaporatore della macchina frigorifera) e acqua calda, sia per il raffreddamento che per il riscaldamento, o da una batteria ad espansione diretta nel cui interno circola il gas refrigerante per cui l'evaporazione avviene nella batteria stessa all'interno dei locali di utilizzazione, da un filtro aria e da un ventilatore di aspirazione/mandata a bassa prevalenza.

Per grandi impianti, si parla di Centrale di Trattamento aria, a tutta aria esterna o ad aria miscelata.

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

02.05.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo del rumore - impianto di climatizzazione</b> <b>Benessere</b> <b>Isolamento acustico</b> I valori di emissione acustica possono essere verificati in loco procedendo alle verifiche previste dalle norme UNI, oppure verificando che i valori dichiarati dal produttore di elementi facenti parte dell'impianto siano conformi alla normativa. D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
02.05.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della combustione - impianto di climatizzazione</b> <b>Sicurezza</b> <b>Controllo della combustione</b> Per i generatori di calore con potenza nominale del focolare superiore a 34,8 kW si deve avere che la percentuale di aria comburente necessaria per la combustione sia: - per combustibile solido > 80%; - per combustibile liquido = 15-20%; - per combustibile gassoso = 10-15%; - il contenuto di ossido di carbonio (CO) nei fumi di combustione non deve superare lo 0,1% del volume dei fumi secchi e senza aria; - l'indice di fumosità Bacharach deve rispettare i limiti di legge. D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
02.05.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della portata</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
02.05.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Controllo della pressione di erogazione - impianto di climatizzazione</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della pressione di erogazione</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

<i>Riferimento normativo</i>	D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
<b>02.05.P05</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto di climatizzazione</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della temperatura dei fluidi</b> I valori della temperatura del fluido termovettore rilevati devono essere paragonati ai valori della temperatura prevista in base al diagramma di esercizio dell'impianto così come prescritto dalla normativa UNI vigente. D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
<b>02.05.P06</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo dispersioni elettriche - impianto di climatizzazione</b> <b>Sicurezza</b> <b>Protezione elettrica</b> Devono essere rispettati i livelli previsti di progetto. D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
<b>02.05.P07</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Affidabilità - impianto di climatizzazione</b> <b>Fruibilità</b> <b>Affidabilità</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
<b>02.05.P08</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Limitare rischi di esplosione - impianto di climatizzazione</b> <b>Sicurezza</b> <b>Limitazione dei rischi di esplosione</b> I locali dove sono alloggiati i generatori di calore devono essere permanentemente ventilati mediante idonee aperture di aerazione di dimensioni non inferiori a quelle riportate dalle vigenti norme di sicurezza e prevenzione incendi. D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
<b>02.05.P09</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Limitare le temperature superficiali - impianti di climatizzazione</b> <b>Benessere</b> <b>Isolamento termico</b> La temperatura superficiale dei componenti degli impianti di climatizzazione non coibentati deve essere controllata per accertare che non superi i 75 °C. D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
<b>02.05.P10</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Comodità di uso e manovra - impianto di climatizzazione</b> <b>Fruibilità</b> <b>Comodità d'uso e manovra</b> L'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m. D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
<b>02.05.P11</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza al fuoco - impianto di climatizzazione</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza al fuoco</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. La resistenza al fuoco deve essere documentata da "marchio di conformità" o "dichiarazione di conformità". D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
<b>02.05.P12</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i>	<b>Resistenza agli agenti aggressivi chimici - impianto di climatizzazione</b> <b>Sicurezza</b> <b>Stabilità chimico-reattiva</b>

<p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>I livelli minimi sono verificati mediante valutazione della resistenza agli agenti chimici presenti nell'aria, eseguendo prove con le modalità indicate nella norma UNI di riferimento.</p> <p>D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>
<p><b>02.05.P13</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza al vento - impianto di climatizzazione</b></p> <p><b>Sicurezza</b></p> <p><b>Resistenza meccanica</b></p> <p>L'azione del vento di progetto è stabilita dal D.M. 14.1.2008, funzione della zona territoriale, dell'altezza della struttura e del tipo di esposizione. I valori minimi variano in funzione del tipo di struttura in riferimento ai seguenti parametri dettati dal D.M. 14.1.2008.</p> <p>D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>
<p><b>02.05.P14</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza meccanica - impianto di climatizzazione</b></p> <p><b>Sicurezza</b></p> <p><b>Resistenza meccanica</b></p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>
<p><b>02.05.P15</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Sostituibilità - impianto di climatizzazione</b></p> <p><b>Fruibilità</b></p> <p><b>Sostituibilità</b></p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>
<p><b>02.05.P16</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Comfort acustico</b></p> <p><b>Salvaguardia dell'ambiente</b></p> <p><b>Qualità ambientale interna</b></p> <p>I valori dei requisiti acustici passivi dell'edificio devono corrispondere almeno a quelli della classe II ai sensi della norma UNI 11367. Gli ospedali, le case di cura e le scuole devono soddisfare il livello di "prestazione superiore" riportato nel prospetto A.1 dell'Appendice A della norma 11367. Devono essere altresì rispettati i valori caratterizzati come "prestazione buona" nel prospetto B.1 dell'Appendice B alla norma UNI 11367. Gli ambienti interni devono essere idonei al raggiungimento dei valori indicati per i descrittori acustici riportati nella norma UNI 11532. I descrittori acustici da utilizzare sono: - quelli definiti nella UNI 11367 per i requisiti acustici passivi delle unità immobiliari; - almeno il tempo di riverberazione e lo STI per l'acustica interna agli ambienti di cui alla UNI11532.</p> <p>Allegato 2 al D.M. 11/01/2017; UNI 11367.</p>
<p><b>02.05.P17</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Ricambio d'aria</b></p> <p><b>Salvaguardia dell'ambiente</b></p> <p><b>Qualità ambientale interna</b></p> <p>Il numero di ricambi deve essere quello previsto dalle seguenti norme:- UNI EN 10339 per impianti aeraulici;- UNI EN 13779 per destinazioni d'uso diverse da quelle residenziali.</p> <p>UNI EN 10339; UNI EN 13779.</p>

## Elemento tecnico: 02.05.01 Canali in lamiera

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>02.05.01.P01</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo della tenuta - canalizzazioni impianto climatizzazione</b></p> <p><b>Benessere</b></p> <p><b>Tenuta all'acqua</b></p> <p>La capacità al controllo della tenuta dei singoli componenti dell'impianto deve essere verificata secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente.</p> <p>UNI 8199; UNI 8364; UNI 10339.</p>
--	---

<b>02.05.01.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - canali impianto di climatizzazione</b> <b>Sicurezza</b> <b>Stabilità chimico-reattiva</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. UNI 8199; UNI 8364; UNI 10339.
<b>02.05.01.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della portata</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
<b>02.05.01.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Sostituibilità - impianto di climatizzazione</b> <b>Fruibilità</b> <b>Sostituibilità</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

<b>02.05.01.A01</b>	<b>Anomalie delle coibentazioni</b> Difetti di tenuta delle coibentazioni.
<b>02.05.01.A02</b>	<b>Difetti di regolazione e controllo</b> Difetti di funzionamento dei dispositivi di comando e delle serrande.
<b>02.05.01.A03</b>	<b>Difetti di tenuta</b> Perdite o fughe dei fluidi circolanti nelle canalizzazioni.
<b>02.05.01.A04</b>	<b>Difetti di tenuta giunti</b> Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
<b>02.05.01.A05</b>	<b>Incrostazioni</b> Depositi ed accumuli che impediscono il normale funzionamento dei filtri e delle griglie di ripresa aria.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<b>02.05.01.I01</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia canali</b> <b>Ogni 1 Anni</b> Intervento di pulizia dei canali, delle bocchette, delle griglie e delle miscelatrici, mediante aspiratori.
<b>02.05.01.I02</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Ripristino coibentazione</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di ripristino dello strato coibente quando deteriorato.
<b>02.05.01.I03</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Serraggio</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di ripristino dei dadi di serraggio dei vari tratti di canale.

02 IMPIANTI – 05 Impianto di trattamento aria

## Elemento tecnico: 02.05.02 Canali in materiale plastico

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>02.05.02.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della tenuta - canalizzazioni impianto climatizzazione</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta all'acqua</b> La capacità al controllo della tenuta dei singoli componenti dell'impianto deve essere verificata secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente. UNI 8199; UNI 8364; UNI 10339.
<b>02.05.02.P02</b>	<b>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - canali impianto di climatizzazione</b>

<i>Classe di Esigenza</i>	<b>Sicurezza</b>
<i>Classe di Requisito</i>	<b>Stabilità chimico-reattiva</b>
<i>Livello minimo prestazionale</i>	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
<i>Riferimento normativo</i>	UNI 8199; UNI 8364; UNI 10339.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

02.05.02.A01	<b>Anomalie delle coibentazioni</b> Difetti di tenuta delle coibentazioni.
02.05.02.A02	<b>Anomalie delle finiture</b> Difetti delle finiture superficiali dei canali in materiale plastico.
02.05.02.A03	<b>Difetti di regolazione e controllo</b> Difetti di funzionamento dei dispositivi di comando e delle serrande.
02.05.02.A04	<b>Difetti di tenuta</b> Perdite o fughe dei fluidi circolanti nelle canalizzazioni.
02.05.02.A05	<b>Difetti di tenuta giunti</b> Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
02.05.02.A06	<b>Incrostazioni</b> Depositi ed accumuli che impediscono il normale funzionamento dei filtri e delle griglie di ripresa aria.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.05.02.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia canali</b> <b>Ogni 1 Anni</b> Intervento di pulizia dei canali mediante aspiratori.
02.05.02.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Serraggio</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di ripristino dei dadi di serraggio dei vari tratti di canale.

02 IMPIANTI – 05 Impianto di trattamento aria

## Elemento tecnico: 02.05.03 Canali in pannelli prefabbricati

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.05.03.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della tenuta - canalizzazioni impianto climatizzazione</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta all'acqua</b> La capacità al controllo della tenuta dei singoli componenti dell'impianto deve essere verificata secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente. UNI 8199; UNI 8364; UNI 10339.
02.05.03.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - canali impianto di climatizzazione</b> <b>Sicurezza</b> <b>Stabilità chimico-reattiva</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. UNI 8199; UNI 8364; UNI 10339.
02.05.03.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della portata</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
02.05.03.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Sostituibilità - impianto di climatizzazione</b> <b>Fruibilità</b> <b>Sostituibilità</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI

8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

02.05.03.A01	<b>Anomalie delle coibentazioni</b> Difetti di tenuta delle coibentazioni.
02.05.03.A02	<b>Difetti di regolazione e controllo</b> Difetti di funzionamento dei dispositivi di comando e delle serrande.
02.05.03.A03	<b>Difetti di tenuta</b> Perdite o fughe dei fluidi circolanti nelle canalizzazioni.
02.05.03.A04	<b>Difetti di tenuta giunti</b> Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
02.05.03.A05	<b>Incrostazioni</b> Depositi ed accumuli che impediscono il normale funzionamento dei filtri e delle griglie di ripresa aria.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.05.03.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia canali</b> Ogni 1 Anni Intervento di pulizia dei canali, delle bocchette, delle griglie e delle miscelatrici, mediante aspiratori.
02.05.03.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Serraggio</b> Quando necessario Intervento di ripristino dei dadi di serraggio dei vari tratti di canale.

02 IMPIANTI – 05 Impianto di trattamento aria

## Elemento tecnico: 02.05.04 Cassette di distribuzione

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.05.04.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della tenuta - cassette di distribuzione</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta all'acqua</b> La capacità al controllo della tenuta deve essere verificata secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente. UNI 8199; UNI 8364; UNI 10339.
02.05.04.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - cassetta distribuzione</b> <b>Sicurezza</b> <b>Stabilità chimico-reattiva</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. UNI 8199; UNI 8364; UNI 10339.
02.05.04.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Ricambio d'aria</b> <b>Salvaguardia dell'ambiente</b> <b>Qualità ambientale interna</b> Il numero di ricambi deve essere quello previsto dalle seguenti norme:- UNI EN 10339 per impianti aeraulici;- UNI EN 13779 per destinazioni d'uso diverse da quelle residenziali. UNI EN 10339; UNI EN 13779.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

02.05.04.A01	<b>Anomalie delle coibentazioni</b> Difetti di tenuta delle coibentazioni.
02.05.04.A02	<b>Difetti di regolazione e controllo</b> Difetti di funzionamento dei dispositivi di comando e delle serrande.
02.05.04.A03	<b>Difetti di tenuta</b> Perdite o fughe dei fluidi circolanti nelle canalizzazioni.
02.05.04.A04	<b>Difetti di tenuta giunti</b> Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
02.05.04.A05	<b>Incrostazioni</b>

Depositi ed accumuli che impediscono il normale funzionamento dei filtri e delle griglie di ripresa aria.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<b>02.05.04.I01</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia cassette</b> Ogni 1 Anni Intervento di pulizia dei filtri aria utilizzando aspiratori, effettuando inoltre una pulizia delle bocchette di mandata e di ripresa, delle griglie e delle cassette miscelatrici.
--	---

02 IMPIANTI – 05 Impianto di trattamento aria

## Elemento tecnico: 02.05.05 Estrattori aria

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>02.05.05.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Efficienza - estrattori aria</b> <b>Fruibilità</b> <b>Efficienza</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37.
---	--

### ANOMALIE RISCONTRABILI

<b>02.05.05.A01</b>	<b>Disallineamento delle pulegge</b> Difetti di funzionamento delle pulegge dovuti al disallineamento delle stesse.
<b>02.05.05.A02</b>	<b>Usura della cinghia</b> Difetti di funzionamento delle cinghie di trasmissione dovuti all'usura.
<b>02.05.05.A03</b>	<b>Usura dei cuscinetti</b> Difetti di funzionamento dei cuscinetti dovuti all'usura.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<b>02.05.05.I01</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione cinghie</b> Quando necessario Intervento di sostituzione delle cinghie quando usurate.
--	--

02 IMPIANTI – 05 Impianto di trattamento aria

## Elemento tecnico: 02.05.06 Filtri a pannello

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>02.05.06.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della purezza dell'aria - filtri</b> <b>Benessere</b> <b>Resistenza agli attacchi biologici</b> Per il controllo della purezza dell'aria ambiente si deve verificare la percentuale di ossido di carbonio (CO) presente nell'aria. La portata d'aria esterna di rinnovo e le caratteristiche di efficienza dei filtri d'aria non devono essere inferiori a quelle indicate dalla normativa. D.M. n° 37/2008; UNI EN 779.
<b>02.05.06.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Asettività - filtri</b> <b>Benessere</b> <b>Asettività</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; UNI EN 779.
<b>02.05.06.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i>	<b>Assenza emissione sostanze nocive - filtri</b> <b>Benessere</b>

<p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Assenza dell'emissione di sostanze nocive</b></p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>D.M. n° 37/2008; UNI EN 779.</p>
--	---

## ANOMALIE RISCONTRABILI

02.05.06.A01	<p><b>Corrosione dei telai</b></p> <p>Fenomeni di corrosione dei telai di supporto dei filtri dovuti ad ambiente eccessivamente umidi.</p>
02.05.06.A02	<p><b>Difetti alle guarnizioni</b></p> <p>Problemi di tenuta delle guarnizioni di sigillatura dei filtri sui rispettivi telai.</p>
02.05.06.A03	<p><b>Difetti dei controtelai</b></p> <p>Difetti di posa in opera dei controtelai sui quali vanno inseriti i filtri.</p>
02.05.06.A04	<p><b>Difetti delle reti metalliche</b></p> <p>Anomalie delle reti metalliche dei filtri (detti in questo caso sinuous media) per cui non si verifica l'azione filtrante.</p>
02.05.06.A05	<p><b>Difetti di montaggio</b></p> <p>Difetti nella posa in opera delle carte a base di fibre di vetro.</p>
02.05.06.A06	<p><b>Difetti di tenuta</b></p> <p>Perdite o fughe di sostanze dai filtri.</p>
02.05.06.A07	<p><b>Essiccamento di sostanze viscosi</b></p> <p>Mancanza o essiccamento delle sostanze viscosi adesive che consentono di trattenere la polvere sui filtri.</p>
02.05.06.A08	<p><b>Perdita di carico</b></p> <p>Valori della pressione non rispondenti a quelli di esercizio.</p>

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p>02.05.06.I01</p> <p>Periodicità</p> <p>Descrizione intervento</p>	<p><b>Rigenerazione filtri</b></p> <p><b>Quando necessario</b></p> <p>Intervento di rigenerazione dello strato viscoso adesivo.</p>
<p>02.05.06.I02</p> <p>Periodicità</p> <p>Descrizione intervento</p>	<p><b>Sistemazione controtelai</b></p> <p><b>Quando necessario</b></p> <p>Intervento di sistemazione dei controtelai dei filtri.</p>
<p>02.05.06.I03</p> <p>Periodicità</p> <p>Descrizione intervento</p>	<p><b>Sostituzione filtri</b></p> <p><b>Quando necessario</b></p> <p>Intervento di sostituzione dei filtri quando usurati oppure quando lo spessore si è ridotto del 20% di quello iniziale.</p>

02 IMPIANTI – 05 Impianto di trattamento aria

## Elemento tecnico: 02.05.07 Filtri a secco

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p>02.05.07.P01</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo della purezza dell'aria - filtri</b></p> <p><b>Benessere</b></p> <p><b>Resistenza agli attacchi biologici</b></p> <p>Per il controllo della purezza dell'aria ambiente si deve verificare la percentuale di ossido di carbonio (CO) presente nell'aria. La portata d'aria esterna di rinnovo e le caratteristiche di efficienza dei filtri d'aria non devono essere inferiori a quelle indicate dalla normativa.</p> <p>D.M. n° 37/2008; UNI EN 779.</p>
<p>02.05.07.P02</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Asettività - filtri</b></p> <p><b>Benessere</b></p> <p><b>Asettività</b></p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>D.M. n° 37/2008; UNI EN 779.</p>
<p>02.05.07.P03</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Assenza emissione sostanze nocive - filtri</b></p> <p><b>Benessere</b></p> <p><b>Assenza dell'emissione di sostanze nocive</b></p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>D.M. n° 37/2008; UNI EN 779.</p>



<b>02.05.07.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Pulibilità - filtri</b> <b>Benessere</b> <b>Pulibilità</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; UNI EN 779.
<b>02.05.07.P05</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della pressione di erogazione - impianto di climatizzazione</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della pressione di erogazione</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
<b>02.05.07.P06</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Affidabilità - impianto di climatizzazione</b> <b>Fruibilità</b> <b>Affidabilità</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.

#### ANOMALIE RISCONTRABILI

<b>02.05.07.A01</b>	<b>Difetti di filtraggio</b> Difetti di tenuta e perdita di materiale dai filtri.
<b>02.05.07.A02</b>	<b>Difetti di tenuta</b> Perdite o fughe di sostanze dai filtri.
<b>02.05.07.A03</b>	<b>Perdita di carico</b> Valori della pressione non rispondenti a quelli di esercizio.

#### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<b>02.05.07.I01</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia filtri</b> <b>Ogni 3 Mesi</b> Intervento di pulizia dei filtri mediante aspirazione e lavaggio con acqua e solventi.
<b>02.05.07.I02</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione filtri</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di sostituzione dei filtri quando usurati oppure quando lo spessore si è ridotto del 20% di quello iniziale.

02 IMPIANTI – 05 Impianto di trattamento aria

### Elemento tecnico: 02.05.08 Filtri ad assorbimento

#### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>02.05.08.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della purezza dell'aria - filtri</b> <b>Benessere</b> <b>Resistenza agli attacchi biologici</b> Per il controllo della purezza dell'aria ambiente si deve verificare la percentuale di ossido di carbonio (CO) presente nell'aria. La portata d'aria esterna di rinnovo e le caratteristiche di efficienza dei filtri d'aria non devono essere inferiori a quelle indicate dalla normativa. D.M. n° 37/2008; UNI EN 779.
<b>02.05.08.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Asetticità - filtri</b> <b>Benessere</b> <b>Asetticità</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; UNI EN 779.

<b>02.05.08.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Assenza emissione sostanze nocive - filtri</b> <b>Benessere</b> <b>Assenza dell'emissione di sostanze nocive</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; UNI EN 779.
<b>02.05.08.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Pulibilità - filtri</b> <b>Benessere</b> <b>Pulibilità</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; UNI EN 779.
<b>02.05.08.P05</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della pressione di erogazione - impianto di climatizzazione</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della pressione di erogazione</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.

#### ANOMALIE RISCONTRABILI

<b>02.05.08.A01</b>	<b>Difetti di filtraggio</b> Difetti di tenuta e perdita di materiale dai filtri.
<b>02.05.08.A02</b>	<b>Difetti di tenuta</b> Perdite o fughe di sostanze dai filtri.
<b>02.05.08.A03</b>	<b>Perdita di carico</b> Valori della pressione non rispondenti a quelli di esercizio.

#### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<b>02.05.08.I01</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia filtri</b> <b>Ogni 3 Mesi</b> Intervento di pulizia dei filtri mediante aspirazione e lavaggio con acqua e solventi.
<b>02.05.08.I02</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione filtri</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di sostituzione dei filtri quando usurati oppure quando lo spessore si è ridotto del 20% di quello iniziale.

02 IMPIANTI – 05 Impianto di trattamento aria

### Elemento tecnico: 02.05.09 Recuperatore di calore

#### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>02.05.09.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Efficienza - recuperatori calore</b> <b>Fruibilità</b> <b>Efficienza</b> L'efficienza del recuperatore è valutata mediante prove secondo quanto indicato nella norma UNI 9953. UNI 9953.
---	---

#### ANOMALIE RISCONTRABILI

<b>02.05.09.A01</b>	<b>Anomalie del termostato</b> Difetti di funzionamento del termostato e/o del sistema di regolazione della temperatura dell'acqua.
<b>02.05.09.A02</b>	<b>Depositi di materiale</b> Accumuli di materiale (fanghi, polvere, ecc.) all'interno dei recuperatori.
<b>02.05.09.A03</b>	<b>Difetti di tenuta</b> Perdite del fluido attraverso i fasci tubieri del recuperatore di calore.
<b>02.05.09.A04</b>	<b>Sbalzi di temperatura</b> Differenza di temperatura tra il fluido in ingresso e quello in uscita.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.05.09.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia</b> Ogni 6 Mesi Intervento di pulizia con disincrostazione dei circuiti primari e secondari del recuperatore.
---	--

02 IMPIANTI – 05 Impianto di trattamento aria

## Elemento tecnico: 02.05.10 Scambiatore di calore

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.05.10.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo portata dei fluidi - scambiatori di calore</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della portata</b> Devono essere rispettati i valori minimi indicati dalla norma UNI di settore. UNI EN 247; UNI EN 306; UNI EN 327; UNI EN 328; UNI EN 305; UNI EN 307; UNI EN 308; UNI EN 1148; UNI EN 1216.
02.05.10.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della tenuta - scambiatori di calore</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta all'acqua</b> I livelli minimi della tenuta degli scambiatori di calore sono verificati mediante prova come indicata nella normativa UNI di riferimento. UNI EN 247; UNI EN 306; UNI EN 327; UNI EN 328; UNI EN 305; UNI EN 307; UNI EN 308; UNI EN 1148; UNI EN 1216.
02.05.10.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Limitare le temperature superficiali - scambiatori calore</b> <b>Benessere</b> <b>Isolamento termico</b> Il controllo delle temperature superficiali deve essere effettuato seguendo le prescrizioni ed i metodi di prova indicati dalla normativa vigente. UNI EN 247; UNI EN 306; UNI EN 327; UNI EN 328; UNI EN 305; UNI EN 307; UNI EN 308; UNI EN 1148; UNI EN 1216.
02.05.10.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza agli agenti aggressivi chimici - scambiatori di calore</b> <b>Sicurezza</b> <b>Stabilità chimico-reattiva</b> I livelli minimi sono verificati mediante valutazione della resistenza agli agenti chimici presenti nell'aria, eseguendo prove con le modalità indicate nella norma UNI di riferimento. UNI EN 247; UNI EN 306; UNI EN 327; UNI EN 328; UNI EN 305; UNI EN 307; UNI EN 308; UNI EN 1148; UNI EN 1216.
02.05.10.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza meccanica - scambiatori di calore</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> Gli scambiatori di calore devono essere sottoposti ad una prova di rottura utilizzando una pressione maggiore di 1,3 volte la pressione usata per la prova di tenuta (pari a circa 9 bar). UNI EN 247; UNI EN 306; UNI EN 327; UNI EN 328; UNI EN 305; UNI EN 307; UNI EN 308; UNI EN 1148; UNI EN 1216.

### ANOMALIE RISCONTRABILI

02.05.10.A01	<b>Corrosione e ruggine</b> Corrosione e presenza di fenomeni di ruggine sulla superficie degli scambiatori dovuti alla scarsa efficacia dello strato di protezione.
02.05.10.A02	<b>Difetti di tenuta</b> Difetti di tenuta con evidenti perdite di fluido dagli elementi dello scambiatore che si riscontrano in prossimità delle valvole o tra i vari elementi.
02.05.10.A03	<b>Difetti di regolazione</b> Difetti di regolazione del rubinetto di comando o del rubinetto termostatico se è presente.
02.05.10.A04	<b>Incrostazioni</b>

	Formazione di incrostazioni e fanghiglie dovute ad accumuli di materiale.
02.05.10.A05	<b>Sbalzi di temperatura</b> Differenza di temperatura tra la temperatura di ingresso del fluido primario e quella del fluido di uscita.

#### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.05.10.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia</b> <b>Ogni 1 Anni</b> Intervento di pulizia dei circuiti.
02.05.10.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione scambiatore</b> <b>Ogni 15 Anni</b> Intervento di sostituzione dello scambiatore.
02.05.10.I03 Periodicità Descrizione intervento	<b>Spurgo dello scambiatore</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di spurgo degli scambiatori per eliminare le incrostazioni e fanghiglie presenti.



# PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 27 ALLEGATO I.7 D.Lgs. 36/2023

## PROGRAMMA DI MANUTENZIONE SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

OGGETTO LAVORI

LAVORI DI ADEGUAMENTO SISMICO E NORMATIVO DELLA SCUOLA PRIMARIA DI CERCENASCO

**COMMITTENTE** Comune di Cercenasco

### UBICAZIONE CANTIERE

**Indirizzo** Via XX Settembre n.28

**Città** CERCENASCO

**Provincia** TO

**C.A.P.** 10060

**PROGETTISTA** Ing. Prina Marcello

**RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO** Architetto Galliana Paola

FIRMA

.....

**Data**

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE  
Sottoprogramma delle prestazioni



## PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma delle prestazioni

**Aspetto:** Resistenza agli agenti aggressivi

02 IMPIANTI

**Aspetto:** Visivo

02 IMPIANTI

**Benessere:** Asetticità

02 IMPIANTI

**Benessere:** Assenza dell'emissione di sostanze nocive

02 IMPIANTI

**Benessere:** Isolamento acustico

02 IMPIANTI

**Benessere:** Isolamento termico

02 IMPIANTI

**Benessere:** Pulibilità

02 IMPIANTI

**Benessere:** Resistenza agli attacchi biologici

02 IMPIANTI

**Benessere:** Tenuta agli aeriformi

02 IMPIANTI

**Benessere:** Tenuta all'acqua

02 IMPIANTI

**Fruibilità:** Affidabilità

02 IMPIANTI

**Fruibilità:** Comodità d'uso e manovra

02 IMPIANTI

**Fruibilità:** Controllo della portata

02 IMPIANTI

**Fruibilità:** Controllo della pressione di erogazione

02 IMPIANTI

**Fruibilità:** Controllo della temperatura dei fluidi

02 IMPIANTI

**Fruibilità:** Controllo dispersioni di calore per rinnovo d'aria

02 IMPIANTI

**Fruibilità:** Efficienza

02 IMPIANTI

**Fruibilità:** Facilità di intervento

02 IMPIANTI

**Fruibilità:** Regolabilità

02 IMPIANTI

**Fruibilità:** Sostituibilità

02 IMPIANTI

**Salvaguardia dell'ambiente:** Efficienza energetica

02 IMPIANTI

**Salvaguardia dell'ambiente:** Efficienza idrica

02 IMPIANTI

**Salvaguardia dell'ambiente: Qualità ambientale interna**

---

02 IMPIANTI

**Sicurezza: Controllo della combustione**

---

02 IMPIANTI

**Sicurezza: Isolamento elettrico**

---

02 IMPIANTI

**Sicurezza: Limitazione dei rischi di esplosione**

---

02 IMPIANTI

**Sicurezza: Protezione antincendio**

---

02 IMPIANTI

**Sicurezza: Protezione elettrica**

---

02 IMPIANTI

**Sicurezza: Resistenza al fuoco**

---

02 IMPIANTI

**Sicurezza: Resistenza meccanica**

---

02 IMPIANTI

**Sicurezza: Stabilità chimico-reattiva**

---

02 IMPIANTI

Classe di Esigenza: **Aspetto**

**Classe di requisito: Resistenza agli agenti aggressivi**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>02</b> <b>02.02</b> <b>02.02.P01</b>	<b>IMPIANTI</b> <b>Impianto adduzione del gas</b> <b>Resistenza alla corrosione - impianto gas</b> Gli elementi dell'impianto di distribuzione gas devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI 7129; UNI 9165; UNI EN 976-1; UNI EN 1057; UNI EN ISO 6892-1; UNI EN 10208.
<b>02.03</b> <b>02.03.10</b> <b>02.03.10.P04</b>  <b>02.03.13</b> <b>02.03.13.P01</b>	<b>Impianto idrico sanitario</b> <b>Sanitari e rubinetteria</b> <b>Resistenza alla corrosione - sanitari e rubinetteria</b> Le superfici esposte della rubinetteria e degli apparecchi sanitari devono essere protette dagli attacchi derivanti da fenomeni di corrosione.  <b>Tubi in rame</b> <b>Controllo aggressività fluidi - tubazioni rame impianto idrico</b> I fluidi termovettori dell'impianto idrico sanitario non devono dar luogo a fenomeni di incrostazioni, corrosioni, depositi che possano compromettere il regolare funzionamento degli impianti stessi. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 1057.
<b>02.04</b> <b>02.04.14</b> <b>02.04.14.P04</b>	<b>Impianto di riscaldamento autonomo</b> <b>Tubi in rame</b> <b>Controllo aggressività fluidi - tubazioni rame impianto idrico</b> I fluidi termovettori dell'impianto idrico sanitario non devono dar luogo a fenomeni di incrostazioni, corrosioni, depositi che possano compromettere il regolare funzionamento degli impianti stessi. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 1057.

Classe di Esigenza: **Aspetto**

**Classe di requisito: Visivo**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>02</b> <b>02.02</b> <b>02.02.01</b> <b>02.02.01.P02</b>  <b>02.02.02</b> <b>02.02.02.P04</b>	<b>IMPIANTI</b> <b>Impianto adduzione del gas</b> <b>Tubazioni in acciaio mannesmann</b> <b>Regolarità delle finiture - tubazioni acciaio</b> Le tubazioni in acciaio devono presentare superficie esterna ed interna e sezione prive di difetti. Rif. Normativo: UNI 7129; UNI EN ISO 6892-1; UNI EN 10208.  <b>Tubazioni in rame</b> <b>Regolarità delle finiture - tubazioni rame</b> Le tubazioni in rame devono presentare superficie esterna ed interna e sezione prive di difetti. Rif. Normativo: UNI 7129; UNI EN 1057; UNI EN ISO 6892-1.
<b>02.03</b> <b>02.03.P10</b>   <b>02.03.10</b> <b>02.03.10.P06</b>	<b>Impianto idrico sanitario</b> <b>Regolarità delle finiture - impianto idrico sanitario</b> Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono presentare finiture superficiali integre e prive di anomalie. Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.  <b>Sanitari e rubinetteria</b> <b>Regolarità delle finiture - impianto idrico sanitario</b> Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono presentare finiture superficiali integre e prive di anomalie. Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.

Classe di Esigenza: **Benessere**



## Classe di requisito: Asetticità

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>02</b>	<b>IMPIANTI</b>
<b>02.01</b>	<b>Impianto di condizionamento</b>
<b>02.01.09</b>	<b>Filtri a pannello</b>
<b>02.01.09.P02</b>	<b>Asetticità - filtri</b> I filtri dell'impianto di climatizzazione devono essere realizzati con materiali idonei e posti in opera in modo da evitare lo sviluppo di sostanze nocive per la salute degli utenti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 779.
<b>02.01.10</b>	<b>Filtri a secco</b>
<b>02.01.10.P02</b>	<b>Asetticità - filtri</b> I filtri dell'impianto di climatizzazione devono essere realizzati con materiali idonei e posti in opera in modo da evitare lo sviluppo di sostanze nocive per la salute degli utenti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 779.
<b>02.01.11</b>	<b>Filtri ad assorbimento</b>
<b>02.01.11.P02</b>	<b>Asetticità - filtri</b> I filtri dell'impianto di climatizzazione devono essere realizzati con materiali idonei e posti in opera in modo da evitare lo sviluppo di sostanze nocive per la salute degli utenti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 779.
<b>02.01.12</b>	<b>Filtri composti</b>
<b>02.01.12.P02</b>	<b>Asetticità - filtri</b> I filtri dell'impianto di climatizzazione devono essere realizzati con materiali idonei e posti in opera in modo da evitare lo sviluppo di sostanze nocive per la salute degli utenti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 779.
<b>02.01.13</b>	<b>Filtri tasche rigide</b>
<b>02.01.13.P02</b>	<b>Asetticità - filtri</b> I filtri dell'impianto di climatizzazione devono essere realizzati con materiali idonei e posti in opera in modo da evitare lo sviluppo di sostanze nocive per la salute degli utenti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 779.
<b>02.05</b>	<b>Impianto di trattamento aria</b>
<b>02.05.06</b>	<b>Filtri a pannello</b>
<b>02.05.06.P02</b>	<b>Asetticità - filtri</b> I filtri dell'impianto di climatizzazione devono essere realizzati con materiali idonei e posti in opera in modo da evitare lo sviluppo di sostanze nocive per la salute degli utenti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 779.
<b>02.05.07</b>	<b>Filtri a secco</b>
<b>02.05.07.P02</b>	<b>Asetticità - filtri</b> I filtri dell'impianto di climatizzazione devono essere realizzati con materiali idonei e posti in opera in modo da evitare lo sviluppo di sostanze nocive per la salute degli utenti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 779.
<b>02.05.08</b>	<b>Filtri ad assorbimento</b>
<b>02.05.08.P02</b>	<b>Asetticità - filtri</b> I filtri dell'impianto di climatizzazione devono essere realizzati con materiali idonei e posti in opera in modo da evitare lo sviluppo di sostanze nocive per la salute degli utenti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 779.

Classe di Esigenza: Benessere

## Classe di requisito: Assenza dell'emissione di sostanze nocive

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>02</b>	<b>IMPIANTI</b>
<b>02.01</b>	<b>Impianto di condizionamento</b>
<b>02.01.09</b>	<b>Filtri a pannello</b>
<b>02.01.09.P03</b>	<b>Assenza emissione sostanze nocive - filtri</b> I filtri degli impianti di climatizzazione devono limitare la emissione di sostanze inquinanti o comunque nocive alla salute degli utenti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 779.
<b>02.01.10</b>	<b>Filtri a secco</b>
<b>02.01.10.P03</b>	<b>Assenza emissione sostanze nocive - filtri</b>

<p><b>02.01.11</b> <b>02.01.11.P03</b></p> <p><b>02.01.12</b> <b>02.01.12.P03</b></p> <p><b>02.01.13</b> <b>02.01.13.P03</b></p>	<p>I filtri degli impianti di climatizzazione devono limitare la emissione di sostanze inquinanti o comunque nocive alla salute degli utenti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 779.</p> <p><b>Filtri ad assorbimento</b> <b>Assenza emissione sostanze nocive - filtri</b> I filtri degli impianti di climatizzazione devono limitare la emissione di sostanze inquinanti o comunque nocive alla salute degli utenti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 779.</p> <p><b>Filtri compositi</b> <b>Assenza emissione sostanze nocive - filtri</b> I filtri degli impianti di climatizzazione devono limitare la emissione di sostanze inquinanti o comunque nocive alla salute degli utenti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 779.</p> <p><b>Filtri tasche rigide</b> <b>Assenza emissione sostanze nocive - filtri</b> I filtri degli impianti di climatizzazione devono limitare la emissione di sostanze inquinanti o comunque nocive alla salute degli utenti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 779.</p>
<p><b>02.03</b> <b>02.03.15</b> <b>02.03.15.P02</b></p>	<p><b>Impianto idrico sanitario</b> <b>Tubi in acciaio zincato</b> <b>Assenza emissione sostanze nocive - tubazioni acciaio</b> I materiali e i componenti degli impianti idrosanitari non devono produrre o rimettere sostanze tossiche, irritanti e/o corrosive. Rif. Normativo: R.D. 3.2.1901, n. 45; R.D. 23.6.1904, n. 369; D.P.R. 24.5.1988, n. 236; UNI 9182.</p>
<p><b>02.04</b> <b>02.04.P12</b></p> <p><b>02.04.07</b> <b>02.04.07.P03</b></p> <p><b>02.04.10</b> <b>02.04.10.P07</b></p> <p><b>02.04.15</b> <b>02.04.15.P05</b></p>	<p><b>Impianto di riscaldamento autonomo</b> <b>Assenza emissione sostanze nocive - impianto riscaldamento</b> Gli elementi che costituiscono gli impianti di riscaldamento devono limitare la emissione di sostanze inquinanti o comunque nocive alla salute degli utenti. Rif. Normativo: DM n. 37/2008.</p> <p><b>Diffusori lineari</b> <b>Assenza emissione sostanze nocive - impianto riscaldamento</b> Gli elementi che costituiscono gli impianti di riscaldamento devono limitare la emissione di sostanze inquinanti o comunque nocive alla salute degli utenti. Rif. Normativo: DM n. 37/2008.</p> <p><b>Radiatori</b> <b>Assenza emissione sostanze nocive - impianto riscaldamento</b> Gli elementi che costituiscono gli impianti di riscaldamento devono limitare la emissione di sostanze inquinanti o comunque nocive alla salute degli utenti. Rif. Normativo: DM n. 37/2008.</p> <p><b>Unità alimentate a gas</b> <b>Assenza emissione sostanze nocive - impianto riscaldamento</b> Gli elementi che costituiscono gli impianti di riscaldamento devono limitare la emissione di sostanze inquinanti o comunque nocive alla salute degli utenti. Rif. Normativo: DM n. 37/2008.</p>
<p><b>02.05</b> <b>02.05.06</b> <b>02.05.06.P03</b></p> <p><b>02.05.07</b> <b>02.05.07.P03</b></p> <p><b>02.05.08</b> <b>02.05.08.P03</b></p>	<p><b>Impianto di trattamento aria</b> <b>Filtri a pannello</b> <b>Assenza emissione sostanze nocive - filtri</b> I filtri degli impianti di climatizzazione devono limitare la emissione di sostanze inquinanti o comunque nocive alla salute degli utenti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 779.</p> <p><b>Filtri a secco</b> <b>Assenza emissione sostanze nocive - filtri</b> I filtri degli impianti di climatizzazione devono limitare la emissione di sostanze inquinanti o comunque nocive alla salute degli utenti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 779.</p> <p><b>Filtri ad assorbimento</b> <b>Assenza emissione sostanze nocive - filtri</b> I filtri degli impianti di climatizzazione devono limitare la emissione di sostanze inquinanti o comunque nocive alla salute degli utenti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 779.</p>

## Classe di requisito: Isolamento acustico

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>02</b> <b>02.01</b> <b>02.01.P01</b>	<b>IMPIANTI</b> <b>Impianto di condizionamento</b> <b>Controllo del rumore - impianto di climatizzazione</b> Gli impianti di climatizzazione devono garantire un livello di rumore nell'ambiente esterno e in quelli abitativi entro i limiti prescritti dalla normativa vigente. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
<b>02.01.02</b> <b>02.01.02.P01</b>	<b>Caldaia impianto di condizionamento</b> <b>Controllo del rumore - gruppi termici</b> I gruppi termici devono garantire un livello di rumore nell'ambiente esterno e in quelli abitativi entro i limiti prescritti dalla normativa vigente. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI 10436; UNI 10874.
<b>02.01.06</b> <b>02.01.06.P01</b>	<b>Compressore gruppo frigo</b> <b>Controllo del rumore - impianto di climatizzazione</b> Gli impianti di climatizzazione devono garantire un livello di rumore nell'ambiente esterno e in quelli abitativi entro i limiti prescritti dalla normativa vigente. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
<b>02.01.08</b> <b>02.01.08.P06</b>	<b>Condizionatori ad armadio</b> <b>Controllo del rumore - impianto di climatizzazione</b> Gli impianti di climatizzazione devono garantire un livello di rumore nell'ambiente esterno e in quelli abitativi entro i limiti prescritti dalla normativa vigente. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
<b>02.01.19</b> <b>02.01.19.P06</b>	<b>Ventilconvettori</b> <b>Controllo del rumore - impianto di climatizzazione</b> Gli impianti di climatizzazione devono garantire un livello di rumore nell'ambiente esterno e in quelli abitativi entro i limiti prescritti dalla normativa vigente. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
<b>02.03</b> <b>02.03.03</b> <b>02.03.03.P07</b>	<b>Impianto idrico sanitario</b> <b>Caldaia murale a gas</b> <b>Controllo del rumore - caldaia</b> Le caldaie degli impianti idrici devono garantire un livello di rumore entro i limiti prescritti dalla legge in materia di acustica ambientale. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 625.
<b>02.04</b> <b>02.04.P01</b>  <b>02.04.02</b> <b>02.04.02.P07</b>	<b>Impianto di riscaldamento autonomo</b> <b>Controllo del rumore - impianto riscaldamento</b> Gli impianti di riscaldamento devono garantire un livello di rumore nell'ambiente esterno e in quelli abitativi entro i limiti prescritti dalla normativa vigente. Rif. Normativo: DM n. 37/2008. <b>Caldaia murale a gas</b> <b>Controllo del rumore - caldaia</b> Le caldaie degli impianti idrici devono garantire un livello di rumore entro i limiti prescritti dalla legge in materia di acustica ambientale. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 625.
<b>02.05</b> <b>02.05.P01</b>	<b>Impianto di trattamento aria</b> <b>Controllo del rumore - impianto di climatizzazione</b> Gli impianti di climatizzazione devono garantire un livello di rumore nell'ambiente esterno e in quelli abitativi entro i limiti prescritti dalla normativa vigente. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.

## Classe di requisito: Isolamento termico

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>02</b> <b>02.01</b> <b>02.01.P09</b>  <b>02.01.02</b> <b>02.01.02.P12</b>	<b>IMPIANTI</b> <b>Impianto di condizionamento</b> <b>Limitare le temperature superficiali - impianti di climatizzazione</b> I componenti direttamente accessibili dagli utenti devono essere in grado di contrastare in modo efficace le variazioni di temperatura superficiali. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847. <b>Caldaia impianto di condizionamento</b> <b>Limitare le temperature superficiali - impianti di climatizzazione</b> I componenti direttamente accessibili dagli utenti devono essere in grado di contrastare in modo efficace le variazioni di temperatura superficiali. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
<b>02.04</b> <b>02.04.10</b> <b>02.04.10.P01</b>	<b>Impianto di riscaldamento autonomo</b> <b>Radiatori</b> <b>Limitare le temperature superficiali - radiatori</b> I componenti direttamente accessibili dagli utenti devono essere in grado di contrastare in modo efficace le variazioni di temperatura superficiali. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 215; UNI EN 4421-2-3.
<b>02.05</b> <b>02.05.P09</b>  <b>02.05.10</b> <b>02.05.10.P03</b>	<b>Impianto di trattamento aria</b> <b>Limitare le temperature superficiali - impianti di climatizzazione</b> I componenti direttamente accessibili dagli utenti devono essere in grado di contrastare in modo efficace le variazioni di temperatura superficiali. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847. <b>Scambiatore di calore</b> <b>Limitare le temperature superficiali - scambiatori calore</b> I componenti degli scambiatori direttamente accessibili dagli utenti devono essere in grado di contrastare in modo efficace le variazioni di temperatura superficiali. Rif. Normativo: UNI EN 247; UNI EN 306; UNI EN 327; UNI EN 328; UNI EN 305; UNI EN 307; UNI EN 308; UNI EN 1148; UNI EN 1216.

Classe di Esigenza: **Benessere**

## Classe di requisito: **Pulibilità**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>02</b> <b>02.01</b> <b>02.01.10</b> <b>02.01.10.P04</b>  <b>02.01.11</b> <b>02.01.11.P04</b>	<b>IMPIANTI</b> <b>Impianto di condizionamento</b> <b>Filtri a secco</b> <b>Pulibilità - filtri</b> I filtri dell'impianto di climatizzazione devono essere realizzati con materiali e componenti tali da consentire la rimozione di sporcizia e sostanze di accumulo. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 779. <b>Filtri ad assorbimento</b> <b>Pulibilità - filtri</b> I filtri dell'impianto di climatizzazione devono essere realizzati con materiali e componenti tali da consentire la rimozione di sporcizia e sostanze di accumulo. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 779.
<b>02.04</b> <b>02.04.P17</b>  <b>02.04.07</b> <b>02.04.07.P04</b>  <b>02.04.15</b>	<b>Impianto di riscaldamento autonomo</b> <b>Pulibilità - impianto riscaldamento</b> Gli impianti di riscaldamento devono essere realizzati con materiali e componenti tali da consentire la rimozione di sporcizia e sostanze di accumulo. Rif. Normativo: DM n. 37/2008. <b>Diffusori lineari</b> <b>Pulibilità - impianto riscaldamento</b> Gli impianti di riscaldamento devono essere realizzati con materiali e componenti tali da consentire la rimozione di sporcizia e sostanze di accumulo. Rif. Normativo: DM n. 37/2008. <b>Unità alimentate a gas</b>

02.04.15.P08	<b>Pulibilità - impianto riscaldamento</b> Gli impianti di riscaldamento devono essere realizzati con materiali e componenti tali da consentire la rimozione di sporcizia e sostanze di accumulo. Rif. Normativo: DM n. 37/2008.
02.05 02.05.07 02.05.07.P04  02.05.08 02.05.08.P04	<b>Impianto di trattamento aria</b> <b>Filtri a secco</b> <b>Pulibilità - filtri</b> I filtri dell'impianto di climatizzazione devono essere realizzati con materiali e componenti tali da consentire la rimozione di sporcizia e sostanze di accumulo. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 779. <b>Filtri ad assorbimento</b> <b>Pulibilità - filtri</b> I filtri dell'impianto di climatizzazione devono essere realizzati con materiali e componenti tali da consentire la rimozione di sporcizia e sostanze di accumulo. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 779.

Classe di Esigenza: **Benessere**

### Classe di requisito: **Resistenza agli attacchi biologici**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
02 02.01 02.01.09 02.01.09.P01  02.01.10 02.01.10.P01  02.01.11 02.01.11.P01  02.01.12 02.01.12.P01  02.01.13 02.01.13.P01	<b>IMPIANTI</b> <b>Impianto di condizionamento</b> <b>Filtri a pannello</b> <b>Controllo della purezza dell'aria - filtri</b> I filtri degli impianti di climatizzazione devono garantire durante il loro funzionamento condizioni di purezza ed igienicità dell'aria ambiente indipendentemente dalle condizioni di affollamento. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 779. <b>Filtri a secco</b> <b>Controllo della purezza dell'aria - filtri</b> I filtri degli impianti di climatizzazione devono garantire durante il loro funzionamento condizioni di purezza ed igienicità dell'aria ambiente indipendentemente dalle condizioni di affollamento. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 779. <b>Filtri ad assorbimento</b> <b>Controllo della purezza dell'aria - filtri</b> I filtri degli impianti di climatizzazione devono garantire durante il loro funzionamento condizioni di purezza ed igienicità dell'aria ambiente indipendentemente dalle condizioni di affollamento. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 779. <b>Filtri compositi</b> <b>Controllo della purezza dell'aria - filtri</b> I filtri degli impianti di climatizzazione devono garantire durante il loro funzionamento condizioni di purezza ed igienicità dell'aria ambiente indipendentemente dalle condizioni di affollamento. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 779. <b>Filtri tasche rigide</b> <b>Controllo della purezza dell'aria - filtri</b> I filtri degli impianti di climatizzazione devono garantire durante il loro funzionamento condizioni di purezza ed igienicità dell'aria ambiente indipendentemente dalle condizioni di affollamento. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 779.
02.05 02.05.06 02.05.06.P01  02.05.07 02.05.07.P01  02.05.08 02.05.08.P01	<b>Impianto di trattamento aria</b> <b>Filtri a pannello</b> <b>Controllo della purezza dell'aria - filtri</b> I filtri degli impianti di climatizzazione devono garantire durante il loro funzionamento condizioni di purezza ed igienicità dell'aria ambiente indipendentemente dalle condizioni di affollamento. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 779. <b>Filtri a secco</b> <b>Controllo della purezza dell'aria - filtri</b> I filtri degli impianti di climatizzazione devono garantire durante il loro funzionamento condizioni di purezza ed igienicità dell'aria ambiente indipendentemente dalle condizioni di affollamento. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 779. <b>Filtri ad assorbimento</b> <b>Controllo della purezza dell'aria - filtri</b>

I filtri degli impianti di climatizzazione devono garantire durante il loro funzionamento condizioni di purezza ed igienicità dell'aria ambiente indipendentemente dalle condizioni di affollamento.  
Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 779.

Classe di Esigenza: **Benessere**

### Classe di requisito: **Tenuta agli aeriformi**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>02</b> <b>02.01</b> <b>02.01.15</b> <b>02.01.15.P01</b>	<b>IMPIANTI</b> <b>Impianto di condizionamento</b> <b>Serrande tagliafumo</b> <b>Controllo della tenuta - serrande tagliafumo</b> Le serrande tagliafumo devono garantire la tenuta ermetica per evitare il passaggio dei fumi. Rif. Normativo: UNI 10365; UNI EN 1366-2.
<b>02.04</b> <b>02.04.06</b> <b>02.04.06.P01</b>  <b>02.04.18</b> <b>02.04.18.P01</b>	<b>Impianto di riscaldamento autonomo</b> <b>Contatori gas</b> <b>Controllo della tenuta - contatori</b> I contatori devono essere realizzati con materiali in grado di evitare fughe di fluido. Rif. Normativo: UNI EN 12480; UNI EN 1359; UNI EN 12261. <b>Valvole termostatiche per radiatori</b> <b>Controllo della tenuta - valvole termostatiche</b> Le valvole devono essere realizzate in modo da garantire la tenuta alla pressione d'acqua di esercizio ammissibile.

Classe di Esigenza: **Benessere**

### Classe di requisito: **Tenuta all'acqua**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>02</b> <b>02.01</b> <b>02.01.03</b> <b>02.01.03.P01</b>  <b>02.01.04</b> <b>02.01.04.P01</b>  <b>02.01.05</b> <b>02.01.05.P01</b>	<b>IMPIANTI</b> <b>Impianto di condizionamento</b> <b>Canali in lamiera</b> <b>Controllo della tenuta - canalizzazioni impianto climatizzazione</b> Le canalizzazioni dell'impianto di climatizzazione devono essere realizzate con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi termovettori nonché dei combustibili di alimentazione. Rif. Normativo: UNI 8199; UNI 8364; UNI 10339. <b>Canali in pannelli prefabbricati</b> <b>Controllo della tenuta - canalizzazioni impianto climatizzazione</b> Le canalizzazioni dell'impianto di climatizzazione devono essere realizzate con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi termovettori nonché dei combustibili di alimentazione. Rif. Normativo: UNI 8199; UNI 8364; UNI 10339. <b>Cassette di distribuzione</b> <b>Controllo della tenuta - cassette di distribuzione</b> Le cassette di distribuzione dell'aria devono essere realizzate con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi termovettori. Rif. Normativo: UNI 8199; UNI 8364; UNI 10339.
<b>02.02</b> <b>02.02.01</b> <b>02.02.01.P01</b>  <b>02.02.02</b> <b>02.02.02.P03</b>	<b>Impianto adduzione del gas</b> <b>Tubazioni in acciaio mannesmann</b> <b>Controllo della tenuta - tubazioni acciaio</b> Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi in circolazione in modo da assicurare la durata e la funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: UNI 7129; UNI 9165; UNI EN 10208. <b>Tubazioni in rame</b> <b>Controllo della tenuta - tubazioni rame</b> Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi in circolazione in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo. Rif. Normativo: UNI 7129; UNI EN 1057; UNI EN ISO 6892-1.
<b>02.03</b>	<b>Impianto idrico sanitario</b>

<b>02.03.P03</b>	<p><b>Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario</b></p> <p>Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere realizzate con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi in circolazione per garantire la funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008.</p>
<b>02.03.03</b>	<b>Caldaia murale a gas</b>
<b>02.03.03.P03</b>	<p><b>Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario</b></p> <p>Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere realizzate con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi in circolazione per garantire la funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008.</p>
<b>02.03.06</b>	<b>Miscelatori meccanici</b>
<b>02.03.06.P02</b>	<p><b>Controllo della tenuta - miscelatori</b></p> <p>Gli elementi del miscelatore (otturatore, se previsto, deviatore a comando manuale o automatico) devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi per garantire la funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: UNI EN 248; UNI EN 1111.</p>
<b>02.03.07</b>	<b>Miscelatori termostatici</b>
<b>02.03.07.P01</b>	<p><b>Controllo della tenuta - miscelatori</b></p> <p>Gli elementi del miscelatore (otturatore, se previsto, deviatore a comando manuale o automatico) devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi per garantire la funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: UNI EN 248; UNI EN 1111.</p>
<b>02.03.12</b>	<b>Serbatoio di accumulo</b>
<b>02.03.12.P01</b>	<p><b>Controllo della tenuta - serbatoi accumulo</b></p> <p>Gli elementi costituenti i serbatoi devono essere in grado di evitare fughe dei fluidi di alimentazione in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 12975.</p>
<b>02.03.13</b>	<b>Tubi in rame</b>
<b>02.03.13.P02</b>	<p><b>Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario</b></p> <p>Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere realizzate con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi in circolazione per garantire la funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008.</p>
<b>02.03.14</b>	<b>Tubi multistrato</b>
<b>02.03.14.P02</b>	<p><b>Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario</b></p> <p>Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere realizzate con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi in circolazione per garantire la funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008.</p>
<b>02.04</b>	<b>Impianto di riscaldamento autonomo</b>
<b>02.04.P06</b>	<p><b>Controllo della tenuta - impianto riscaldamento</b></p> <p>Gli elementi dell'impianto di riscaldamento devono essere realizzati con materiali idonei ad impedire fughe dei fluidi termovettori nonché dei combustibili di alimentazione. Rif. Normativo: DM n. 37/2008.</p>
<b>02.04.P21</b>	<p><b>Tenuta all'acqua ed alla neve - impianto riscaldamento</b></p> <p>Gli elementi che costituiscono l'impianto di riscaldamento posizionati all'esterno devono essere realizzati in modo da impedire infiltrazioni di acqua piovana al loro interno. Rif. Normativo: DM n. 37/2008.</p>
<b>02.04.01</b>	<b>Bocchette di ventilazione</b>
<b>02.04.01.P01</b>	<p><b>Controllo della tenuta - bocchette ventilazione</b></p> <p>Le bocchette di ventilazione devono essere realizzate con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi termovettori. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008.</p>
<b>02.04.02</b>	<b>Caldaia murale a gas</b>
<b>02.04.02.P03</b>	<p><b>Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario</b></p> <p>Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere realizzate con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi in circolazione per garantire la funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008.</p>
<b>02.04.03</b>	<b>Camini</b>
<b>02.04.03.P01</b>	<p><b>Resistenza all'acqua - camini</b></p> <p>I camini devono mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche nel caso in cui venissero a contatto con l'acqua piovana. Rif. Normativo: UNI EN 133841-2-3; UNI 10641; UNI EN 1443; UNI EN 1457.</p>
<b>02.04.03.P05</b>	<p><b>Controllo della tenuta - impianto riscaldamento</b></p> <p>Gli elementi dell'impianto di riscaldamento devono essere realizzati con materiali idonei ad impedire fughe dei fluidi termovettori nonché dei combustibili di alimentazione. Rif. Normativo: DM n. 37/2008.</p>
<b>02.04.04</b>	<b>Centrale termica</b>



<b>02.04.04.P04</b>	<b>Controllo della tenuta - impianto riscaldamento</b> Gli elementi dell'impianto di riscaldamento devono essere realizzati con materiali idonei ad impedire fughe dei fluidi termovettori nonché dei combustibili di alimentazione. Rif. Normativo: DM n. 37/2008.
<b>02.04.08</b>	<b>Dispositivi di controllo e regolazione</b>
<b>02.04.08.P03</b>	<b>Controllo della tenuta - impianto riscaldamento</b> Gli elementi dell'impianto di riscaldamento devono essere realizzati con materiali idonei ad impedire fughe dei fluidi termovettori nonché dei combustibili di alimentazione. Rif. Normativo: DM n. 37/2008.
<b>02.04.10</b>	<b>Radiatori</b>
<b>02.04.10.P06</b>	<b>Controllo della tenuta - impianto riscaldamento</b> Gli elementi dell'impianto di riscaldamento devono essere realizzati con materiali idonei ad impedire fughe dei fluidi termovettori nonché dei combustibili di alimentazione. Rif. Normativo: DM n. 37/2008.
<b>02.04.14</b>	<b>Tubi in rame</b>
<b>02.04.14.P06</b>	<b>Controllo della tenuta - impianto riscaldamento</b> Gli elementi dell'impianto di riscaldamento devono essere realizzati con materiali idonei ad impedire fughe dei fluidi termovettori nonché dei combustibili di alimentazione. Rif. Normativo: DM n. 37/2008.
<b>02.04.15</b>	<b>Unità alimentate a gas</b>
<b>02.04.15.P02</b>	<b>Controllo della tenuta - impianto riscaldamento</b> Gli elementi dell'impianto di riscaldamento devono essere realizzati con materiali idonei ad impedire fughe dei fluidi termovettori nonché dei combustibili di alimentazione. Rif. Normativo: DM n. 37/2008.
<b>02.04.16</b>	<b>Valvole a saracinesca</b>
<b>02.04.16.P01</b>	<b>Controllo della tenuta - valvole saracinesca</b> Le valvole devono essere realizzate in modo da garantire la tenuta alla pressione d'acqua di esercizio ammissibile. Rif. Normativo: UNI EN 1074-1.
<b>02.04.17</b>	<b>Valvole motorizzate</b>
<b>02.04.17.P01</b>	<b>Controllo della tenuta - valvole</b> Le valvole devono essere realizzate in modo da garantire la tenuta alla pressione d'acqua di esercizio ammissibile. Rif. Normativo: UNI EN 1074-1; UNI EN 1213; UNI EN 1487.
<b>02.05</b>	<b>Impianto di trattamento aria</b>
<b>02.05.01</b>	<b>Canali in lamiera</b>
<b>02.05.01.P01</b>	<b>Controllo della tenuta - canalizzazioni impianto climatizzazione</b> Le canalizzazioni dell'impianto di climatizzazione devono essere realizzate con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi termovettori nonché dei combustibili di alimentazione. Rif. Normativo: UNI 8199; UNI 8364; UNI 10339.
<b>02.05.02</b>	<b>Canali in materiale plastico</b>
<b>02.05.02.P01</b>	<b>Controllo della tenuta - canalizzazioni impianto climatizzazione</b> Le canalizzazioni dell'impianto di climatizzazione devono essere realizzate con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi termovettori nonché dei combustibili di alimentazione. Rif. Normativo: UNI 8199; UNI 8364; UNI 10339.
<b>02.05.03</b>	<b>Canali in pannelli prefabbricati</b>
<b>02.05.03.P01</b>	<b>Controllo della tenuta - canalizzazioni impianto climatizzazione</b> Le canalizzazioni dell'impianto di climatizzazione devono essere realizzate con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi termovettori nonché dei combustibili di alimentazione. Rif. Normativo: UNI 8199; UNI 8364; UNI 10339.
<b>02.05.04</b>	<b>Cassette di distribuzione</b>
<b>02.05.04.P01</b>	<b>Controllo della tenuta - cassette di distribuzione</b> Le cassette di distribuzione dell'aria devono essere realizzate con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi termovettori. Rif. Normativo: UNI 8199; UNI 8364; UNI 10339.
<b>02.05.10</b>	<b>Scambiatore di calore</b>
<b>02.05.10.P02</b>	<b>Controllo della tenuta - scambiatori di calore</b> Gli scambiatori di calore devono essere in grado di evitare fughe dei fluidi termovettori in circolazione in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo. Rif. Normativo: UNI EN 247; UNI EN 306; UNI EN 327; UNI EN 328; UNI EN 305; UNI EN 307; UNI EN 308; UNI EN 1148; UNI EN 1216.



**Classe di requisito: Affidabilità**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>02</b>	<b>IMPIANTI</b>
<b>02.01</b>	<b>Impianto di condizionamento</b>
<b>02.01.P07</b>	<b>Affidabilità - impianto di climatizzazione</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto di climatizzazione devono essere realizzati con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie qualità così da garantire la funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
<b>02.01.01</b>	<b>Batterie di condensazione</b>
<b>02.01.01.P02</b>	<b>Affidabilità - impianto di climatizzazione</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto di climatizzazione devono essere realizzati con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie qualità così da garantire la funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
<b>02.01.02</b>	<b>Caldaia impianto di condizionamento</b>
<b>02.01.02.P06</b>	<b>Affidabilità - impianto di climatizzazione</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto di climatizzazione devono essere realizzati con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie qualità così da garantire la funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
<b>02.01.08</b>	<b>Condizionatori ad armadio</b>
<b>02.01.08.P01</b>	<b>Controllo dell'umidità dell'aria - condizionatori</b> I condizionatori devono essere realizzati in modo da garantire i valori di progetto dell'umidità dell'aria nei locali serviti, indipendentemente dalle condizioni climatiche esterne ed interne. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI 10963; UNI EN 145111-2-3-4; UNI EN 12102.
<b>02.01.08.P03</b>	<b>Controllo della velocità dell'aria - condizionatori</b> I condizionatori devono garantire l'assenza di movimenti d'aria che possano dare fastidio agli utenti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 145111-2-3-4; UNI EN 16147; UNI 10963; UNI EN 12102.
<b>02.01.08.P05</b>	<b>Affidabilità - impianto di climatizzazione</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto di climatizzazione devono essere realizzati con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie qualità così da garantire la funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
<b>02.01.10</b>	<b>Filtri a secco</b>
<b>02.01.10.P06</b>	<b>Affidabilità - impianto di climatizzazione</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto di climatizzazione devono essere realizzati con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie qualità così da garantire la funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
<b>02.01.14</b>	<b>Pompa di calore per macchine frigo</b>
<b>02.01.14.P02</b>	<b>Affidabilità - impianto di climatizzazione</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto di climatizzazione devono essere realizzati con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie qualità così da garantire la funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
<b>02.01.19</b>	<b>Ventilconvettori</b>
<b>02.01.19.P02</b>	<b>Controllo della velocità dell'aria - ventilconvettori</b> I ventilconvettori devono funzionare in modo da non creare movimenti d'aria che possano dare fastidio alle persone. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008.
<b>02.01.19.P03</b>	<b>Controllo dell'umidità dell'aria - ventilconvettori</b> I ventilconvettori devono essere realizzati in modo da garantire i valori di progetto della umidità dell'aria nei locali serviti indipendentemente dalle condizioni climatiche esterne ed interne. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008.
<b>02.01.19.P05</b>	<b>Affidabilità - impianto di climatizzazione</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto di climatizzazione devono essere realizzati con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie qualità così da garantire la funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.

<b>02.03</b>	<b>Impianto idrico sanitario</b>
<b>02.03.P04</b>	<p><b>Controllo della velocità dell'aria - impianto idrico sanitario</b></p> <p>Gli impianti di riscaldamento devono garantire l'assenza di movimenti d'aria che possano dare fastidio agli utenti.</p> <p>Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.</p>
<b>02.03.02</b>	<b>Bidet</b>
<b>02.03.02.P02</b>	<p><b>Resistenza a sforzi d'uso - bidet</b></p> <p>I bidet e la relativa rubinetteria devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di utilizzo.</p> <p>Rif. Normativo: UNI 8195; UNI EN 35; UNI EN 36; UNI EN 274.</p>
<b>02.03.10</b>	<b>Sanitari e rubinetteria</b>
<b>02.03.10.P03</b>	<p><b>Resistenza a manovre e sforzi d'uso - sanitari e rubinetteria</b></p> <p>Gli apparecchi sanitari e la rubinetteria devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di utilizzo.</p>
<b>02.03.12</b>	<b>Serbatoio di accumulo</b>
<b>02.03.12.P02</b>	<p><b>Potabilità - serbatoi accumulo</b></p> <p>I fluidi erogati dagli impianti idrosanitari ed utilizzati per soddisfare il fabbisogno umano, devono possedere caratteristiche tali da non compromettere la salute umana.</p>
<b>02.03.14</b>	<b>Tubi multistrato</b>
<b>02.03.14.P01</b>	<p><b>Resistenza allo scollamento - tubi multistrato</b></p> <p>Le tubazioni multistrato devono garantire l'aderenza degli strati di materiale plastico allo strato intermedio in alluminio.</p> <p>Rif. Normativo: UNI EN ISO 21003; UNI EN 1277; UNI EN 14741.</p>
<b>02.03.16</b>	<b>Vasi igienici a pavimento</b>
<b>02.03.16.P02</b>	<p><b>Resistenza a sforzi d'uso - vasi igienici</b></p> <p>I vasi igienici e la rubinetteria devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di utilizzo.</p> <p>Rif. Normativo: UNI EN 33; UNI EN 34; UNI EN 37; UNI EN 38; UNI EN 997; UNI 8196.</p>
<b>02.03.17</b>	<b>Vasi igienici sospesi</b>
<b>02.03.17.P02</b>	<p><b>Resistenza a sforzi d'uso - vasi igienici</b></p> <p>I vasi igienici e la rubinetteria devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di utilizzo.</p> <p>Rif. Normativo: UNI EN 33; UNI EN 34; UNI EN 37; UNI EN 38; UNI EN 997; UNI 8196.</p>
<b>02.04</b>	<b>Impianto di riscaldamento autonomo</b>
<b>02.04.P07</b>	<p><b>Controllo della velocità dell'aria - impianto riscaldamento</b></p> <p>Gli impianti di riscaldamento devono garantire l'assenza di movimenti d'aria che possano dare fastidio agli utenti.</p> <p>Rif. Normativo: DM n. 37/2008.</p>
<b>02.04.P10</b>	<p><b>Controllo dell'umidità dell'aria - impianto riscaldamento</b></p> <p>Gli impianti di riscaldamento devono essere realizzati in modo da garantire i valori di progetto della umidità dell'aria nei locali serviti, indipendentemente dalle condizioni climatiche esterne ed interne.</p> <p>I valori dell'umidità relativa dell'aria negli ambienti riscaldati deve essere compresa fra il 40% ed il 60% nel periodo invernale e fra il 40% ed il 50% nel periodo estivo.</p> <p>Rif. Normativo: DM n. 37/2008.</p>
<b>02.04.P11</b>	<p><b>Affidabilità - impianto riscaldamento</b></p> <p>Gli elementi che costituiscono l'impianto di riscaldamento devono essere realizzati con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie qualità così da garantire la funzionalità dell'impianto.</p> <p>Rif. Normativo: DM n. 37/2008.</p>
<b>02.04.P16</b>	<p><b>Efficienza - impianto riscaldamento</b></p> <p>Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento devono essere realizzati con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie capacità di rendimento così da garantire la funzionalità dell'impianto.</p> <p>Rif. Normativo: DM n. 37/2008.</p>
<b>02.04.02</b>	<b>Caldaia murale a gas</b>
<b>02.04.02.P13</b>	<p><b>Affidabilità - impianto riscaldamento</b></p> <p>Gli elementi che costituiscono l'impianto di riscaldamento devono essere realizzati con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie qualità così da garantire la funzionalità dell'impianto.</p> <p>Rif. Normativo: DM n. 37/2008.</p>
<b>02.04.02.P17</b>	<p><b>Efficienza - impianto riscaldamento</b></p> <p>Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento devono essere realizzati con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie capacità di rendimento così da garantire la funzionalità dell'impianto.</p> <p>Rif. Normativo: DM n. 37/2008.</p>
<b>02.04.04</b>	<b>Centrale termica</b>

02.04.04.P05	<p><b>Controllo della velocità dell'aria - impianto riscaldamento</b></p> <p>Gli impianti di riscaldamento devono garantire l'assenza di movimenti d'aria che possano dare fastidio agli utenti.</p> <p>Rif. Normativo: DM n. 37/2008.</p>
02.04.04.P07	<p><b>Controllo dell'umidità dell'aria - impianto riscaldamento</b></p> <p>Gli impianti di riscaldamento devono essere realizzati in modo da garantire i valori di progetto della umidità dell'aria nei locali serviti, indipendentemente dalle condizioni climatiche esterne ed interne.</p> <p>I valori dell'umidità relativa dell'aria negli ambienti riscaldati deve essere compresa fra il 40% ed il 60% nel periodo invernale e fra il 40% ed il 50% nel periodo estivo.</p> <p>Rif. Normativo: DM n. 37/2008.</p>
02.04.04.P08	<p><b>Affidabilità - impianto riscaldamento</b></p> <p>Gli elementi che costituiscono l'impianto di riscaldamento devono essere realizzati con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie qualità così da garantire la funzionalità dell'impianto.</p> <p>Rif. Normativo: DM n. 37/2008.</p>
02.04.04.P09	<p><b>Efficienza - impianto riscaldamento</b></p> <p>Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento devono essere realizzati con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie capacità di rendimento così da garantire la funzionalità dell'impianto.</p> <p>Rif. Normativo: DM n. 37/2008.</p>
02.04.07	<p><b>Diffusori lineari</b></p>
02.04.07.P02	<p><b>Controllo della velocità dell'aria - impianto riscaldamento</b></p> <p>Gli impianti di riscaldamento devono garantire l'assenza di movimenti d'aria che possano dare fastidio agli utenti.</p> <p>Rif. Normativo: DM n. 37/2008.</p>
02.04.08	<p><b>Dispositivi di controllo e regolazione</b></p>
02.04.08.P04	<p><b>Affidabilità - impianto riscaldamento</b></p> <p>Gli elementi che costituiscono l'impianto di riscaldamento devono essere realizzati con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie qualità così da garantire la funzionalità dell'impianto.</p> <p>Rif. Normativo: DM n. 37/2008.</p>
02.04.08.P05	<p><b>Efficienza - impianto riscaldamento</b></p> <p>Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento devono essere realizzati con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie capacità di rendimento così da garantire la funzionalità dell'impianto.</p> <p>Rif. Normativo: DM n. 37/2008.</p>
02.04.09	<p><b>Pompa di calore</b></p>
02.04.09.P02	<p><b>Affidabilità - impianto riscaldamento</b></p> <p>Gli elementi che costituiscono l'impianto di riscaldamento devono essere realizzati con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie qualità così da garantire la funzionalità dell'impianto.</p> <p>Rif. Normativo: DM n. 37/2008.</p>
02.04.15	<p><b>Unità alimentate a gas</b></p>
02.04.15.P04	<p><b>Affidabilità - impianto riscaldamento</b></p> <p>Gli elementi che costituiscono l'impianto di riscaldamento devono essere realizzati con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie qualità così da garantire la funzionalità dell'impianto.</p> <p>Rif. Normativo: DM n. 37/2008.</p>
02.04.15.P07	<p><b>Efficienza - impianto riscaldamento</b></p> <p>Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento devono essere realizzati con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie capacità di rendimento così da garantire la funzionalità dell'impianto.</p> <p>Rif. Normativo: DM n. 37/2008.</p>
02.04.16	<p><b>Valvole a saracinesca</b></p>
02.04.16.P02	<p><b>Resistenza a manovre e sforzi d'uso - valvole saracinesca</b></p> <p>Le valvole a saracinesca devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di utilizzo.</p> <p>Rif. Normativo: UNI EN 1074-1.</p>
02.04.18	<p><b>Valvole termostatiche per radiatori</b></p>
02.04.18.P02	<p><b>Resistenza a manovre e sforzi d'uso - valvole termostatiche</b></p> <p>Le valvole devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di utilizzo.</p>
02.04.19	<p><b>Vaso di espansione</b></p>
02.04.19.P04	<p><b>Controllo della velocità dell'aria - impianto riscaldamento</b></p> <p>Gli impianti di riscaldamento devono garantire l'assenza di movimenti d'aria che possano dare fastidio agli utenti.</p> <p>Rif. Normativo: DM n. 37/2008.</p>
02.04.19.P06	<p><b>Controllo dell'umidità dell'aria - impianto riscaldamento</b></p> <p>Gli impianti di riscaldamento devono essere realizzati in modo da garantire i valori di progetto della umidità dell'aria nei locali serviti, indipendentemente dalle condizioni climatiche esterne ed interne.</p> <p>I valori dell'umidità relativa dell'aria negli ambienti riscaldati deve essere compresa fra il 40% ed il 60% nel</p>

	periodo invernale e fra il 40% ed il 50% nel periodo estivo. Rif. Normativo: DM n. 37/2008.
02.05 02.05.P07	<b>Impianto di trattamento aria</b> <b>Affidabilità - impianto di climatizzazione</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto di climatizzazione devono essere realizzati con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie qualità così da garantire la funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
02.05.07 02.05.07.P06	<b>Filtri a secco</b> <b>Affidabilità - impianto di climatizzazione</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto di climatizzazione devono essere realizzati con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie qualità così da garantire la funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

### Classe di requisito: **Comodità d'uso e manovra**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
02 02.01 02.01.P10	<b>IMPIANTI</b> <b>Impianto di condizionamento</b> <b>Comodità di uso e manovra - impianto di climatizzazione</b> Gli impianti di climatizzazione devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
02.01.02 02.01.02.P10	<b>Caldaia impianto di condizionamento</b> <b>Comodità di uso e manovra - impianto di climatizzazione</b> Gli impianti di climatizzazione devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
02.03 02.03.02 02.03.02.P01	<b>Impianto idrico sanitario</b> <b>Bidet</b> <b>Comodità di uso e manovra - bidet</b> I bidet devono presentare caratteristiche di facilità di uso e di funzionalità. Rif. Normativo: UNI 8195; UNI EN 35; UNI EN 36; UNI EN 274.
02.03.05 02.03.05.P02	<b>Lavamani sospesi</b> <b>Comodità di uso e manovra - lavamani sospesi</b> I lavamani devono presentare caratteristiche di facilità di uso e di funzionalità in quanto devono avere una forma ergonomicamente corretta e devono essere disposti ad altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro. Rif. Normativo: UNI EN 111.
02.03.08 02.03.08.P01	<b>Orinatoio</b> <b>Comodità di uso e manovra - orinatoio</b> Gli orinatoi devono presentare caratteristiche di facilità di uso e di funzionalità. Rif. Normativo: UNI 8196; UNI EN 33; UNI EN 34; UNI EN 37; UNI EN 38; UNI EN 997.
02.03.10 02.03.10.P02	<b>Sanitari e rubinetteria</b> <b>Comodità di uso e manovra - sanitari e rubinetteria</b> Gli apparecchi sanitari e la relativa rubinetteria devono presentare caratteristiche di facilità di uso e di funzionalità.
02.04 02.04.P15	<b>Impianto di riscaldamento autonomo</b> <b>Comodità di uso e manovra - impianto riscaldamento</b> Gli impianti di riscaldamento devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità. Rif. Normativo: DM n. 37/2008.
02.04.02 02.04.02.P16	<b>Caldaia murale a gas</b> <b>Comodità di uso e manovra - impianto riscaldamento</b> Gli impianti di riscaldamento devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

<b>02.04.08</b> <b>02.04.08.P01</b>	<p>Rif. Normativo: DM n. 37/2008.</p> <p><b>Dispositivi di controllo e regolazione</b></p> <p><b>Comodità di uso e manovra - dispositivi di regolazione e controllo</b></p> <p>I dispositivi di regolazione e controllo degli impianti di riscaldamento devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008.</p>
<b>02.04.10</b> <b>02.04.10.P02</b>	<p><b>Radiatori</b></p> <p><b>Comodità di uso e manovra - radiatori</b></p> <p>I radiatori devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 215; UNI EN 4421-2-3.</p>
<b>02.05</b> <b>02.05.P10</b>	<p><b>Impianto di trattamento aria</b></p> <p><b>Comodità di uso e manovra - impianto di climatizzazione</b></p> <p>Gli impianti di climatizzazione devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

## Classe di requisito: **Controllo della portata**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>02</b>	<b>IMPIANTI</b>
<b>02.01</b>	<b>Impianto di condizionamento</b>
<b>02.01.P03</b>	<b>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto di climatizzazione devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi circolanti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
<b>02.01.01</b>	<b>Batterie di condensazione</b>
<b>02.01.01.P01</b>	<b>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto di climatizzazione devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi circolanti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
<b>02.01.02</b>	<b>Caldaia impianto di condizionamento</b>
<b>02.01.02.P04</b>	<b>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto di climatizzazione devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi circolanti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
<b>02.01.03</b>	<b>Canali in lamiera</b>
<b>02.01.03.P03</b>	<b>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto di climatizzazione devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi circolanti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
<b>02.01.04</b>	<b>Canali in pannelli prefabbricati</b>
<b>02.01.04.P03</b>	<b>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto di climatizzazione devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi circolanti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
<b>02.01.06</b>	<b>Compressore gruppo frigo</b>
<b>02.01.06.P02</b>	<b>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto di climatizzazione devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi circolanti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
<b>02.01.08</b>	<b>Condizionatori ad armadio</b>
<b>02.01.08.P04</b>	<b>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto di climatizzazione devono essere in grado di garantire valori

<p><b>02.01.14</b> <b>02.01.14.P01</b></p> <p><b>02.01.17</b> <b>02.01.17.P03</b></p> <p><b>02.01.18</b> <b>02.01.18.P03</b></p> <p><b>02.01.19</b> <b>02.01.19.P04</b></p>	<p>minimi di portata dei fluidi circolanti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p> <p><b>Pompa di calore per macchine frigo</b> <b>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto di climatizzazione devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi circolanti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p> <p><b>Tubi in acciaio</b> <b>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto di climatizzazione devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi circolanti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p> <p><b>Tubi in rame</b> <b>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto di climatizzazione devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi circolanti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p> <p><b>Ventilconvettori</b> <b>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto di climatizzazione devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi circolanti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>
<p><b>02.02</b> <b>02.02.02</b> <b>02.02.02.P02</b></p>	<p><b>Impianto adduzione del gas</b> <b>Tubazioni in rame</b> <b>Controllo portata dei fluidi - tubazioni rame</b> Le tubazioni devono essere in grado di garantire il flusso del fluido termovettore senza pregiudicare il funzionamento dell'intero impianto. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 1057.</p>
<p><b>02.03</b> <b>02.03.02</b> <b>02.03.02.P03</b></p> <p><b>02.03.04</b> <b>02.03.04.P01</b></p> <p><b>02.03.05</b> <b>02.03.05.P01</b></p> <p><b>02.03.06</b> <b>02.03.06.P01</b></p> <p><b>02.03.07</b> <b>02.03.07.P03</b></p> <p><b>02.03.09</b> <b>02.03.09.P01</b></p> <p><b>02.03.10</b> <b>02.03.10.P01</b></p> <p><b>02.03.11</b></p>	<p><b>Impianto idrico sanitario</b> <b>Bidet</b> <b>Controllo portata dei fluidi - bidet</b> Le bidet devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi. Rif. Normativo: UNI 8195; UNI EN 35; UNI EN 36; UNI EN 274.</p> <p><b>Cassetta di scarico</b> <b>Controllo portata dei fluidi - cassetta scarico</b> Le cassette di scarico devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi. Rif. Normativo: UNI EN 33; UNI EN 34; UNI EN 37; UNI EN 38; UNI EN 997; UNI 8196.</p> <p><b>Lavamani sospesi</b> <b>Controllo portata dei fluidi - lavamani sospesi</b> I lavamani devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi. Rif. Normativo: UNI EN 111.</p> <p><b>Miscelatori meccanici</b> <b>Controllo portata dei fluidi - miscelatori meccanici</b> I miscelatori meccanici devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi. Rif. Normativo: UNI EN 200; UNI EN 248; UNI EN 817; UNI EN 1286; UNI EN ISO 3822.</p> <p><b>Miscelatori termostatici</b> <b>Controllo portata dei fluidi - miscelatori termostatici</b> I miscelatori termostatici devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi. Rif. Normativo: UNI EN 248; UNI EN 1111.</p> <p><b>Piatto doccia</b> <b>Controllo portata dei fluidi - piatto doccia</b> I piatti doccia devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi. Rif. Normativo: UNI EN 251; UNI EN 263; UNI EN 274; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 14527; UNI 10159; UNI 10160.</p> <p><b>Sanitari e rubinetteria</b> <b>Controllo portata dei fluidi - sanitari e rubinetteria</b> Gli apparecchi sanitari e la relativa rubinetteria devono assicurare, anche nelle più gravose condizioni di esercizio, una portata d'acqua non inferiore a quella di progetto.</p> <p><b>Scaldacqua elettrico</b></p>



02.03.11.P01	<p><b>Controllo portata dei fluidi - scaldacqua elettrici</b></p> <p>Gli scaldacqua elettrici devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi circolanti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008.</p>
02.03.15	<b>Tubi in acciaio zincato</b>
02.03.15.P01	<p><b>Controllo portata dei fluidi - tubazioni acciaio</b></p> <p>Le tubazioni devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto. Rif. Normativo: UNI 9182.</p>
02.03.16	<b>Vasi igienici a pavimento</b>
02.03.16.P01	<p><b>Controllo portata dei fluidi - vasi igienici</b></p> <p>I vasi igienici devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi. Rif. Normativo: UNI EN 33; UNI EN 34; UNI EN 37; UNI EN 38; UNI EN 997; UNI 8196.</p>
02.03.17	<b>Vasi igienici sospesi</b>
02.03.17.P01	<p><b>Controllo portata dei fluidi - vasi igienici</b></p> <p>I vasi igienici devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi. Rif. Normativo: UNI EN 33; UNI EN 34; UNI EN 37; UNI EN 38; UNI EN 997; UNI 8196.</p>
02.04	<b>Impianto di riscaldamento autonomo</b>
02.04.P03	<p><b>Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento</b></p> <p>Gli elementi che costituiscono l'impianto di riscaldamento devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi circolanti. Rif. Normativo: DM n. 37/2008.</p>
02.04.02	<b>Caldaia murale a gas</b>
02.04.02.P10	<p><b>Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento</b></p> <p>Gli elementi che costituiscono l'impianto di riscaldamento devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi circolanti. Rif. Normativo: DM n. 37/2008.</p>
02.04.04	<b>Centrale termica</b>
02.04.04.P02	<p><b>Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento</b></p> <p>Gli elementi che costituiscono l'impianto di riscaldamento devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi circolanti. Rif. Normativo: DM n. 37/2008.</p>
02.04.08	<b>Dispositivi di controllo e regolazione</b>
02.04.08.P02	<p><b>Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento</b></p> <p>Gli elementi che costituiscono l'impianto di riscaldamento devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi circolanti. Rif. Normativo: DM n. 37/2008.</p>
02.04.09	<b>Pompa di calore</b>
02.04.09.P01	<p><b>Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento</b></p> <p>Gli elementi che costituiscono l'impianto di riscaldamento devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi circolanti. Rif. Normativo: DM n. 37/2008.</p>
02.04.10	<b>Radiatori</b>
02.04.10.P04	<p><b>Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento</b></p> <p>Gli elementi che costituiscono l'impianto di riscaldamento devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi circolanti. Rif. Normativo: DM n. 37/2008.</p>
02.04.12	<b>Scaldacqua elettrico</b>
02.04.12.P01	<p><b>Controllo portata dei fluidi - scaldacqua elettrici</b></p> <p>Gli scaldacqua elettrici devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi circolanti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008.</p>
02.04.14	<b>Tubi in rame</b>
02.04.14.P05	<p><b>Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento</b></p> <p>Gli elementi che costituiscono l'impianto di riscaldamento devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi circolanti. Rif. Normativo: DM n. 37/2008.</p>
02.04.15	<b>Unità alimentate a gas</b>
02.04.15.P01	<p><b>Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento</b></p> <p>Gli elementi che costituiscono l'impianto di riscaldamento devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi circolanti. Rif. Normativo: DM n. 37/2008.</p>
02.04.19	<b>Vaso di espansione</b>
02.04.19.P01	<p><b>Controllo portata dei fluidi - vaso espansione</b></p> <p>Il vaso d'espansione deve essere dimensionato in modo da contrastare in modo efficace le variazioni di</p>

	pressione che possono verificarsi durante il funzionamento. Rif. Normativo: UNI 8061; UNI 10412; UNI EN 303-1-2-3-4-5-6-7.
02.05 02.05.P03	<b>Impianto di trattamento aria</b> <b>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto di climatizzazione devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi circolanti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
02.05.01 02.05.01.P03	<b>Canali in lamiera</b> <b>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto di climatizzazione devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi circolanti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
02.05.03 02.05.03.P03	<b>Canali in pannelli prefabbricati</b> <b>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto di climatizzazione devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi circolanti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
02.05.10 02.05.10.P01	<b>Scambiatore di calore</b> <b>Controllo portata dei fluidi - scambiatori di calore</b> Gli scambiatori di calore devono assicurare, anche nelle più gravose condizioni di esercizio, una portata dei fluidi non inferiore a quella di progetto. Rif. Normativo: UNI EN 247; UNI EN 306; UNI EN 327; UNI EN 328; UNI EN 305; UNI EN 307; UNI EN 308; UNI EN 1148; UNI EN 1216.

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

## Classe di requisito: **Controllo della pressione di erogazione**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
02 02.01 02.01.P04	<b>IMPIANTI</b> <b>Impianto di condizionamento</b> <b>Controllo della pressione di erogazione - impianto di climatizzazione</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto di climatizzazione devono essere in grado di assicurare un'opportuna pressione di emissione per consentire ai fluidi di raggiungere i terminali. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
02.01.10 02.01.10.P05	<b>Filtri a secco</b> <b>Controllo della pressione di erogazione - impianto di climatizzazione</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto di climatizzazione devono essere in grado di assicurare un'opportuna pressione di emissione per consentire ai fluidi di raggiungere i terminali. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
02.01.11 02.01.11.P05	<b>Filtri ad assorbimento</b> <b>Controllo della pressione di erogazione - impianto di climatizzazione</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto di climatizzazione devono essere in grado di assicurare un'opportuna pressione di emissione per consentire ai fluidi di raggiungere i terminali. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
02.04 02.04.P04	<b>Impianto di riscaldamento autonomo</b> <b>Controllo della pressione di erogazione - impianto riscaldamento</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto di riscaldamento devono essere in grado di assicurare un'opportuna pressione di emissione per consentire ai fluidi di raggiungere i terminali. Rif. Normativo: DM n. 37/2008.
02.05 02.05.P04	<b>Impianto di trattamento aria</b> <b>Controllo della pressione di erogazione - impianto di climatizzazione</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto di climatizzazione devono essere in grado di assicurare un'opportuna pressione di emissione per consentire ai fluidi di raggiungere i terminali. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.



<b>02.05.07</b>	<b>Filtri a secco</b>
<b>02.05.07.P05</b>	<b>Controllo della pressione di erogazione - impianto di climatizzazione</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto di climatizzazione devono essere in grado di assicurare un'opportuna pressione di emissione per consentire ai fluidi di raggiungere i terminali. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
<b>02.05.08</b>	<b>Filtri ad assorbimento</b>
<b>02.05.08.P05</b>	<b>Controllo della pressione di erogazione - impianto di climatizzazione</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto di climatizzazione devono essere in grado di assicurare un'opportuna pressione di emissione per consentire ai fluidi di raggiungere i terminali. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

## Classe di requisito: **Controllo della temperatura dei fluidi**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>02</b>	<b>IMPIANTI</b>
<b>02.01</b>	<b>Impianto di condizionamento</b>
<b>02.01.P05</b>	<b>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto di climatizzazione</b> I fluidi termovettori devono avere temperatura idonea per assicurare il corretto funzionamento, sia in relazione al benessere ambientale che al contenimento dei consumi energetici. Le temperature dei fluidi termovettori devono garantire i valori minimi richiesti dalla normativa e sono di seguito indicati: Tipo di terminale radiatore: - temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 70-80 °C; - temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 60-70 °C. Tipo di terminale termoconvettore: - temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 75-85 °C; - temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 65-75 °C. Tipo di terminale ventilconvettore: - temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 50-55 °C, raffreddamento pari a 7 °C; - temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 45-50 °C, raffreddamento pari a 12 °C. Tipo di terminale pannelli radianti: - temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 35-40 °C; - temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a: 25-30 °C. Tipo di terminale centrale di termoventilazione - temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 80-85 °C; - temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 70-75 °C, raffreddamento pari a 12 °C. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
<b>02.01.02</b>	<b>Caldaia impianto di condizionamento</b>
<b>02.01.02.P05</b>	<b>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto di climatizzazione</b> I fluidi termovettori devono avere temperatura idonea per assicurare il corretto funzionamento, sia in relazione al benessere ambientale che al contenimento dei consumi energetici. Le temperature dei fluidi termovettori devono garantire i valori minimi richiesti dalla normativa e sono di seguito indicati: Tipo di terminale radiatore: - temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 70-80 °C; - temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 60-70 °C. Tipo di terminale termoconvettore: - temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 75-85 °C; - temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 65-75 °C. Tipo di terminale ventilconvettore: - temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 50-55 °C, raffreddamento pari a 7 °C; - temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 45-50 °C, raffreddamento pari a 12 °C. Tipo di terminale pannelli radianti: - temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 35-40 °C; - temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a: 25-30 °C. Tipo di terminale centrale di termoventilazione - temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 80-85 °C; - temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 70-75 °C, raffreddamento pari a 12 °C.

<p><b>02.01.06</b> <b>02.01.06.P03</b></p>	<p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p> <p><b>Compressore gruppo frigo</b></p> <p><b>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto di climatizzazione</b></p> <p>I fluidi termovettori devono avere temperatura idonea per assicurare il corretto funzionamento, sia in relazione al benessere ambientale che al contenimento dei consumi energetici.</p> <p>Le temperature dei fluidi termovettori devono garantire i valori minimi richiesti dalla normativa e sono di seguito indicati:</p> <p>Tipo di terminale radiatore:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 70-80 °C;</li> <li>- temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 60-70 °C.</li> </ul> <p>Tipo di terminale termoconvettore:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 75-85 °C;</li> <li>- temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 65-75 °C.</li> </ul> <p>Tipo di terminale ventilconvettore:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 50-55 °C, raffreddamento pari a 7 °C;</li> <li>- temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 45-50 °C, raffreddamento pari a 12 °C.</li> </ul> <p>Tipo di terminale pannelli radianti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 35-40 °C;</li> <li>- temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a: 25-30 °C.</li> </ul> <p>Tipo di terminale centrale di termoventilazione</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 80-85 °C;</li> <li>- temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 70-75 °C, raffreddamento pari a 12 °C.</li> </ul> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>
<p><b>02.01.08</b> <b>02.01.08.P02</b></p>	<p><b>Condizionatori ad armadio</b></p> <p><b>Controllo della temperatura dell'aria - condizionatori</b></p> <p>I condizionatori devono essere realizzati in modo da garantire i valori di progetto della temperatura dell'aria nei locali serviti.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI 10963; UNI EN 145111-2-3-4; UNI EN 12102.</p>
<p><b>02.01.17</b> <b>02.01.17.P02</b></p>	<p><b>Tubi in acciaio</b></p> <p><b>Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature - tubazioni impianto climatizzazione</b></p> <p>Le tubazioni devono essere realizzate con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di temperature elevate o sbalzi improvvisi delle stesse.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI 9182.</p>
<p><b>02.01.18</b> <b>02.01.18.P01</b></p>	<p><b>Tubi in rame</b></p> <p><b>Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature - tubazioni rame</b></p> <p>Le tubazioni devono essere realizzate con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di temperature elevate o sbalzi improvvisi delle stesse.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 12449.</p>
<p><b>02.01.19</b> <b>02.01.19.P01</b></p>	<p><b>Ventilconvettori</b></p> <p><b>Controllo della temperatura dell'aria - ventilconvettori</b></p> <p>I ventilconvettori devono essere realizzati in modo da garantire i valori di progetto della temperatura dell'aria nei locali serviti indipendentemente dalle condizioni climatiche esterne ed interne.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008.</p>
<p><b>02.03</b> <b>02.03.P02</b></p>	<p><b>Impianto idrico sanitario</b></p> <p><b>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto idrico sanitario</b></p> <p>I fluidi termovettori devono avere temperatura idonea per assicurare il corretto funzionamento, sia in relazione al benessere ambientale che al contenimento dei consumi energetici.</p> <p>Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.</p>
<p><b>02.03.03</b> <b>02.03.03.P02</b></p>	<p><b>Caldaia murale a gas</b></p> <p><b>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto idrico sanitario</b></p> <p>I fluidi termovettori devono avere temperatura idonea per assicurare il corretto funzionamento, sia in relazione al benessere ambientale che al contenimento dei consumi energetici.</p> <p>Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.</p>
<p><b>02.03.15</b> <b>02.03.15.P03</b></p>	<p><b>Tubi in acciaio zincato</b></p> <p><b>Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature - tubazioni acciaio</b></p> <p>Le tubazioni devono essere realizzate con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di temperature elevate o sbalzi improvvisi delle stesse.</p> <p>Rif. Normativo: UNI 9182.</p>
<p><b>02.04</b></p>	<p><b>Impianto di riscaldamento autonomo</b></p>

**02.04.P05 Controllo della temperatura dei fluidi - impianto riscaldamento**

I fluidi termovettori devono avere temperatura idonea per assicurare il corretto funzionamento, sia in relazione al benessere ambientale che al contenimento dei consumi energetici.

Le temperature dei fluidi termovettori devono garantire i valori minimi richiesti dalla normativa e sono di seguito indicati:

Tipo di terminale radiatore:

- temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 70-80 °C;
- temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 60-70 °C.

Tipo di terminale termoconvettore:

- temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 75-85 °C;
- temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 65-75 °C.

Tipo di terminale ventilconvettore:

- temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 50-55 °C, raffreddamento pari a 7 °C;
- temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 45-50 °C, raffreddamento pari a 12 °C.

Tipo di terminale pannelli radianti:

- temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 35-40 °C;
- temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a: 25-30 °C.

Tipo di terminale centrale di termoventilazione

- temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 80-85 °C;
- temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 70-75 °C, raffreddamento pari a 12 °C.

Rif. Normativo: DM n. 37/2008.

**02.04.02 Caldaia murale a gas**

**02.04.02.P02 Controllo della temperatura dei fluidi - impianto idrico sanitario**

I fluidi termovettori devono avere temperatura idonea per assicurare il corretto funzionamento, sia in relazione al benessere ambientale che al contenimento dei consumi energetici.

Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.

**02.04.02.P11 Controllo della temperatura dei fluidi - impianto riscaldamento**

I fluidi termovettori devono avere temperatura idonea per assicurare il corretto funzionamento, sia in relazione al benessere ambientale che al contenimento dei consumi energetici.

Le temperature dei fluidi termovettori devono garantire i valori minimi richiesti dalla normativa e sono di seguito indicati:

Tipo di terminale radiatore:

- temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 70-80 °C;
- temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 60-70 °C.

Tipo di terminale termoconvettore:

- temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 75-85 °C;
- temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 65-75 °C.

Tipo di terminale ventilconvettore:

- temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 50-55 °C, raffreddamento pari a 7 °C;
- temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 45-50 °C, raffreddamento pari a 12 °C.

Tipo di terminale pannelli radianti:

- temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 35-40 °C;
- temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a: 25-30 °C.

Tipo di terminale centrale di termoventilazione

- temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 80-85 °C;
- temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 70-75 °C, raffreddamento pari a 12 °C.

Rif. Normativo: DM n. 37/2008.

**02.04.04 Centrale termica**

**02.04.04.P03 Controllo della temperatura dei fluidi - impianto riscaldamento**

I fluidi termovettori devono avere temperatura idonea per assicurare il corretto funzionamento, sia in relazione al benessere ambientale che al contenimento dei consumi energetici.

Le temperature dei fluidi termovettori devono garantire i valori minimi richiesti dalla normativa e sono di seguito indicati:

Tipo di terminale radiatore:

- temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 70-80 °C;
- temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 60-70 °C.

Tipo di terminale termoconvettore:

- temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 75-85 °C;
- temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 65-75 °C.

Tipo di terminale ventilconvettore:

- temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 50-55 °C, raffreddamento pari a 7 °C;
- temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 45-50 °C, raffreddamento pari a 12 °C.

Tipo di terminale pannelli radianti:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 35-40 °C;</li> <li>- temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a: 25-30 °C.</li> </ul> <p>Tipo di terminale centrale di termoventilazione</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 80-85 °C;</li> <li>- temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 70-75 °C, raffreddamento pari a 12 °C.</li> </ul> <p>Rif. Normativo: DM n. 37/2008.</p>
<b>02.04.07</b>	<b>Diffusori lineari</b>
<b>02.04.07.P01</b>	<p><b>Controllo della temperatura dell'aria - diffusori</b></p> <p>I diffusori devono essere realizzati in modo da garantire i valori di progetto della temperatura dell'aria nei locali serviti.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 12831.</p>
<b>02.04.10</b>	<b>Radiatori</b>
<b>02.04.10.P05</b>	<p><b>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto riscaldamento</b></p> <p>I fluidi termovettori devono avere temperatura idonea per assicurare il corretto funzionamento, sia in relazione al benessere ambientale che al contenimento dei consumi energetici.</p> <p>Le temperature dei fluidi termovettori devono garantire i valori minimi richiesti dalla normativa e sono di seguito indicati:</p> <p>Tipo di terminale radiatore:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 70-80 °C;</li> <li>- temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 60-70 °C.</li> </ul> <p>Tipo di terminale termoconvettore:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 75-85 °C;</li> <li>- temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 65-75 °C.</li> </ul> <p>Tipo di terminale ventilconvettore:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 50-55 °C, raffreddamento pari a 7 °C;</li> <li>- temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 45-50 °C, raffreddamento pari a 12 °C.</li> </ul> <p>Tipo di terminale pannelli radianti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 35-40 °C;</li> <li>- temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a: 25-30 °C.</li> </ul> <p>Tipo di terminale centrale di termoventilazione</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 80-85 °C;</li> <li>- temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 70-75 °C, raffreddamento pari a 12 °C.</li> </ul> <p>Rif. Normativo: DM n. 37/2008.</p>
<b>02.04.14</b>	<b>Tubi in rame</b>
<b>02.04.14.P01</b>	<p><b>Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature - tubazioni rame</b></p> <p>Le tubazioni devono essere realizzate con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di temperature elevate o sbalzi improvvisi delle stesse.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 12449.</p>
<b>02.04.15</b>	<b>Unità alimentate a gas</b>
<b>02.04.15.P10</b>	<p><b>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto riscaldamento</b></p> <p>I fluidi termovettori devono avere temperatura idonea per assicurare il corretto funzionamento, sia in relazione al benessere ambientale che al contenimento dei consumi energetici.</p> <p>Le temperature dei fluidi termovettori devono garantire i valori minimi richiesti dalla normativa e sono di seguito indicati:</p> <p>Tipo di terminale radiatore:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 70-80 °C;</li> <li>- temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 60-70 °C.</li> </ul> <p>Tipo di terminale termoconvettore:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 75-85 °C;</li> <li>- temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 65-75 °C.</li> </ul> <p>Tipo di terminale ventilconvettore:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 50-55 °C, raffreddamento pari a 7 °C;</li> <li>- temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 45-50 °C, raffreddamento pari a 12 °C.</li> </ul> <p>Tipo di terminale pannelli radianti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 35-40 °C;</li> <li>- temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a: 25-30 °C.</li> </ul> <p>Tipo di terminale centrale di termoventilazione</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 80-85 °C;</li> <li>- temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 70-75 °C, raffreddamento pari a 12 °C.</li> </ul> <p>Rif. Normativo: DM n. 37/2008.</p>
<b>02.04.19</b>	<b>Vaso di espansione</b>
<b>02.04.19.P03</b>	<p><b>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto riscaldamento</b></p> <p>I fluidi termovettori devono avere temperatura idonea per assicurare il corretto funzionamento, sia in relazione al benessere ambientale che al contenimento dei consumi energetici.</p>

	<p>Le temperature dei fluidi termovettori devono garantire i valori minimi richiesti dalla normativa e sono di seguito indicati:</p> <p>Tipo di terminale radiatore:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 70-80 °C;</li> <li>- temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 60-70 °C.</li> </ul> <p>Tipo di terminale termoconvettore:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 75-85 °C;</li> <li>- temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 65-75 °C.</li> </ul> <p>Tipo di terminale ventilconvettore:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 50-55 °C, raffreddamento pari a 7 °C;</li> <li>- temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 45-50 °C, raffreddamento pari a 12 °C.</li> </ul> <p>Tipo di terminale pannelli radianti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 35-40 °C;</li> <li>- temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a: 25-30 °C.</li> </ul> <p>Tipo di terminale centrale di termoventilazione</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 80-85 °C;</li> <li>- temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 70-75 °C, raffreddamento pari a 12 °C.</li> </ul> <p>Rif. Normativo: DM n. 37/2008.</p>
<p>02.05</p> <p>02.05.P05</p>	<p><b>Impianto di trattamento aria</b></p> <p><b>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto di climatizzazione</b></p> <p>I fluidi termovettori devono avere temperatura idonea per assicurare il corretto funzionamento, sia in relazione al benessere ambientale che al contenimento dei consumi energetici.</p> <p>Le temperature dei fluidi termovettori devono garantire i valori minimi richiesti dalla normativa e sono di seguito indicati:</p> <p>Tipo di terminale radiatore:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 70-80 °C;</li> <li>- temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 60-70 °C.</li> </ul> <p>Tipo di terminale termoconvettore:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 75-85 °C;</li> <li>- temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 65-75 °C.</li> </ul> <p>Tipo di terminale ventilconvettore:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 50-55 °C, raffreddamento pari a 7 °C;</li> <li>- temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 45-50 °C, raffreddamento pari a 12 °C.</li> </ul> <p>Tipo di terminale pannelli radianti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 35-40 °C;</li> <li>- temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a: 25-30 °C.</li> </ul> <p>Tipo di terminale centrale di termoventilazione</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 80-85 °C;</li> <li>- temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 70-75 °C, raffreddamento pari a 12 °C.</li> </ul> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

## Classe di requisito: **Controllo dispersioni di calore per rinnovo d'aria**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
02	<b>IMPIANTI</b>
02.04	<b>Impianto di riscaldamento autonomo</b>
02.04.P08	<p><b>Controllo dispersioni calore - impianto riscaldamento</b></p> <p>Gli elementi che costituiscono l'impianto di riscaldamento devono essere realizzati e posti in opera in modo da evitare perdite di calore.</p> <p>Rif. Normativo: DM n. 37/2008.</p>
02.04.02	<b>Caldaia murale a gas</b>
02.04.02.P12	<p><b>Controllo dispersioni calore - impianto riscaldamento</b></p> <p>Gli elementi che costituiscono l'impianto di riscaldamento devono essere realizzati e posti in opera in modo da evitare perdite di calore.</p> <p>Rif. Normativo: DM n. 37/2008.</p>
02.04.04	<b>Centrale termica</b>
02.04.04.P06	<p><b>Controllo dispersioni calore - impianto riscaldamento</b></p> <p>Gli elementi che costituiscono l'impianto di riscaldamento devono essere realizzati e posti in opera in modo da evitare perdite di calore.</p> <p>Rif. Normativo: DM n. 37/2008.</p>

<b>02.04.15</b> <b>02.04.15.P11</b>	<b>Unità alimentate a gas</b> <b>Controllo dispersioni calore - impianto riscaldamento</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto di riscaldamento devono essere realizzati e posti in opera in modo da evitare perdite di calore. Rif. Normativo: DM n. 37/2008.
<b>02.04.19</b> <b>02.04.19.P05</b>	<b>Vaso di espansione</b> <b>Controllo dispersioni calore - impianto riscaldamento</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto di riscaldamento devono essere realizzati e posti in opera in modo da evitare perdite di calore. Rif. Normativo: DM n. 37/2008.

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

**Classe di requisito: Efficienza**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>02</b> <b>02.01</b> <b>02.01.02</b> <b>02.01.02.P03</b>	<b>IMPIANTI</b> <b>Impianto di condizionamento</b> <b>Caldaia impianto di condizionamento</b> <b>Efficienza - gruppi termici</b> I bruciatori delle caldaie devono essere realizzati con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie capacità di rendimento così da garantire la funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI 10436; UNI 10874.
<b>02.01.06</b> <b>02.01.06.P07</b>	<b>Compressore gruppo frigo</b> <b>Efficienza - compressore frigo</b> I compressori dell'impianto di climatizzazione devono essere realizzati con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie capacità di rendimento così da garantire la funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 145111-2-3-4; UNI EN 145111-2-3-4; UNI EN 16147; UNI EN 12263.
<b>02.01.14</b> <b>02.01.14.P03</b>	<b>Pompa di calore per macchine frigo</b> <b>Efficienza - pompa di calore impianto climatizzazione</b> Le pompe di calore dell'impianto di climatizzazione devono essere realizzate con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie capacità di rendimento così da garantire la funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 145111-2-3-4; UNI EN 3781-2-3-4; UNI EN 1861; UNI EN 12263; UNI EN 12102.
<b>02.01.15</b> <b>02.01.15.P02</b>	<b>Serrande tagliafumo</b> <b>Efficienza - serrande</b> La serranda ed il relativo dispositivo di azionamento di sicurezza devono garantire la massima efficienza di funzionamento. Rif. Normativo: UNI 10365; UNI EN 1366-2.
<b>02.01.16</b> <b>02.01.16.P01</b>	<b>Serrande tagliafuoco</b> <b>Efficienza - serrande</b> La serranda ed il relativo dispositivo di azionamento di sicurezza devono garantire la massima efficienza di funzionamento. Rif. Normativo: UNI 10365; UNI EN 1366-2.
<b>02.03</b> <b>02.03.09</b> <b>02.03.09.P03</b>	<b>Impianto idrico sanitario</b> <b>Piatto doccia</b> <b>Adattabilità delle finiture - piatto doccia</b> I piatti doccia, indipendentemente dal tipo di materiale con i quali sono realizzati, devono essere tali da poter consentire il raccordo dei vari elementi che li costituiscono. Rif. Normativo: UNI EN 251.
<b>02.03.16</b> <b>02.03.16.P03</b>	<b>Vasi igienici a pavimento</b> <b>Adattabilità delle finiture - vasi igienici</b> I vasi igienici devono essere posti in opera in modo tale da garantire la fruibilità, la comodità e la funzionalità d'uso degli stessi. Rif. Normativo: UNI EN 33; UNI EN 34; UNI EN 37; UNI EN 38; UNI EN 997; UNI 8196.
<b>02.03.17</b> <b>02.03.17.P03</b>	<b>Vasi igienici sospesi</b> <b>Adattabilità delle finiture - vasi igienici</b> I vasi igienici devono essere posti in opera in modo tale da garantire la fruibilità, la comodità e la funzionalità d'uso degli stessi. Rif. Normativo: UNI EN 33; UNI EN 34; UNI EN 37; UNI EN 38; UNI EN 997; UNI 8196.
<b>02.04</b> <b>02.04.09</b>	<b>Impianto di riscaldamento autonomo</b> <b>Pompa di calore</b>

02.04.09.P03	<b>Efficienza - pompa di calore impianto riscaldamento</b> Le pompe di calore devono essere realizzate con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie capacità di rendimento così da garantire la funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 145111-2-3-4; UNI EN 16147; UNI EN 145111-2-3-4; UNI EN 3781-2-3-4; UNI EN 1861; UNI EN 12263.
02.04.11 02.04.11.P01	<b>Recuperatore di energia</b> <b>Efficienza - recuperatori calore</b> I recuperatori di calore devono essere realizzati con materiali in grado di garantire un'efficienza di rendimento. Rif. Normativo: UNI 9953.
02.04.19 02.04.19.P02	<b>Vaso di espansione</b> <b>Efficienza - vaso espansione</b> Il volume utile del vaso d'espansione deve essere opportunamente calcolato per garantire la sicurezza degli utenti. Rif. Normativo: UNI 8061; UNI 10412; UNI EN 303-1-2-3-4-5-6-7.
02.05 02.05.05 02.05.05.P01	<b>Impianto di trattamento aria</b> <b>Estrattori aria</b> <b>Efficienza - estrattori aria</b> Gli estrattori devono garantire nel tempo le proprie capacità di rendimento e quindi di funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37.
02.05.09 02.05.09.P01	<b>Recuperatore di calore</b> <b>Efficienza - recuperatori calore</b> I recuperatori di calore devono essere realizzati con materiali in grado di garantire un'efficienza di rendimento. Rif. Normativo: UNI 9953.

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

### Classe di requisito: **Facilità di intervento**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
02 02.04 02.04.03 02.04.03.P03	<b>IMPIANTI</b> <b>Impianto di riscaldamento autonomo</b> <b>Camini</b> <b>Sicurezza all'uso - camini</b> Gli elementi ed i materiali dei camini devono garantire una certa temperatura della superficie sotto l'azione del fuoco in modo da tutelare gli utenti da eventuali contatti accidentali con essa. Rif. Normativo: UNI EN 133841-2-3; UNI EN ISO 13732 -1; UNI 10641; UNI EN 1443; UNI EN 1457.

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

### Classe di requisito: **Regolabilità**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
02 02.03 02.03.05 02.03.05.P03	<b>IMPIANTI</b> <b>Impianto idrico sanitario</b> <b>Lavamani sospesi</b> <b>Raccordabilità - lavamani sospesi</b> I lavamani sospesi, indipendentemente dal tipo di materiale con i quali sono stati fabbricati, devono consentire l'agevole raccordo con i vari elementi che li costituiscono. Rif. Normativo: UNI EN 111.

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

### Classe di requisito: **Sostituibilità**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
02 02.01	<b>IMPIANTI</b> <b>Impianto di condizionamento</b>



<b>02.01.P15</b>	<p><b>Sostituibilità - impianto di climatizzazione</b></p> <p>Gli elementi che costituiscono l'impianto di climatizzazione devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>
<b>02.01.02</b>	<p><b>Caldia impianto di condizionamento</b></p>
<b>02.01.02.P09</b>	<p><b>Sostituibilità - impianto di climatizzazione</b></p> <p>Gli elementi che costituiscono l'impianto di climatizzazione devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>
<b>02.01.03</b>	<p><b>Canali in lamiera</b></p>
<b>02.01.03.P04</b>	<p><b>Sostituibilità - impianto di climatizzazione</b></p> <p>Gli elementi che costituiscono l'impianto di climatizzazione devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>
<b>02.01.04</b>	<p><b>Canali in pannelli prefabbricati</b></p>
<b>02.01.04.P04</b>	<p><b>Sostituibilità - impianto di climatizzazione</b></p> <p>Gli elementi che costituiscono l'impianto di climatizzazione devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>
<b>02.01.06</b>	<p><b>Compressore gruppo frigo</b></p>
<b>02.01.06.P06</b>	<p><b>Sostituibilità - impianto di climatizzazione</b></p> <p>Gli elementi che costituiscono l'impianto di climatizzazione devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>
<b>02.01.17</b>	<p><b>Tubi in acciaio</b></p>
<b>02.01.17.P04</b>	<p><b>Sostituibilità - impianto di climatizzazione</b></p> <p>Gli elementi che costituiscono l'impianto di climatizzazione devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>
<b>02.01.18</b>	<p><b>Tubi in rame</b></p>
<b>02.01.18.P04</b>	<p><b>Sostituibilità - impianto di climatizzazione</b></p> <p>Gli elementi che costituiscono l'impianto di climatizzazione devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>
<b>02.05</b>	<p><b>Impianto di trattamento aria</b></p>
<b>02.05.P15</b>	<p><b>Sostituibilità - impianto di climatizzazione</b></p> <p>Gli elementi che costituiscono l'impianto di climatizzazione devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>
<b>02.05.01</b>	<p><b>Canali in lamiera</b></p>
<b>02.05.01.P04</b>	<p><b>Sostituibilità - impianto di climatizzazione</b></p> <p>Gli elementi che costituiscono l'impianto di climatizzazione devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>
<b>02.05.03</b>	<p><b>Canali in pannelli prefabbricati</b></p>
<b>02.05.03.P04</b>	<p><b>Sostituibilità - impianto di climatizzazione</b></p> <p>Gli elementi che costituiscono l'impianto di climatizzazione devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>



U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>02</b>	<b>IMPIANTI</b>
<b>02.04</b>	<b>Impianto di riscaldamento autonomo</b>
<b>02.04.02</b>	<b>Caldia murale a gas</b>
<b>02.04.02.P18</b>	<b>Prestazione energetica</b> Gli impianti termici di climatizzazione invernale di potenza termica utile nominale maggiore di 10 kW e gli impianti di climatizzazione estiva di potenza termica utile nominale maggiore di 12 kW devono rispettare i livelli minimi del rendimento di combustione. Rif. Normativo: Allegato 2 al D.M. Ambiente 11/01/2017; D.P.R. 16 aprile 2013, n. 74. ; D.M. 26 Giugno 2015 e s.m.i..

Classe di Esigenza: Salvaguardia dell'ambiente

### Classe di requisito: Efficienza idrica

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>02</b>	<b>IMPIANTI</b>
<b>02.03</b>	<b>Impianto idrico sanitario</b>
<b>02.03.10</b>	<b>Sanitari e rubinetteria</b>
<b>02.03.10.P07</b>	<b>Risparmio idrico - scarico vasi igienici</b> I vasi igienici devono essere dotati di sistemi a doppio scarico per assicurare un ridotto consumo di acqua. Rif. Normativo: Allegato 2 al D.M. Ambiente 11/01/2017.
<b>02.03.10.P08</b>	<b>Risparmio idrico - riduttore di flusso</b> Il riduttore di flusso deve garantire una portata costante, indipendentemente dalla pressione di uscita. Rif. Normativo: UNI 11523:2014.
<b>02.03.17</b>	<b>Vasi igienici sospesi</b>
<b>02.03.17.P04</b>	<b>Risparmio idrico - scarico vasi igienici</b> I vasi igienici devono essere dotati di sistemi a doppio scarico per assicurare un ridotto consumo di acqua. Rif. Normativo: Allegato 2 al D.M. Ambiente 11/01/2017.

Classe di Esigenza: Salvaguardia dell'ambiente

### Classe di requisito: Qualità ambientale interna

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>02</b>	<b>IMPIANTI</b>
<b>02.01</b>	<b>Impianto di condizionamento</b>
<b>02.01.P16</b>	<b>Comfort acustico</b> Le pareti, il piano di calpestio e gli impianti devono garantire il comfort acustico per soddisfare il criterio di "Qualità ambientale interna". Rif. Normativo: Allegato 2 al D.M. 11/01/2017; UNI 11367.
<b>02.04</b>	<b>Impianto di riscaldamento autonomo</b>
<b>02.04.P22</b>	<b>Comfort acustico</b> Le pareti, il piano di calpestio e gli impianti devono garantire il comfort acustico per soddisfare il criterio di "Qualità ambientale interna". Rif. Normativo: Allegato 2 al D.M. 11/01/2017; UNI 11367.
<b>02.05</b>	<b>Impianto di trattamento aria</b>
<b>02.05.P16</b>	<b>Comfort acustico</b> Le pareti, il piano di calpestio e gli impianti devono garantire il comfort acustico per soddisfare il criterio di "Qualità ambientale interna". Rif. Normativo: Allegato 2 al D.M. 11/01/2017; UNI 11367.
<b>02.05.P17</b>	<b>Ricambio d'aria</b> L'impianto deve garantire un adeguato ricambio dell'aria degli ambienti con l'esterno. Rif. Normativo: UNI EN 10339; UNI EN 13779.
<b>02.05.04</b>	<b>Cassette di distribuzione</b>
<b>02.05.04.P03</b>	<b>Ricambio d'aria</b> L'impianto deve garantire un adeguato ricambio dell'aria degli ambienti con l'esterno. Rif. Normativo: UNI EN 10339; UNI EN 13779.

Classe di requisito: **Controllo della combustione**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>02</b> <b>02.01</b> <b>02.01.P02</b>  <b>02.01.02</b> <b>02.01.02.P08</b>	<b>IMPIANTI</b> <b>Impianto di condizionamento</b> <b>Controllo della combustione - impianto di climatizzazione</b> I gruppi termici degli impianti di climatizzazione devono garantire processi di combustione a massimo rendimento e nello stesso tempo produrre quantità minime di scorie e di sostanze inquinanti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847. <b>Caldaia impianto di condizionamento</b> <b>Controllo della combustione - impianto di climatizzazione</b> I gruppi termici degli impianti di climatizzazione devono garantire processi di combustione a massimo rendimento e nello stesso tempo produrre quantità minime di scorie e di sostanze inquinanti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
<b>02.03</b> <b>02.03.P01</b>  <b>02.03.03</b> <b>02.03.03.P01</b>	<b>Impianto idrico sanitario</b> <b>Controllo della combustione - impianto idrico sanitario</b> Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di garantire processi di combustione a massimo rendimento con una produzione minima di scorie e di sostanze inquinanti. Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI 10874; UNI EN 26; UNI EN 305. <b>Caldaia murale a gas</b> <b>Controllo della combustione - impianto idrico sanitario</b> Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di garantire processi di combustione a massimo rendimento con una produzione minima di scorie e di sostanze inquinanti. Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI 10874; UNI EN 26; UNI EN 305.
<b>02.04</b> <b>02.04.P02</b>  <b>02.04.02</b> <b>02.04.02.P01</b>  <b>02.04.02.P09</b>  <b>02.04.04</b> <b>02.04.04.P01</b>  <b>02.04.15</b> <b>02.04.15.P09</b>	<b>Impianto di riscaldamento autonomo</b> <b>Controllo della combustione - impianto riscaldamento</b> I gruppi termici degli impianti di riscaldamento devono garantire processi di combustione a massimo rendimento e nello stesso tempo produrre quantità minime di scorie e di sostanze inquinanti. Rif. Normativo: DM n. 37/2008. <b>Caldaia murale a gas</b> <b>Controllo della combustione - impianto idrico sanitario</b> Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di garantire processi di combustione a massimo rendimento con una produzione minima di scorie e di sostanze inquinanti. Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI 10874; UNI EN 26; UNI EN 305. <b>Controllo della combustione - impianto riscaldamento</b> I gruppi termici degli impianti di riscaldamento devono garantire processi di combustione a massimo rendimento e nello stesso tempo produrre quantità minime di scorie e di sostanze inquinanti. Rif. Normativo: DM n. 37/2008. <b>Centrale termica</b> <b>Controllo della combustione - impianto riscaldamento</b> I gruppi termici degli impianti di riscaldamento devono garantire processi di combustione a massimo rendimento e nello stesso tempo produrre quantità minime di scorie e di sostanze inquinanti. Rif. Normativo: DM n. 37/2008. <b>Unità alimentate a gas</b> <b>Controllo della combustione - impianto riscaldamento</b> I gruppi termici degli impianti di riscaldamento devono garantire processi di combustione a massimo rendimento e nello stesso tempo produrre quantità minime di scorie e di sostanze inquinanti. Rif. Normativo: DM n. 37/2008.
<b>02.05</b> <b>02.05.P02</b>	<b>Impianto di trattamento aria</b> <b>Controllo della combustione - impianto di climatizzazione</b> I gruppi termici degli impianti di climatizzazione devono garantire processi di combustione a massimo rendimento e nello stesso tempo produrre quantità minime di scorie e di sostanze inquinanti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.

## Classe di requisito: Isolamento elettrico

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>02</b>	<b>IMPIANTI</b>
<b>02.01</b>	<b>Impianto di condizionamento</b>
<b>02.01.15</b>	<b>Serrande tagliafumo</b>
<b>02.01.15.P03</b>	<b>Isolamento elettrico - serrande</b> Gli elementi costituenti la serranda tagliafuoco devono essere realizzati con materiali in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza causare malfunzionamenti. Rif. Normativo: UNI 10365; UNI EN 1366-2; CEI EN 60529; CEI EN 60335-1; CEI EN 60730.
<b>02.01.16</b>	<b>Serrande tagliafuoco</b>
<b>02.01.16.P02</b>	<b>Isolamento elettrico - serrande</b> Gli elementi costituenti la serranda tagliafuoco devono essere realizzati con materiali in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza causare malfunzionamenti. Rif. Normativo: UNI 10365; UNI EN 1366-2; CEI EN 60529; CEI EN 60335-1; CEI EN 60730.

## Classe di requisito: Limitazione dei rischi di esplosione

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>02</b>	<b>IMPIANTI</b>
<b>02.01</b>	<b>Impianto di condizionamento</b>
<b>02.01.P08</b>	<b>Limitare rischi di esplosione - impianto di climatizzazione</b> Gli elementi dell'impianto di climatizzazione devono essere in grado di garantire processi di combustione a massimo rendimento con una limitazione dei rischi di esplosione. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
<b>02.01.02</b>	<b>Caldaia impianto di condizionamento</b>
<b>02.01.02.P07</b>	<b>Limitare rischi di esplosione - impianto di climatizzazione</b> Gli elementi dell'impianto di climatizzazione devono essere in grado di garantire processi di combustione a massimo rendimento con una limitazione dei rischi di esplosione. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
<b>02.01.06</b>	<b>Compressore gruppo frigo</b>
<b>02.01.06.P05</b>	<b>Limitare rischi di esplosione - impianto di climatizzazione</b> Gli elementi dell'impianto di climatizzazione devono essere in grado di garantire processi di combustione a massimo rendimento con una limitazione dei rischi di esplosione. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
<b>02.03</b>	<b>Impianto idrico sanitario</b>
<b>02.03.P07</b>	<b>Limitare rischi di esplosione - impianto idrico sanitario</b> Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di garantire processi di combustione a massimo rendimento con una limitazione dei rischi di esplosione. Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.
<b>02.03.P09</b>	<b>Limitare i rischi di scoppio - impianto idrico sanitario</b> Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di resistere alle variazioni di pressione che si verificano durante il normale funzionamento con una limitazione dei rischi di scoppio. Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.
<b>02.03.03</b>	<b>Caldaia murale a gas</b>
<b>02.03.03.P04</b>	<b>Limitare rischi di esplosione - impianto idrico sanitario</b> Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di garantire processi di combustione a massimo rendimento con una limitazione dei rischi di esplosione. Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.
<b>02.03.03.P06</b>	<b>Limitare i rischi di scoppio - impianto idrico sanitario</b> Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di resistere alle variazioni di pressione che si verificano durante il normale funzionamento con una limitazione dei rischi di scoppio. Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI

	8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.
<b>02.04</b> <b>02.04.P13</b>	<b>Impianto di riscaldamento autonomo</b> <b>Limitare rischi di esplosione - impianto riscaldamento</b> Gli elementi dell'impianto di riscaldamento devono essere in grado di garantire processi di combustione a massimo rendimento con una limitazione dei rischi di esplosione. Rif. Normativo: DM n. 37/2008.
<b>02.04.02</b> <b>02.04.02.P04</b>	<b>Caldaia murale a gas</b> <b>Limitare rischi di esplosione - impianto idrico sanitario</b> Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di garantire processi di combustione a massimo rendimento con una limitazione dei rischi di esplosione. Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.
<b>02.04.02.P06</b>	<b>Limitare i rischi di scoppio - impianto idrico sanitario</b> Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di resistere alle variazioni di pressione che si verificano durante il normale funzionamento con una limitazione dei rischi di scoppio. Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.
<b>02.04.02.P14</b>	<b>Limitare rischi di esplosione - impianto riscaldamento</b> Gli elementi dell'impianto di riscaldamento devono essere in grado di garantire processi di combustione a massimo rendimento con una limitazione dei rischi di esplosione. Rif. Normativo: DM n. 37/2008.
<b>02.04.15</b> <b>02.04.15.P06</b>	<b>Unità alimentate a gas</b> <b>Limitare rischi di esplosione - impianto riscaldamento</b> Gli elementi dell'impianto di riscaldamento devono essere in grado di garantire processi di combustione a massimo rendimento con una limitazione dei rischi di esplosione. Rif. Normativo: DM n. 37/2008.
<b>02.05</b> <b>02.05.P08</b>	<b>Impianto di trattamento aria</b> <b>Limitare rischi di esplosione - impianto di climatizzazione</b> Gli elementi dell'impianto di climatizzazione devono essere in grado di garantire processi di combustione a massimo rendimento con una limitazione dei rischi di esplosione. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.

Classe di Esigenza: Sicurezza

## Classe di requisito: Protezione antincendio

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>02</b> <b>02.01</b> <b>02.01.02</b> <b>02.01.02.P02</b>	<b>IMPIANTI</b> <b>Impianto di condizionamento</b> <b>Caldaia impianto di condizionamento</b> <b>Limitare rischio incendio - gruppi termici</b> I gruppi termici dell'impianto di climatizzazione devono essere realizzati ed installati in modo da limitare i rischi di probabili incendi. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI 10436.
<b>02.03</b> <b>02.03.P08</b>  <b>02.03.03</b> <b>02.03.03.P05</b>	<b>Impianto idrico sanitario</b> <b>Limitare rischio incendio - impianto idrico sanitario</b> Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di limitare i rischi di probabili incendi nel rispetto delle normative vigenti. Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305. <b>Caldaia murale a gas</b> <b>Limitare rischio incendio - impianto idrico sanitario</b> Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di limitare i rischi di probabili incendi nel rispetto delle normative vigenti. Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.
<b>02.04</b> <b>02.04.P14</b>	<b>Impianto di riscaldamento autonomo</b> <b>Limitare rischio incendio - impianto riscaldamento</b> I gruppi termici dell'impianto di riscaldamento devono essere realizzati ed installati in modo da limitare i rischi di probabili incendi.

<b>02.04.02</b> <b>02.04.02.P05</b>	<p>Rif. Normativo: DM n. 37/2008.</p> <p><b>Caldaia murale a gas</b></p> <p><b>Limitare rischio incendio - impianto idrico sanitario</b></p> <p>Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di limitare i rischi di probabili incendi nel rispetto delle normative vigenti.</p> <p>Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.</p>
<b>02.04.02.P15</b>	<p><b>Limitare rischio incendio - impianto riscaldamento</b></p> <p>I gruppi termici dell'impianto di riscaldamento devono essere realizzati ed installati in modo da limitare i rischi di probabili incendi.</p> <p>Rif. Normativo: DM n. 37/2008.</p>

Classe di Esigenza: **Sicurezza**

## Classe di requisito: **Protezione elettrica**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>02</b> <b>02.01</b> <b>02.01.P06</b>	<p><b>IMPIANTI</b></p> <p><b>Impianto di condizionamento</b></p> <p><b>Controllo dispersioni elettriche - impianto di climatizzazione</b></p> <p>I componenti degli impianti di climatizzazione, devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>
<b>02.01.02</b> <b>02.01.02.P11</b>	<p><b>Caldaia impianto di condizionamento</b></p> <p><b>Controllo dispersioni elettriche - impianto di climatizzazione</b></p> <p>I componenti degli impianti di climatizzazione, devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>
<b>02.01.06</b> <b>02.01.06.P04</b>	<p><b>Compressore gruppo frigo</b></p> <p><b>Controllo dispersioni elettriche - impianto di climatizzazione</b></p> <p>I componenti degli impianti di climatizzazione, devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>
<b>02.03</b> <b>02.03.P06</b>	<p><b>Impianto idrico sanitario</b></p> <p><b>Controllo dispersioni elettriche - impianto idrico sanitario</b></p> <p>I componenti degli impianti idrico sanitari devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8.</p> <p>Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008.</p>
<b>02.03.01</b> <b>02.03.01.P01</b>	<p><b>Asciugamani elettrici</b></p> <p><b>Controllo dispersioni elettriche - asciugamani elettrici</b></p> <p>Si deve garantire il controllo delle dispersioni elettriche dei asciugamani elettrici mediante l'uso di un morsetto di terra, collegato direttamente ad un conduttore di terra.</p> <p>Rif. Normativo: CEI 64-8.</p>
<b>02.03.11</b> <b>02.03.11.P02</b>	<p><b>Scaldacqua elettrico</b></p> <p><b>Controllo dispersioni elettriche - scaldacqua elettrici</b></p> <p>L'alimentazione di energia elettrica degli scaldacqua elettrici deve garantire l'isolamento pompa dall'alimentazione elettrica stessa.</p> <p>Rif. Normativo: CEI 64-8.</p>
<b>02.04</b> <b>02.04.P09</b>	<p><b>Impianto di riscaldamento autonomo</b></p> <p><b>Controllo dispersioni elettriche - impianto riscaldamento</b></p> <p>I componenti degli impianti di riscaldamento devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra.</p> <p>Rif. Normativo: DM n. 37/2008.</p>
<b>02.04.12</b> <b>02.04.12.P02</b>	<p><b>Scaldacqua elettrico</b></p> <p><b>Controllo dispersioni elettriche - scaldacqua elettrici</b></p> <p>L'alimentazione di energia elettrica degli scaldacqua elettrici deve garantire l'isolamento pompa dall'alimentazione elettrica stessa.</p> <p>Rif. Normativo: CEI 64-8.</p>
<b>02.04.15</b>	<p><b>Unità alimentate a gas</b></p>

02.04.15.P03	<b>Controllo dispersioni elettriche - impianto riscaldamento</b> I componenti degli impianti di riscaldamento devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra. Rif. Normativo: DM n. 37/2008.
02.05 02.05.P06	<b>Impianto di trattamento aria</b> <b>Controllo dispersioni elettriche - impianto di climatizzazione</b> I componenti degli impianti di climatizzazione, devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.

Classe di Esigenza: **Sicurezza**

### Classe di requisito: **Resistenza al fuoco**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
02 02.01 02.01.P11	<b>IMPIANTI</b> <b>Impianto di condizionamento</b> <b>Resistenza al fuoco - impianto di climatizzazione</b> I materiali che costituiscono gli elementi degli impianti di climatizzazione suscettibili di essere sottoposti all'azione del fuoco devono essere classificati secondo quanto previsto dalla normativa vigente. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
02.01.02 02.01.02.P13	<b>Caldaia impianto di condizionamento</b> <b>Resistenza al fuoco - impianto di climatizzazione</b> I materiali che costituiscono gli elementi degli impianti di climatizzazione suscettibili di essere sottoposti all'azione del fuoco devono essere classificati secondo quanto previsto dalla normativa vigente. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
02.04 02.04.P19  02.04.03 02.04.03.P04	<b>Impianto di riscaldamento autonomo</b> <b>Resistenza al fuoco - impianto riscaldamento</b> I materiali che costituiscono gli elementi degli impianti di riscaldamento suscettibili di essere sottoposti all'azione del fuoco devono essere classificati secondo quanto previsto dalla normativa vigente. Rif. Normativo: DM n. 37/2008. <b>Camini</b> <b>Resistenza al calore - camini</b> Gli elementi costituenti la struttura dei camini non devono subire deformazioni e/o cedimenti sotto l'azione del calore. Rif. Normativo: UNI EN 133841-2-3; UNI 10641; UNI EN 1443; UNI EN 1457.
02.05 02.05.P11	<b>Impianto di trattamento aria</b> <b>Resistenza al fuoco - impianto di climatizzazione</b> I materiali che costituiscono gli elementi degli impianti di climatizzazione suscettibili di essere sottoposti all'azione del fuoco devono essere classificati secondo quanto previsto dalla normativa vigente. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.

Classe di Esigenza: **Sicurezza**

### Classe di requisito: **Resistenza meccanica**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
02 02.01 02.01.P13	<b>IMPIANTI</b> <b>Impianto di condizionamento</b> <b>Resistenza al vento - impianto di climatizzazione</b> Gli elementi costituenti l'impianto di climatizzazione devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione del vento. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
02.01.P14	<b>Resistenza meccanica - impianto di climatizzazione</b> Gli impianti di climatizzazione devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto le condizioni di esercizio.

<p><b>02.01.02</b> <b>02.01.02.P15</b></p> <p><b>02.01.02.P16</b></p>	<p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p> <p><b>Caldia impianto di condizionamento</b></p> <p><b>Resistenza al vento - impianto di climatizzazione</b> Gli elementi costituenti l'impianto di climatizzazione devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione del vento. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p> <p><b>Resistenza meccanica - impianto di climatizzazione</b> Gli impianti di climatizzazione devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto le condizioni di esercizio. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>
<p><b>02.02</b> <b>02.02.01</b> <b>02.02.01.P03</b></p> <p><b>02.02.02</b> <b>02.02.02.P01</b></p>	<p><b>Impianto adduzione del gas</b></p> <p><b>Tubazioni in acciaio mannesmann</b></p> <p><b>Resistenza meccanica - tubazioni acciaio</b> Le tubazioni e gli elementi accessori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni. Rif. Normativo: UNI 7129; UNI EN ISO 6892-1; UNI EN 10208.</p> <p><b>Tubazioni in rame</b></p> <p><b>Resistenza meccanica - tubazioni rame</b> Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni. Rif. Normativo: UNI 7129; UNI EN 1057; UNI EN ISO 6892-1; UNI EN 10002-1.</p>
<p><b>02.03</b> <b>02.03.10</b> <b>02.03.10.P05</b></p> <p><b>02.03.15</b> <b>02.03.15.P04</b></p>	<p><b>Impianto idrico sanitario</b></p> <p><b>Sanitari e rubinetteria</b></p> <p><b>Resistenza meccanica - sanitari e rubinetteria</b> Gli elementi degli impianti idrico sanitari devono essere realizzati con rivestimenti idonei a limitare la formazione di eventuali rotture o deformazioni rilevanti, causate dall'azione delle sollecitazioni. Rif. Normativo: UNI EN 246.</p> <p><b>Tubi in acciaio zincato</b></p> <p><b>Resistenza meccanica - tubazioni acciaio</b> Le tubazioni e gli elementi accessori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni. Rif. Normativo: UNI 7129; UNI EN ISO 6892-1; UNI EN 10208.</p>
<p><b>02.04</b> <b>02.04.03</b> <b>02.04.03.P02</b></p> <p><b>02.04.05</b> <b>02.04.05.P01</b></p> <p><b>02.04.10</b> <b>02.04.10.P03</b></p> <p><b>02.04.13</b> <b>02.04.13.P01</b></p> <p><b>02.04.14</b> <b>02.04.14.P03</b></p>	<p><b>Impianto di riscaldamento autonomo</b></p> <p><b>Camini</b></p> <p><b>Resistenza meccanica - camini</b> Gli elementi ed i materiali dei camini devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di forze. Rif. Normativo: UNI EN 133841-2-3; UNI 10641; UNI EN 1443; UNI EN 1457.</p> <p><b>Coibente</b></p> <p><b>Resistenza meccanica - materiale coibente</b> I materiali coibenti devono essere in grado di non subire disaggregazioni sotto l'azione dei carichi che si verificano durante il funzionamento. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008.</p> <p><b>Radiatori</b></p> <p><b>Resistenza meccanica - radiatori</b> I radiatori devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 215; UNI EN 4421-2-3.</p> <p><b>Termostato</b></p> <p><b>Resistenza meccanica - termostati</b> I termostati devono essere costruiti in modo da sopportare le condizioni prevedibili nelle normali condizioni di impiego. Rif. Normativo: CEI 61; UNI 9577.</p> <p><b>Tubi in rame</b></p> <p><b>Resistenza meccanica - tubazioni rame</b> Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni. Rif. Normativo: UNI 7129; UNI EN 1057; UNI EN ISO 6892-1; UNI EN 10002-1.</p>
<p><b>02.05</b></p>	<p><b>Impianto di trattamento aria</b></p>



<b>02.05.P13</b>	<b>Resistenza al vento - impianto di climatizzazione</b> Gli elementi costituenti l'impianto di climatizzazione devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione del vento. <i>Rif. Normativo:</i> D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
<b>02.05.P14</b>	<b>Resistenza meccanica - impianto di climatizzazione</b> Gli impianti di climatizzazione devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto le condizioni di esercizio. <i>Rif. Normativo:</i> D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
<b>02.05.10</b>	<b>Scambiatore di calore</b>
<b>02.05.10.P05</b>	<b>Resistenza meccanica - scambiatori di calore</b> Gli scambiatori di calore devono essere realizzati con materiali atti a contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni. <i>Rif. Normativo:</i> UNI EN 247; UNI EN 306; UNI EN 327; UNI EN 328; UNI EN 305; UNI EN 307; UNI EN 308; UNI EN 1148; UNI EN 1216.

Classe di Esigenza: Sicurezza

## Classe di requisito: Stabilità chimico-reattiva

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>02</b>	<b>IMPIANTI</b>
<b>02.01</b>	<b>Impianto di condizionamento</b>
<b>02.01.P12</b>	<b>Resistenza agli agenti aggressivi chimici - impianto di climatizzazione</b> L'impianto di climatizzazione deve essere realizzato con materiali e componenti idonei a non subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto se sottoposti all'azione di agenti aggressivi chimici. <i>Rif. Normativo:</i> D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
<b>02.01.02</b>	<b>Caldaia impianto di condizionamento</b>
<b>02.01.02.P14</b>	<b>Resistenza agli agenti aggressivi chimici - impianto di climatizzazione</b> L'impianto di climatizzazione deve essere realizzato con materiali e componenti idonei a non subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto se sottoposti all'azione di agenti aggressivi chimici. <i>Rif. Normativo:</i> D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
<b>02.01.03</b>	<b>Canali in lamiera</b>
<b>02.01.03.P02</b>	<b>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - canali impianto di climatizzazione</b> Le canalizzazioni dell'impianto di climatizzazione devono essere realizzate con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche. <i>Rif. Normativo:</i> UNI 8199; UNI 8364; UNI 10339.
<b>02.01.04</b>	<b>Canali in pannelli prefabbricati</b>
<b>02.01.04.P02</b>	<b>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - canali impianto di climatizzazione</b> Le canalizzazioni dell'impianto di climatizzazione devono essere realizzate con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche. <i>Rif. Normativo:</i> UNI 8199; UNI 8364; UNI 10339.
<b>02.01.05</b>	<b>Cassette di distribuzione</b>
<b>02.01.05.P02</b>	<b>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - cassetta distribuzione</b> Le cassette di distribuzione dell'aria devono essere realizzate con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche. <i>Rif. Normativo:</i> UNI 8199; UNI 8364; UNI 10339.
<b>02.01.17</b>	<b>Tubi in acciaio</b>
<b>02.01.17.P01</b>	<b>Resistenza agli agenti aggressivi - tubazioni</b> Le tubazioni dell'impianto di climatizzazione devono assicurare che i fluidi possano circolare in modo da evitare fenomeni di incrostazioni, corrosioni e depositi che possano compromettere il regolare funzionamento degli impianti stessi e la sicurezza degli utenti. <i>Rif. Normativo:</i> D.M. n° 37/2008; UNI 9182.
<b>02.01.18</b>	<b>Tubi in rame</b>
<b>02.01.18.P02</b>	<b>Resistenza agli agenti aggressivi - tubazioni rame</b> Le tubazioni in rame devono garantire la circolazione dei fluidi termovettori evitando fenomeni di incrostazioni, corrosioni e depositi che possano compromettere il regolare funzionamento degli impianti stessi e la sicurezza degli utenti. <i>Rif. Normativo:</i> D.M. n° 37/2008; UNI EN 12449.
<b>02.02</b>	<b>Impianto adduzione del gas</b>



02.02.02 02.02.02.P05	<b>Tubazioni in rame</b> <b>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - tubazioni rame</b> I materiali e componenti delle tubazioni devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche. Rif. Normativo: UNI 7129; UNI EN 1057.
02.03 02.03.P05	<b>Impianto idrico sanitario</b> <b>Resistenza agli agenti aggressivi - impianto idrico sanitario</b> Le tubazioni dell'impianto idrico non devono dar luogo a fenomeni di incrostazioni, corrosioni, depositi che possano compromettere il regolare funzionamento degli impianti stessi. Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305; UNI EN 14527.
02.03.03 02.03.03.P08	<b>Caldaia murale a gas</b> <b>Resistenza al fuoco - caldaia</b> Le caldaie devono essere realizzate con materiali resistenti al fuoco e in grado di funzionare in tutta sicurezza, tali che: <ul style="list-style-type: none"> <li>- resistano alle sollecitazioni che si creano nelle normali condizioni di funzionamento;</li> <li>- il bruciatore e la caldaia non si possano riscaldare in modo pericoloso;</li> <li>- siano impediti accumuli pericolosi di gas combustibili (miscela aria-combustibile) nella camera di combustione e nei condotti;</li> <li>- i prodotti della combustione non possano uscire in quantità pericolosa dalla caldaia.</li> </ul> Sono ammessi materiali infiammabili per: <ul style="list-style-type: none"> <li>- componenti di accessori, per esempio le carenature dei bruciatori, se questi componenti sono installati fuori dalla caldaia;</li> <li>- componenti interni di apparecchiature di regolazione e sicurezza;</li> <li>- manopole e pulsanti di regolazione;</li> <li>- apparecchiature elettriche;</li> <li>- isolamento termico; I materiali a base di amianto sono tassativamente vietati.</li> </ul> Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 625; UNI EN 303-1-2-3-4-5-6-7.
02.03.06 02.03.06.P03	<b>Miscelatori meccanici</b> <b>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - miscelatori</b> I materiali che costituiscono i miscelatori non devono subire alcuna alterazione che potrebbe compromettere il funzionamento del miscelatore meccanico. Rif. Normativo: UNI EN 248; UNI EN 1111.
02.03.07 02.03.07.P02	<b>Miscelatori termostatici</b> <b>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - miscelatori</b> I materiali che costituiscono i miscelatori non devono subire alcuna alterazione che potrebbe compromettere il funzionamento del miscelatore meccanico. Rif. Normativo: UNI EN 248; UNI EN 1111.
02.03.09 02.03.09.P02	<b>Piatto doccia</b> <b>Resistenza agli agenti aggressivi chimici - piatto doccia</b> I piatti doccia devono essere in grado di non emettere sostanze nocive se sottoposti all'azione di agenti aggressivi e/o chimici. Rif. Normativo: UNI EN 251; UNI EN 263; UNI EN 274; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 14527; UNI 10159; UNI 10160.
02.03.15 02.03.15.P05	<b>Tubi in acciaio zincato</b> <b>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - tubazioni acciaio</b> Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche. Rif. Normativo: UNI EN ISO 377.
02.04 02.04.P18	<b>Impianto di riscaldamento autonomo</b> <b>Resistenza agli agenti aggressivi chimici - impianto riscaldamento</b> L'impianto di riscaldamento deve essere realizzato con materiali e componenti idonei a non subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto se sottoposti all'azione di agenti aggressivi chimici. Rif. Normativo: DM n. 37/2008.
02.04.P20	<b>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - impianto riscaldamento</b> L'impianto di riscaldamento deve essere realizzato con materiali in grado di conservare inalterate le proprie caratteristiche chimico fisiche sotto l'azione di agenti aggressivi chimici. Rif. Normativo: DM n. 37/2008.
02.04.02 02.04.02.P08	<b>Caldaia murale a gas</b> <b>Resistenza al fuoco - caldaia</b> Le caldaie devono essere realizzate con materiali resistenti al fuoco e in grado di funzionare in tutta sicurezza, tali che: <ul style="list-style-type: none"> <li>- resistano alle sollecitazioni che si creano nelle normali condizioni di funzionamento;</li> <li>- il bruciatore e la caldaia non si possano riscaldare in modo pericoloso;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- siano impediti accumuli pericolosi di gas combustibili (miscela aria-combustibile) nella camera di combustione e nei condotti;</li> <li>- i prodotti della combustione non possano uscire in quantità pericolosa dalla caldaia.</li> </ul> <p>Sono ammessi materiali infiammabili per:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- componenti di accessori, per esempio le carenature dei bruciatori, se questi componenti sono installati fuori dalla caldaia;</li> <li>- componenti interni di apparecchiature di regolazione e sicurezza;</li> <li>- manopole e pulsanti di regolazione;</li> <li>- apparecchiature elettriche;</li> <li>- isolamento termico; I materiali a base di amianto sono tassativamente vietati.</li> </ul> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 625; UNI EN 303-1-2-3-4-5-6-7.</p>
<b>02.04.03</b>	<b>Camini</b>
<b>02.04.03.P06</b>	<p><b>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - impianto riscaldamento</b></p> <p>L'impianto di riscaldamento deve essere realizzato con materiali in grado di conservare inalterate le proprie caratteristiche chimico fisiche sotto l'azione di agenti aggressivi chimici.</p> <p>Rif. Normativo: DM n. 37/2008.</p>
<b>02.04.10</b>	<b>Radiatori</b>
<b>02.04.10.P08</b>	<p><b>Resistenza agli agenti aggressivi chimici - impianto riscaldamento</b></p> <p>L'impianto di riscaldamento deve essere realizzato con materiali e componenti idonei a non subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto se sottoposti all'azione di agenti aggressivi chimici.</p> <p>Rif. Normativo: DM n. 37/2008.</p>
<b>02.04.14</b>	<b>Tubi in rame</b>
<b>02.04.14.P02</b>	<p><b>Resistenza agli agenti aggressivi - tubazioni rame</b></p> <p>Le tubazioni in rame devono garantire la circolazione dei fluidi termovettori evitando fenomeni di incrostazioni, corrosioni e depositi che possano compromettere il regolare funzionamento degli impianti stessi e la sicurezza degli utenti.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 12449.</p>
<b>02.05</b>	<b>Impianto di trattamento aria</b>
<b>02.05.P12</b>	<p><b>Resistenza agli agenti aggressivi chimici - impianto di climatizzazione</b></p> <p>L'impianto di climatizzazione deve essere realizzato con materiali e componenti idonei a non subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto se sottoposti all'azione di agenti aggressivi chimici.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>
<b>02.05.01</b>	<b>Canali in lamiera</b>
<b>02.05.01.P02</b>	<p><b>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - canali impianto di climatizzazione</b></p> <p>Le canalizzazioni dell'impianto di climatizzazione devono essere realizzate con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.</p> <p>Rif. Normativo: UNI 8199; UNI 8364; UNI 10339.</p>
<b>02.05.02</b>	<b>Canali in materiale plastico</b>
<b>02.05.02.P02</b>	<p><b>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - canali impianto di climatizzazione</b></p> <p>Le canalizzazioni dell'impianto di climatizzazione devono essere realizzate con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.</p> <p>Rif. Normativo: UNI 8199; UNI 8364; UNI 10339.</p>
<b>02.05.03</b>	<b>Canali in pannelli prefabbricati</b>
<b>02.05.03.P02</b>	<p><b>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - canali impianto di climatizzazione</b></p> <p>Le canalizzazioni dell'impianto di climatizzazione devono essere realizzate con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.</p> <p>Rif. Normativo: UNI 8199; UNI 8364; UNI 10339.</p>
<b>02.05.04</b>	<b>Cassette di distribuzione</b>
<b>02.05.04.P02</b>	<p><b>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - cassetta distribuzione</b></p> <p>Le cassette di distribuzione dell'aria devono essere realizzate con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.</p> <p>Rif. Normativo: UNI 8199; UNI 8364; UNI 10339.</p>
<b>02.05.10</b>	<b>Scambiatore di calore</b>
<b>02.05.10.P04</b>	<p><b>Resistenza agli agenti aggressivi chimici - scambiatori di calore</b></p> <p>Gli elementi ed i materiali degli scambiatori di calore non devono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</p> <p>Rif. Normativo: UNI EN 247; UNI EN 306; UNI EN 327; UNI EN 328; UNI EN 305; UNI EN 307; UNI EN 308; UNI EN 1148; UNI EN 1216.</p>



# PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 27 ALLEGATO I.7 D.Lgs. 36/2023

## PROGRAMMA DI MANUTENZIONE SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

OGGETTO LAVORI

LAVORI DI ADEGUAMENTO SISMICO E NORMATIVO DELLA SCUOLA PRIMARIA DI CERCENASCO

**COMMITTENTE** Comune di Cercenasco

### UBICAZIONE CANTIERE

**Indirizzo** Via XX Settembre n.28

**Città** CERCENASCO

**Provincia** TO

**C.A.P.** 10060

**PROGETTISTA** Ing. Prina Marcello

**RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO** Architetto Galliana Paola

FIRMA

.....

**Data**

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE  
Sottoprogramma dei controlli



## PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma dei controlli

---

### 02 IMPIANTI

---

#### 02.01 Impianto di condizionamento

- 02.01.01 Batterie di condensazione
- 02.01.02 Caldaia impianto di condizionamento
- 02.01.03 Canali in lamiera
- 02.01.04 Canali in pannelli prefabbricati
- 02.01.05 Cassette di distribuzione
- 02.01.06 Compressore gruppo frigo
- 02.01.07 Condensatori aria
- 02.01.08 Condizionatori ad armadio
- 02.01.09 Filtri a pannello
- 02.01.10 Filtri a secco
- 02.01.11 Filtri ad assorbimento
- 02.01.12 Filtri compositi
- 02.01.13 Filtri tasche rigide
- 02.01.14 Pompa di calore per macchine frigo
- 02.01.15 Serrande tagliafumo
- 02.01.16 Serrande tagliafuoco
- 02.01.17 Tubi in acciaio
- 02.01.18 Tubi in rame
- 02.01.19 Ventilconvettori

*Elemento strutturale*

#### 02.02 Impianto adduzione del gas

- 02.02.01 Tubazioni in acciaio mannesmann
- 02.02.02 Tubazioni in rame

#### 02.03 Impianto idrico sanitario

- 02.03.01 Asciugamani elettrici
- 02.03.02 Bidet
- 02.03.03 Caldaia murale a gas
- 02.03.04 Cassetta di scarico
- 02.03.05 Lavamani sospesi
- 02.03.06 Miscelatori meccanici
- 02.03.07 Miscelatori termostatici
- 02.03.08 Orinatoio
- 02.03.09 Piatto doccia
- 02.03.10 Sanitari e rubinetteria
- 02.03.11 Scaldacqua elettrico
- 02.03.12 Serbatoio di accumulo
- 02.03.13 Tubi in rame
- 02.03.14 Tubi multistrato
- 02.03.15 Tubi in acciaio zincato
- 02.03.16 Vasi igienici a pavimento
- 02.03.17 Vasi igienici sospesi

#### 02.04 Impianto di riscaldamento autonomo

- 02.04.01 Bocchette di ventilazione
- 02.04.02 Caldaia murale a gas
- 02.04.03 Camini
- 02.04.04 Centrale termica
- 02.04.05 Coibente
- 02.04.06 Contatori gas
- 02.04.07 Diffusori lineari
- 02.04.08 Dispositivi di controllo e regolazione
- 02.04.09 Pompa di calore
- 02.04.10 Radiatori

- 02.04.11 Recuperatore di energia
- 02.04.12 Scaldacqua elettrico
- 02.04.13 Termostato
- 02.04.14 Tubi in rame
- 02.04.15 Unità alimentate a gas
- 02.04.16 Valvole a saracinesca
- 02.04.17 Valvole motorizzate
- 02.04.18 Valvole termostatiche per radiatori
- 02.04.19 Vaso di espansione

**02.05 Impianto di trattamento aria**

- 02.05.01 Canali in lamiera
- 02.05.02 Canali in materiale plastico
- 02.05.03 Canali in pannelli prefabbricati
- 02.05.04 Cassette di distribuzione
- 02.05.05 Estrattori aria
- 02.05.06 Filtri a pannello
- 02.05.07 Filtri a secco
- 02.05.08 Filtri ad assorbimento
- 02.05.09 Recuperatore di calore
- 02.05.10 Scambiatore di calore

## 02 IMPIANTI – 01 Impianto di condizionamento

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>02.01.01</b> <a href="#">02.01.01.C01</a>  <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i>  <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i>	<b>Batterie di condensazione</b> <b>Controllo batterie</b> Viene effettuato un controllo generale delle batterie che consiste nel verificare che la valvola servocomandata funzioni correttamente, che le alette lato aria siano libere da incrostazioni e che non ci siano perdite di acqua sugli attacchi. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</i> <i>Affidabilità - impianto di climatizzazione</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Fughe di gas nei circuiti</i> <i>Difetti di taratura</i> <i>Perdite di carico</i> <i>Rumorosità</i>	<b>Ispezione</b>	<b>Ogni 3 Anni</b>
<b>02.01.02</b> <a href="#">02.01.02.C01</a>  <i>C01.P04</i> <i>C01.P05</i> <a href="#">02.01.02.C02</a>  <i>C02.P03</i> <i>C02.P04</i> <i>C02.P05</i> <i>C02.P06</i> <i>C02.P08</i>  <i>C02.A06</i> <a href="#">02.01.02.C03</a>  <i>C03.P04</i> <i>C03.P05</i> <i>C03.P06</i> <i>C03.P08</i>  <i>C03.A03</i> <a href="#">02.01.02.C04</a>  <i>C04.P06</i> <i>C04.P07</i> <i>C04.P08</i>  <i>C04.A04</i> <a href="#">02.01.02.C05</a>	<b>Caldaia impianto di condizionamento</b> <b>Analisi acqua dell'impianto</b> Si devono analizzare i valori delle principali caratteristiche dell'acqua, quali durezza ed acidità, onde evitare incrostazioni o corrosioni dei gruppi termici. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</i> <i>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto di climatizzazione</i> <b>Misura dei rendimenti</b> Si deve verificare che i valori dei rendimenti di combustione corrispondano a quelli imposti dalle norme vigenti (UNI10389). I valori delle misurazioni vanno registrati nel libretto di centrale dove andranno conservate anche le registrazioni delle apparecchiature di controllo. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Efficienza - gruppi termici</i> <i>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</i> <i>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto di climatizzazione</i> <i>Affidabilità - impianto di climatizzazione</i> <i>Controllo della combustione - impianto di climatizzazione</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Pressione insufficiente</i> <b>Taratura regolazione dei gruppi termici</b> Regolazione e taratura degli apparati di regolazione automatica individuando il relativo diagramma di esercizio al fine di mantenere, negli ambienti riscaldati, i valori stabiliti dalla normativa. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</i> <i>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto di climatizzazione</i> <i>Affidabilità - impianto di climatizzazione</i> <i>Controllo della combustione - impianto di climatizzazione</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti di regolazione</i> <b>Verifica aperture ventilazione</b> Si deve verificare le aperture di ventilazione e i canali di scarico dei gruppi termici con potenza < 35 kW: che le aperture di ventilazione non siano ostruite e che le dimensioni siano conformi a quanto disposto dalle norme UNI; l'efficienza dei dispositivi di smaltimento dei prodotti della combustione e la loro rispondenza alla normativa vigente. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Affidabilità - impianto di climatizzazione</i> <i>Limitare rischi di esplosione - impianto di climatizzazione</i> <i>Controllo della combustione - impianto di climatizzazione</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti di ventilazione</i> <b>Verifica apparecchiature della caldaia</b> Si deve verificare la funzionalità degli organi e delle apparecchiature	<b>Controlli con apparecchiature</b>  <b>Controlli con apparecchiature</b>  <b>Registrazione</b>  <b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 3 Anni</b>  <b>Ogni 6 Mesi</b>  <b>Ogni 1 Mesi</b>  <b>Ogni 12 Mesi</b>  <b>Ogni 12 Mesi</b>

<p><i>C05.P07</i></p> <p><i>C05.A03</i> <i>C05.A06</i></p> <p><u>02.01.02.C06</u></p>	<p>della caldaia dei gruppi termici, secondo le specifiche del costruttore; in particolare verificare le condizioni di funzionamento dei bruciatori.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Limitare rischi di esplosione - impianto di climatizzazione</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti di regolazione</i> <i>Pressione insufficiente</i></p> <p><b>Verifica coibentazione e verniciatura</b> Si deve verificare lo stato del materiale coibente con eventuale ripristino nonché verificare lo stato della vernice di protezione.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Efficienza - gruppi termici</i></p>		
		Controllo a vista	Ogni 1 Anni
<p><i>C06.P03</i></p> <p><u>02.01.02.C07</u></p>	<p><b>Verifica pompa del bruciatore</b> Si deve controllare la pompa del bruciatore, verificando la pressione di alimentazione e quella di aspirazione del combustibile a bruciatore funzionante.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</i> <i>Affidabilità - impianto di climatizzazione</i> <i>Limitare rischi di esplosione - impianto di climatizzazione</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti delle pompe</i> <i>Difetti di regolazione</i></p>	Controlli con apparecchiature	Ogni 1 Anni
		Registrazione	Ogni 6 Mesi
<p><i>C07.P04</i> <i>C07.P06</i> <i>C07.P07</i></p> <p><i>C07.A02</i> <i>C07.A03</i></p> <p><u>02.01.02.C08</u></p>	<p><b>Verifica temperatura acqua impianto</b> Si deve verificare che la temperatura dell'acqua dei vari circuiti dell'impianto corrisponda al diagramma di carico.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</i> <i>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto di climatizzazione</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Sbalzi di temperatura</i></p>	Registrazione	Ogni 1 Mesi
		Registrazione	Ogni 1 Mesi
<p><i>C08.P04</i> <i>C08.P05</i></p> <p><i>C08.A08</i></p> <p><u>02.01.02.C09</u></p>	<p><b>Verifica tenuta delle elettrovalvole dei bruciatori</b> Si deve verificare la tenuta delle elettrovalvole dei bruciatori controllando che non fuoriesca combustibile dall'ugello durante la fase di prelavaggio.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Efficienza - gruppi termici</i> <i>Affidabilità - impianto di climatizzazione</i> <i>Sostituibilità - impianto di climatizzazione</i> <i>Comodità di uso e manovra - impianto di climatizzazione</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti ai termostati ed alle valvole</i></p>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
		Controllo a vista	Ogni 1 Anni
<p><i>C10.P03</i> <i>C10.P06</i> <i>C10.P09</i> <i>C10.P10</i></p> <p><i>C10.A01</i></p> <p><u>02.01.02.C11</u></p>	<p><b>Verifica tenuta dell'elettropompe</b> Si deve verificare la tenuta delle elettropompe dei bruciatori: controllare che l'accensione avvenga senza difficoltà, che la combustione avvenga regolarmente, che non ci siano perdite di combustibile e che interponendo un ostacolo davanti al controllo di fiamma il bruciatore vada in blocco nel tempo prestabilito. Infine, verificare che le elettrovalvole, in caso di blocco, non consentano il passaggio di combustibile.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo del rumore - gruppi termici</i> <i>Limitare rischio incendio - gruppi termici</i> <i>Efficienza - gruppi termici</i> <i>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</i> <i>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto di climatizzazione</i> <i>Affidabilità - impianto di climatizzazione</i> <i>Limitare rischi di esplosione - impianto di climatizzazione</i> <i>Controllo della combustione - impianto di climatizzazione</i> <i>Sostituibilità - impianto di climatizzazione</i> <i>Comodità di uso e manovra - impianto di climatizzazione</i></p>	Controlli con apparecchiature	Ogni 1 Anni
		Controlli con apparecchiature	Ogni 1 Anni

<p><b>C11.P11</b> <i>Controllo dispersioni elettriche - impianto di climatizzazione</i></p> <p><b>C11.P12</b> <i>Limitare le temperature superficiali - impianti di climatizzazione</i></p> <p><b>C11.P13</b> <i>Resistenza al fuoco - impianto di climatizzazione</i></p> <p><b>C11.P14</b> <i>Resistenza agli agenti aggressivi chimici - impianto di climatizzazione</i></p> <p><b>C11.P15</b> <i>Resistenza al vento - impianto di climatizzazione</i></p> <p><b>C11.P16</b> <i>Resistenza meccanica - impianto di climatizzazione</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><b>C11.A01</b> <i>Difetti ai termostati ed alle valvole</i></p> <p><b>C11.A02</b> <i>Difetti delle pompe</i></p> <p><b>C11.A03</b> <i>Difetti di regolazione</i></p> <p><b>C11.A04</b> <i>Difetti di ventilazione</i></p> <p><b>C11.A05</b> <i>Perdite tubazioni gas</i></p> <p><b>C11.A06</b> <i>Pressione insufficiente</i></p> <p><b>C11.A08</b> <i>Sbalzi di temperatura</i></p> <p><b>02.01.02.C12</b> <b>Verifica tenuta generatori</b></p> <p>Si deve verificare la funzionalità e la tenuta delle guarnizioni nei generatori pressurizzati.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><b>C12.P04</b> <i>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</i></p> <p><b>C12.P07</b> <i>Limitare rischi di esplosione - impianto di climatizzazione</i></p> <p><b>C12.P08</b> <i>Controllo della combustione - impianto di climatizzazione</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><b>C12.A06</b> <i>Pressione insufficiente</i></p> <p><b>02.01.02.C13</b> <b>Verifica termostati, pressostati e valvole di sicurezza</b></p> <p>Si deve verificare la funzionalità e la corretta taratura dei termostati e dei pressostati di blocco installati sui generatori; verificare inoltre che le valvole di sicurezza siano funzionanti sia ad impianto spento che funzionante.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><b>C13.P03</b> <i>Efficienza - gruppi termici</i></p> <p><b>C13.P04</b> <i>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</i></p> <p><b>C13.P06</b> <i>Affidabilità - impianto di climatizzazione</i></p> <p><b>C13.P07</b> <i>Limitare rischi di esplosione - impianto di climatizzazione</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><b>C13.A01</b> <i>Difetti ai termostati ed alle valvole</i></p>			
	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Mesi</b>	
	<b>Ispezione</b>	<b>Ogni 1 Mesi</b>	
<p><b>02.01.03</b> <b>Canali in lamiera</b></p> <p><b>02.01.03.C01</b> <b>Controllo generale</b></p> <p>Si verificano le caratteristiche principali delle canalizzazioni con particolare riguardo a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-tenuta dell'aria (le fughe sono visibili con parti annerite in prossimità delle fughe);</li> <li>-giunti per verificare la presenza di lesioni o di sconnessioni;</li> <li>-la stabilità dei sostegni dei canali;</li> <li>-vibrazioni;</li> <li>-presenza di acqua di condensa;</li> <li>-griglie di ripresa e transito aria esterna;</li> <li>-serrande e meccanismi di comando;</li> <li>-coibentazione dei canali.</li> </ul> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><b>C01.P02</b> <i>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - canali impianto di climatizzazione</i></p> <p><b>C01.P03</b> <i>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</i></p> <p><b>C01.P04</b> <i>Sostituibilità - impianto di climatizzazione</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><b>C01.A02</b> <i>Difetti di regolazione e controllo</i></p> <p><b>C01.A03</b> <i>Difetti di tenuta</i></p> <p><b>C01.A04</b> <i>Difetti di tenuta giunti</i></p> <p><b>C01.A05</b> <i>Incrostazioni</i></p> <p><b>02.01.03.C02</b> <b>Controllo strumentale</b></p> <p>Si effettua un controllo interno dei canali con apparecchiature speciali quali endoscopio, telecamere per la verifica dello stato di pulizia ed igiene.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><b>C02.P02</b> <i>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - canali impianto di climatizzazione</i></p> <p><b>C02.P03</b> <i>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</i></p> <p><b>C02.P04</b> <i>Sostituibilità - impianto di climatizzazione</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><b>C02.A03</b> <i>Difetti di tenuta</i></p> <p><b>C02.A05</b> <i>Incrostazioni</i></p>			
	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>	
	<b>Controlli con apparecchiature</b>	<b>Ogni 2 Anni</b>	
<p><b>02.01.04</b> <b>Canali in pannelli prefabbricati</b></p> <p><b>02.01.04.C01</b> <b>Controllo generale</b></p> <p>Si verificano le caratteristiche principali delle canalizzazioni con</p>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>	



<p><i>C01.P02</i></p> <p><i>C01.P03</i></p> <p><i>C01.P04</i></p> <p><i>C01.A02</i></p> <p><i>C01.A03</i></p> <p><i>C01.A04</i></p> <p><i>C01.A05</i></p> <p><u>02.01.04.C02</u></p>	<p>particolare riguardo a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-tenuta dell'aria (le fughe sono visibili con parti annerite in prossimità delle fughe); -giunti per verificare la presenza di lesioni o di sconnessioni; -la stabilità dei sostegni dei canali; -vibrazioni; -presenza di acqua di condensa; -griglie di ripresa e transito aria esterna; -serrande e meccanismi di comando; -coibentazione dei canali.</li> </ul> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - canali impianto di climatizzazione</i></p> <p><i>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</i></p> <p><i>Sostituibilità - impianto di climatizzazione</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>Difetti di regolazione e controllo</i></p> <p><i>Difetti di tenuta</i></p> <p><i>Difetti di tenuta giunti</i></p> <p><i>Incrostazioni</i></p> <p><b>Controllo strumentale</b></p> <p>Si effettua un controllo interno dei canali con apparecchiature speciali quali endoscopio, telecamere per la verifica dello stato di pulizia ed igiene.</p>		
	<p><i>C02.P02</i></p> <p><i>C02.P03</i></p> <p><i>C02.P04</i></p> <p><i>C02.A03</i></p> <p><i>C02.A05</i></p>	<p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - canali impianto di climatizzazione</i></p> <p><i>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</i></p> <p><i>Sostituibilità - impianto di climatizzazione</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>Difetti di tenuta</i></p> <p><i>Incrostazioni</i></p>	<p><b>Controlli con apparecchiature</b></p> <p><b>Ogni 2 Anni</b></p>
<p><b>02.01.05</b></p> <p><u>02.01.05.C01</u></p>	<p><b>Cassette di distribuzione</b></p> <p><b>Controllo generale</b></p> <p>Si verificano le caratteristiche principali delle cassette di distribuzione dell'aria e dei relativi canali con particolare riguardo a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-tenuta dell'aria (le fughe sono visibili con parti annerite in prossimità delle fughe); -giunti per verificare la presenza di lesioni o di sconnessioni; -la stabilità dei sostegni dei canali; -vibrazioni; -presenza di acqua di condensa; -griglie di ripresa e transito aria esterna; -serrande e meccanismi di comando; -coibentazione.</li> </ul> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - cassetta distribuzione</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>Difetti di regolazione e controllo</i></p> <p><i>Difetti di tenuta</i></p> <p><i>Difetti di tenuta giunti</i></p> <p><i>Incrostazioni</i></p> <p><i>Anomalie delle coibentazioni</i></p>	<p><b>Controllo a vista</b></p>	<p><b>Ogni 3 Anni</b></p>
	<p><i>C01.P02</i></p> <p><i>C01.A02</i></p> <p><i>C01.A03</i></p> <p><i>C01.A04</i></p> <p><i>C01.A05</i></p> <p><i>C01.A01</i></p>		
<p><b>02.01.06</b></p> <p><u>02.01.06.C01</u></p>	<p><b>Compressore gruppo frigo</b></p> <p><b>Controllo generale compressore</b></p> <p>Viene verificato il corretto funzionamento dei compressori dei gruppi frigo ed in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- eventuali anomalie di funzionamento (rumori o fughe anomali);</li> <li>- il livello dell'olio con eventuali rabbocchi;</li> <li>- i filtri dell'olio;</li> <li>- gli elettroscaldatori (quando i compressori sono fermi);</li> <li>- pressione e temperatura di aspirazione;</li> <li>- pressione e temperatura di compressione.</li> </ul> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</i></p> <p><i>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto di climatizzazione</i></p> <p><i>Limitare rischi di esplosione - impianto di climatizzazione</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>Fughe di gas nei circuiti</i></p> <p><i>Perdite di carico</i></p> <p><i>Perdite di olio</i></p> <p><i>Rumorosità del compressore</i></p> <p><i>Sbalzi di temperatura</i></p>	<p><b>Controlli con apparecchiature</b></p>	<p><b>Ogni 1 Mesi</b></p>
	<p><i>C01.P02</i></p> <p><i>C01.P03</i></p> <p><i>C01.P05</i></p> <p><i>C01.A03</i></p> <p><i>C01.A05</i></p> <p><i>C01.A06</i></p> <p><i>C01.A07</i></p> <p><i>C01.A08</i></p> <p><u>02.01.06.C02</u></p> <p><i>C02.P01</i></p>	<p><b>Controllo livelli</b></p> <p>Viene verificato il livello dell'olio e dell'umidità.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>Controllo del rumore - impianto di climatizzazione</i></p>	<p><b>Controllo a vista</b></p> <p><b>Ogni 3 Mesi</b></p>

<p><i>C02.P02</i> Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione  <i>C02.P06</i> Sostituibilità - impianto di climatizzazione  <i>C02.P07</i> Efficienza - compressore frigo  <b>Anomalie da controllare</b>  <i>C02.A03</i> Fughe di gas nei circuiti  <i>C02.A05</i> Perdite di carico  <i>C02.A06</i> Perdite di olio  <i>C02.A07</i> Rumorosità del compressore  <i>C02.A08</i> Sbalzi di temperatura  <b>02.01.06.C03</b> <b>Controllo accessori</b>  Viene verificato lo stato di funzionamento del gruppo compressore, dei manometri, dei termometri, dei pressostati di comando, delle resistenze di preriscaldamento; si verifica l'allineamento delle cinghie e dei servomotori, e che i cavi elettrici non presentino punti di discontinuità.  <b>Requisiti da controllare</b>  <i>C03.P02</i> Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione  <i>C03.P04</i> Controllo dispersioni elettriche - impianto di climatizzazione  <i>C03.P05</i> Limitare rischi di esplosione - impianto di climatizzazione  <i>C03.P07</i> Efficienza - compressore frigo  <b>Anomalie da controllare</b>  <i>C03.A03</i> Fughe di gas nei circuiti  <i>C03.A05</i> Perdite di carico  <i>C03.A06</i> Perdite di olio  <i>C03.A07</i> Rumorosità del compressore  <i>C03.A08</i> Sbalzi di temperatura  <i>C03.A01</i> Difetti di filtraggio  <i>C03.A02</i> Difetti di taratura</p>			
<p><b>02.01.07</b>  <b>02.01.07.C01</b> <b>Condensatori aria</b>  <b>Controllo batterie</b>  Viene effettuato un controllo generale delle batterie di condensazione, verificando che le alette siano ben orientate.  <b>Anomalie da controllare</b>  <i>C01.A03</i> Anomalie delle batterie  <b>02.01.07.C02</b> <b>Controllo dei contattori</b>  Viene effettuato un controllo che i contattori dei motori dei ventilatori siano funzionanti.  <b>Anomalie da controllare</b>  <i>C02.A01</i> Anomalie dei contattori  <b>02.01.07.C03</b> <b>Controllo ventilatore</b>  Viene effettuato un controllo dello stato generale del ventilatore, verificando che non vi siano giochi e che le cinghie siano ben allineate e tese.  <b>Anomalie da controllare</b>  <i>C03.A07</i> Perdita di tensione delle cinghie  <i>C03.A08</i> Rumorosità</p>		Controllo	Ogni 3 Mesi
		Controllo	Ogni 2 Mesi
		Controllo	Ogni 2 Mesi
		Controllo	Ogni 2 Mesi
<p><b>02.01.08</b>  <b>02.01.08.C01</b> <b>Condizionatori ad armadio</b>  <b>Controllo dispositivi di regolazione</b>  Viene effettuato un controllo generale dei dispositivi di comando dei condizionatori con particolare riguardo a:  - il corretto funzionamento dei dispositivi di comando quali termostato, interruttore, commutatore di velocità;  - l'integrità delle batterie di scambio, delle griglie di ripresa e di mandata.  <b>Requisiti da controllare</b>  <i>C01.P04</i> Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione  <i>C01.P05</i> Affidabilità - impianto di climatizzazione  <b>Anomalie da controllare</b>  <i>C01.A04</i> Difetti di funzionamento dei motori elettrici  <b>02.01.08.C02</b> <b>Controllo generale</b>  Viene verificato dello stato generale dei condizionatori, con particolare riferimento al controllo della rumorosità dei cuscinetti e del senso di rotazione dei motori degli elettroventilatori.  <b>Requisiti da controllare</b>  <i>C02.P06</i> Controllo del rumore - impianto di climatizzazione  <b>Anomalie da controllare</b>  <i>C02.A04</i> Difetti di funzionamento dei motori elettrici  <i>C02.A10</i> Rumorosità</p>		Controllo	Ogni 1 Anni
		Controllo	Ogni 1 Anni

<b>02.01.09</b> <u>02.01.09.C01</u>  <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i> <i>C01.P03</i>  <i>C01.A05</i> <i>C01.A06</i> <i>C01.A08</i> <u>02.01.09.C02</u>  <i>C02.P01</i> <i>C02.P02</i> <i>C02.P03</i>  <i>C02.A01</i> <i>C02.A02</i> <i>C02.A03</i> <i>C02.A04</i> <i>C02.A05</i> <i>C02.A06</i> <i>C02.A07</i> <i>C02.A08</i> <u>02.01.09.C03</u>  <i>C03.P01</i> <i>C03.P02</i> <i>C03.P03</i>  <i>C03.A02</i> <i>C03.A06</i> <i>C03.A07</i> <i>C03.A08</i>	<b>Filtri a pannello</b> <b>Controllo pressione</b> Viene verificata la pressione a valle e a monte dei filtri.  <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo della purezza dell'aria - filtri</i> <i>Asetticità - filtri</i> <i>Assenza emissione sostanze nocive - filtri</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti di montaggio</i> <i>Difetti di tenuta</i> <i>Perdita di carico</i>		
		<b>Controlli con apparecchiature</b>	<b>Ogni 3 Mesi</b>
		<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 3 Mesi</b>
		<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 3 Mesi</b>
		<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 3 Mesi</b>
		<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 3 Mesi</b>
<b>02.01.10</b> <u>02.01.10.C01</u>  <i>C01.P05</i>  <i>C01.A01</i> <i>C01.A03</i> <u>02.01.10.C02</u>  <i>C02.P01</i>  <i>C02.A01</i> <i>C02.A02</i> <u>02.01.10.C03</u>  <i>C03.P04</i> <i>C03.P06</i>  <i>C03.A02</i> <i>C03.A01</i>	<b>Filtri a secco</b> <b>Controllo pressione</b> Viene verificata la pressione a valle e a monte dei filtri.  <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo della pressione di erogazione - impianto di climatizzazione</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti di filtraggio</i> <i>Perdita di carico</i> <b>Controllo stato filtri</b> Viene effettuato un controllo generale dello stato dei filtri, verificando che non vi siano perdite di materiale. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo della purezza dell'aria - filtri</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti di filtraggio</i> <i>Difetti di tenuta</i> <b>Controllo tenuta filtri</b> Viene effettuato un controllo generale della tenuta dei filtri, verificando che non vi siano perdite o fughe di sostanze. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Pulibilità - filtri</i> <i>Affidabilità - impianto di climatizzazione</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti di tenuta</i> <i>Difetti di filtraggio</i>		
		<b>Controlli con apparecchiature</b>	<b>Ogni 3 Mesi</b>
		<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 3 Mesi</b>
		<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 3 Mesi</b>
		<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 3 Mesi</b>
		<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 3 Mesi</b>

<b>02.01.11</b> <u>02.01.11.C01</u>  <i>C01.P05</i>  <i>C01.A01</i> <i>C01.A03</i> <u>02.01.11.C02</u>  <i>C02.P01</i>  <i>C02.A01</i> <i>C02.A02</i> <u>02.01.11.C03</u>  <i>C03.P04</i>  <i>C03.A01</i> <i>C03.A02</i>	<b>Filtri ad assorbimento</b> <b>Controllo pressione</b> Viene verificata la pressione a valle e a monte dei filtri.  <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo della pressione di erogazione - impianto di climatizzazione</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti di filtraggio</i> <i>Perdita di carico</i>	<b>Controlli con apparecchiature</b>	<b>Ogni 3 Mesi</b>
	<b>Controllo stato filtri</b> Viene effettuato un controllo generale dello stato dei filtri, verificando che non vi siano perdite di materiale. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo della purezza dell'aria - filtri</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti di filtraggio</i> <i>Difetti di tenuta</i>		
	<b>Controllo tenuta filtri</b> Viene effettuato un controllo generale della tenuta dei filtri, verificando che non vi siano perdite o fughe di sostanze. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Pulibilità - filtri</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti di filtraggio</i> <i>Difetti di tenuta</i>		
<b>02.01.12</b> <u>02.01.12.C01</u>  <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i> <i>C01.P03</i>  <i>C01.A08</i> <i>C01.A09</i> <i>C01.A11</i> <u>02.01.12.C02</u>  <i>C02.P01</i> <i>C02.P02</i> <i>C02.P03</i>  <i>C02.A04</i> <i>C02.A05</i> <i>C02.A06</i> <i>C02.A07</i> <i>C02.A08</i> <i>C02.A09</i> <i>C02.A10</i> <i>C02.A11</i> <u>02.01.12.C03</u>  <i>C03.P01</i> <i>C03.P02</i> <i>C03.P03</i>  <i>C03.A07</i> <i>C03.A12</i>	<b>Filtri composti</b> <b>Controllo pressione</b> Viene verificata la pressione a valle e a monte dei filtri.  <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo della purezza dell'aria - filtri</i> <i>Asetticità - filtri</i> <i>Assenza emissione sostanze nocive - filtri</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti di montaggio</i> <i>Difetti di tenuta</i> <i>Perdita di carico</i>	<b>Controlli con apparecchiature</b>	<b>Ogni 3 Mesi</b>
	<b>Controllo stato filtri</b> Viene effettuato un controllo generale dello stato dei filtri, verificando che non vi siano perdite di materiale. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo della purezza dell'aria - filtri</i> <i>Asetticità - filtri</i> <i>Assenza emissione sostanze nocive - filtri</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Corrosione dei telai</i> <i>Difetti alle guarnizioni</i> <i>Difetti dei controtelai</i> <i>Difetti dei ventilatori</i> <i>Difetti di montaggio</i> <i>Difetti di tenuta</i> <i>Essiccamento delle sostanze viscosi</i> <i>Perdita di carico</i>		
	<b>Controllo ventilatori</b> Viene effettuato un controllo per verificare che il ventilatore ruoti liberamente, che non sia prodotto rumore eccessivo e che il commutatore di velocità sia efficiente. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo della purezza dell'aria - filtri</i> <i>Asetticità - filtri</i> <i>Assenza emissione sostanze nocive - filtri</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti dei ventilatori</i> <i>Rumorosità</i>		
<b>02.01.13</b> <u>02.01.13.C01</u>	<b>Filtri tasche rigide</b> <b>Controllo pressione</b> Viene verificata la pressione a valle e a monte dei filtri.	<b>Controlli con apparecchiature</b>	<b>Ogni 3 Mesi</b>

<p><i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i> <i>C01.P03</i> <i>C01.A08</i> <i>C01.A05</i> <u>02.01.13.C02</u></p>	<p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo della purezza dell'aria - filtri</i> <i>Asetticità - filtri</i> <i>Assenza emissione sostanze nocive - filtri</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Perdita di carico</i> <i>Difetti di filtraggio</i></p> <p><b>Controllo stato filtri</b> Viene effettuato un controllo generale dello stato dei filtri, verificando che non vi siano perdite di materiale.</p>		
	<p><i>C02.P01</i> <i>C02.P02</i> <i>C02.P03</i> <i>C02.A01</i> <i>C02.A02</i> <i>C02.A03</i> <i>C02.A04</i> <i>C02.A05</i> <i>C02.A06</i> <i>C02.A07</i> <i>C02.A08</i> <u>02.01.13.C03</u></p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo della purezza dell'aria - filtri</i> <i>Asetticità - filtri</i> <i>Assenza emissione sostanze nocive - filtri</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Corrosione dei telai</i> <i>Depositi di materiale</i> <i>Difetti alle guarnizioni</i> <i>Difetti dei controtelai</i> <i>Difetti di filtraggio</i> <i>Difetti di montaggio</i> <i>Difetti di tenuta</i> <i>Perdita di carico</i></p> <p><b>Controllo tenuta filtri</b> Viene effettuato un controllo generale della tenuta dei filtri, verificando che non vi siano perdite o fughe di sostanze.</p>	Controllo a vista	Ogni 3 Mesi
	<p><i>C03.P01</i> <i>C03.P02</i> <i>C03.P03</i> <i>C03.A05</i> <i>C03.A07</i></p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo della purezza dell'aria - filtri</i> <i>Asetticità - filtri</i> <i>Assenza emissione sostanze nocive - filtri</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti di filtraggio</i> <i>Difetti di tenuta</i></p>	Controllo a vista	Ogni 3 Mesi
<p><u>02.01.14</u> <u>02.01.14.C01</u></p>	<p><b>Pompa di calore per macchine frigo</b> <b>Controllo generale pompa</b> Viene effettuata una verifica generale controllando, ad inizio stagione, lo stato della pompa, che l'aria sia spurgata e che il senso di rotazione sia corretto; accertarsi che per tutti gli organi di tenuta non vi siano perdite eccessive e che il premitraccia non lasci passare l'acqua.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</i> <i>Affidabilità - impianto di climatizzazione</i> <i>Efficienza - pompa di calore impianto climatizzazione</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Perdite di carico</i></p>		
	<p><i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i> <i>C01.P03</i> <i>C01.A02</i> <u>02.01.14.C02</u></p> <p><b>Verifica prevalenza</b> Viene effettuato un controllo verificando che i valori della pressione di mandata e di aspirazione siano conformi ai valori di collaudo, effettuando una serie di misurazioni strumentali.</p>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
	<p><i>C02.P01</i> <i>C02.P03</i> <i>C02.A02</i></p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</i> <i>Efficienza - pompa di calore impianto climatizzazione</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Perdite di carico</i></p>	Controlli con apparecchiature	Ogni 1 Anni
<p><u>02.01.15</u> <u>02.01.15.C01</u></p>	<p><b>Serrande tagliafumo</b> <b>Controllo generale</b> Viene effettuata una verifica generale delle serrande accertando che siano nella corretta posizione di progetto e che non ci siano fenomeni di corrosione.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Efficienza - serrande</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Corrosione</i> <i>Difetti dei DAS</i> <i>Difetti di serraggio</i> <i>Difetti dispositivi di azionamento</i></p>		
	<p><i>C01.P02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i> <i>C01.A05</i> <i>C01.A06</i> <u>02.01.15.C02</u></p> <p><b>Controllo DAS</b> Viene effettuata una verifica per controllare che i DAS (dispositivi di</p>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
		Prova	Ogni 1 Anni

<p><i>C02.P02</i></p> <p><i>C02.A02</i></p> <p><i>C02.A04</i></p> <p><i>C02.A06</i></p>	<p>azionamento di sicurezza) siano ben serrati e che siano funzionanti; controllare che i motori di azionamento di detti dispositivi siano funzionanti.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>Efficienza - serrande</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>Anomalie delle guarnizioni</i></p> <p><i>Difetti dei DAS</i></p> <p><i>Difetti dispositivi di azionamento</i></p>		
<p><b>02.01.16</b></p> <p><u><b>02.01.16.C01</b></u></p> <p><i>C01.P01</i></p> <p><i>C01.A03</i></p> <p><i>C01.A02</i></p> <p><i>C01.A04</i></p> <p><u><b>02.01.16.C02</b></u></p> <p><i>C02.P02</i></p> <p><i>C02.A03</i></p>	<p><b>Serrande tagliafuoco</b></p> <p><b>Controllo generale</b></p> <p>Viene effettuata una verifica generale delle serrande accertando che siano nella corretta posizione di progetto e che non ci siano fenomeni di corrosione.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>Efficienza - serrande</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>Difetti dei DAS</i></p> <p><i>Corrosione</i></p> <p><i>Difetti di serraggio</i></p> <p><b>Controllo DAS</b></p> <p>Viene effettuata una verifica per controllare che i DAS (dispositivi di azionamento di sicurezza) siano ben serrati e che siano funzionanti.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>Isolamento elettrico - serrande</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>Difetti dei DAS</i></p>	<p><b>Controllo a vista</b></p> <p><b>Prova</b></p>	<p><b>Ogni 0 Anni</b></p> <p><b>Ogni 1 Anni</b></p>
<p><b>02.01.17</b></p> <p><u><b>02.01.17.C01</b></u></p> <p><i>C01.P01</i></p> <p><i>C01.P02</i></p> <p><i>C01.P03</i></p> <p><i>C01.P04</i></p> <p><i>C01.A01</i></p> <p><i>C01.A02</i></p> <p><i>C01.A03</i></p> <p><i>C01.A04</i></p>	<p><b>Tubi in acciaio</b></p> <p><b>Controllo tubazioni</b></p> <p>Vengono verificate le caratteristiche principali delle tubazioni con particolare riguardo a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tenuta delle congiunzioni a flangia;</li> <li>- giunti per verificare la presenza di lesioni o di sconnessioni;</li> <li>- la stabilità de sostegni dei tubi;</li> <li>- vibrazioni;</li> <li>- presenza di acqua di condensa;</li> <li>- serrande e meccanismi di comando;</li> <li>- coibentazione dei tubi.</li> </ul> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>Resistenza agli agenti aggressivi - tubazioni</i></p> <p><i>Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature - tubazioni impianto climatizzazione</i></p> <p><i>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</i></p> <p><i>Sostituibilità - impianto di climatizzazione</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>Difetti di coibentazione</i></p> <p><i>Difetti di regolazione e controllo</i></p> <p><i>Difetti di tenuta</i></p> <p><i>Incrostazioni</i></p>	<p><b>Controllo</b></p>	<p><b>Ogni 1 Anni</b></p>
<p><b>02.01.18</b></p> <p><u><b>02.01.18.C01</b></u></p> <p><i>C01.P01</i></p> <p><i>C01.P02</i></p> <p><i>C01.P03</i></p> <p><i>C01.P04</i></p> <p><i>C01.A01</i></p> <p><i>C01.A02</i></p>	<p><b>Tubi in rame</b></p> <p><b>Controllo tubazioni</b></p> <p>Vengono verificate le caratteristiche principali delle tubazioni con particolare riguardo a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tenuta delle congiunzioni a flangia;</li> <li>- giunti per verificare la presenza di lesioni o di sconnessioni;</li> <li>- la stabilità de sostegni dei tubi;</li> <li>- vibrazioni;</li> <li>- presenza di acqua di condensa;</li> <li>- serrande e meccanismi di comando;</li> <li>- coibentazione dei tubi.</li> </ul> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature - tubazioni rame</i></p> <p><i>Resistenza agli agenti aggressivi - tubazioni rame</i></p> <p><i>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</i></p> <p><i>Sostituibilità - impianto di climatizzazione</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>Difetti di coibentazione</i></p> <p><i>Difetti di regolazione e controllo</i></p>	<p><b>Controllo</b></p>	<p><b>Ogni 1 Anni</b></p>

<i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i>	<i>Difetti di tenuta</i> <i>Incrostazioni</i>		
<b>02.01.19</b> <u>02.01.19.C01</u>	<b>Ventilconvettori</b> <b>Controllo dispositivi</b> Viene effettuato un controllo generale dei dispositivi di comando dei ventilconvettori; in particolare verificando: - il corretto funzionamento dei dispositivi di comando quali termostato, interruttore, commutatore di velocità; - l'integrità delle batterie di scambio, delle griglie di ripresa e di mandata. <b>Requisiti da controllare</b> <i>C01.P04</i> <i>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</i> <i>C01.P05</i> <i>Affidabilità - impianto di climatizzazione</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>C01.A02</i> <i>Difetti di filtraggio</i> <i>C01.A05</i> <i>Difetti di taratura dei sistemi di regolazione</i> <i>C01.A06</i> <i>Difetti di tenuta</i> <i>C01.A07</i> <i>Fughe di fluidi nei circuiti</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 12 Mesi</b>
<u>02.01.19.C02</u>	<b>Controllo tenuta acqua</b> Viene effettuato un controllo per la verifica della tenuta all'acqua dei ventilconvettori. <b>Requisiti da controllare</b> <i>C02.P04</i> <i>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>C02.A06</i> <i>Difetti di tenuta</i> <i>C02.A07</i> <i>Fughe di fluidi nei circuiti</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 6 Mesi</b>
<u>02.01.19.C03</u>	<b>Controllo generale ventilconvettore</b> Viene verificato lo stato degli elettroventilatori con particolare riferimento al controllo della rumorosità dei cuscinetti e del senso di rotazione dei motori degli elettroventilatori. <b>Requisiti da controllare</b> <i>C03.P06</i> <i>Controllo del rumore - impianto di climatizzazione</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>C03.A03</i> <i>Difetti di funzionamento dei motori elettrici</i> <i>C03.A08</i> <i>Rumorosità</i>	<b>Ispezione</b>	<b>Ogni 12 Mesi</b>

## 02 IMPIANTI – 02 Impianto adduzione del gas

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>02.02.01</b> <a href="#">02.02.01.C01</a>  <i>C01.P01</i>  <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <a href="#">02.02.01.C02</a>  <i>C02.P03</i>  <i>C02.A01</i> <a href="#">02.02.01.C03</a>  <i>C03.P01</i>  <i>C03.A02</i> <i>C03.A04</i>	<b>Tubazioni in acciaio mannesmann</b> <b>Controllo generale</b> Viene effettuato un controllo dello stato generale e dell'integrità con particolare attenzione allo stato delle tubazioni, ai giunti, ai raccordi ed ai rubinetti. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo della tenuta - tubazioni acciaio</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Corrosione</i> <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
	<b>Controllo coibentazione</b> Viene verificata l'integrità delle coibentazioni. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Resistenza meccanica - tubazioni acciaio</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Corrosione</i>		
	<b>Controllo tenuta</b> Viene effettuato un controllo della perfetta tenuta delle tubazioni utilizzando allo scopo un rilevatore o prodotti schiumogeni, oltre alla perfetta funzionalità di guarnizioni e sigillanti. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo della tenuta - tubazioni acciaio</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i> <i>Fughe di gas</i>	<b>Controlli con apparecchiature</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
	<b>Tubazioni in rame</b> <b>Controllo coibentazione</b> Viene verificata l'integrità delle coibentazioni. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Resistenza meccanica - tubazioni rame</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i>	<b>Controllo</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
	<b>Controllo generale</b> Viene effettuato un controllo dello stato generale e dell'integrità con particolare attenzione allo stato delle tubazioni, ai giunti ed ai raccordi. Verificare il corretto funzionamento dei rubinetti. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo portata dei fluidi - tubazioni rame</i> <i>Controllo della tenuta - tubazioni rame</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
	<b>Controllo tenuta</b> Viene effettuato un controllo della perfetta tenuta delle tubazioni utilizzando allo scopo un rilevatore o prodotti schiumogeni, oltre alla perfetta funzionalità di guarnizioni e sigillanti. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo portata dei fluidi - tubazioni rame</i> <i>Controllo della tenuta - tubazioni rame</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i> <i>Fughe di gas</i>		
	<b>Controllo tenuta</b> Viene effettuato un controllo della perfetta tenuta delle tubazioni utilizzando allo scopo un rilevatore o prodotti schiumogeni, oltre alla perfetta funzionalità di guarnizioni e sigillanti. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo portata dei fluidi - tubazioni rame</i> <i>Controllo della tenuta - tubazioni rame</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i> <i>Fughe di gas</i>	<b>Controlli con apparecchiature</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
	<b>Controllo tenuta</b> Viene effettuato un controllo della perfetta tenuta delle tubazioni utilizzando allo scopo un rilevatore o prodotti schiumogeni, oltre alla perfetta funzionalità di guarnizioni e sigillanti. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo portata dei fluidi - tubazioni rame</i> <i>Controllo della tenuta - tubazioni rame</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i> <i>Fughe di gas</i>	<b>Controlli con apparecchiature</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
	<b>Controllo tenuta</b> Viene effettuato un controllo della perfetta tenuta delle tubazioni utilizzando allo scopo un rilevatore o prodotti schiumogeni, oltre alla perfetta funzionalità di guarnizioni e sigillanti. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo portata dei fluidi - tubazioni rame</i> <i>Controllo della tenuta - tubazioni rame</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i> <i>Fughe di gas</i>	<b>Controlli con apparecchiature</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>



## 02 IMPIANTI – 03 Impianto idrico sanitario

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>02.03.01</b> <a href="#">02.03.01.C01</a>  <i>C01.P01</i>  <i>C01.A01</i> <i>C01.A03</i>	<b>Asciugamani elettrici</b> <b>Controllo generale</b> Viene controllato il corretto funzionamento dei dispositivi di comando e dei motorini, verificando che il flusso dell'aria sia erogato correttamente. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo dispersioni elettriche - asciugamani elettrici</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Anomalie dei motorini</i> <i>Rumorosità</i>	  <b>Controllo a vista</b>	  <b>Ogni 3 Mesi</b>
<b>02.03.02</b> <a href="#">02.03.02.C01</a>  <i>C01.P01</i>  <i>C01.A02</i> <a href="#">02.03.02.C02</a>  <i>C02.P03</i>  <i>C02.A04</i> <i>C02.A02</i> <a href="#">02.03.02.C03</a>  <i>C03.P02</i>  <i>C03.A02</i>	<b>Bidet</b> <b>Verifica ancoraggio</b> Viene controllato l'ancoraggio del bidet, con eventuale sigillatura con silicone. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Comodità di uso e manovra - bidet</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti alla rubinetteria</i> <b>Verifica dei flessibili</b> Viene verificata la tenuta con eventuale sostituzione dei flessibili di alimentazione. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo portata dei fluidi - bidet</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Interruzione del fluido di alimentazione</i> <i>Difetti alla rubinetteria</i> <b>Verifica rubinetteria</b> Viene svolto un controllo della rubinetteria effettuando una serie di apertura e chiusura. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Resistenza a sforzi d'uso - bidet</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti alla rubinetteria</i>	  <b>Controllo a vista</b>          <b>Verifica</b>          <b>Controllo a vista</b>	  <b>Ogni 1 Mesi</b>          <b>Ogni 1 Mesi</b>          <b>Ogni 1 Mesi</b>
<b>02.03.03</b> <a href="#">02.03.03.C01</a>  <i>C01.P02</i> <i>C01.P08</i> <a href="#">02.03.03.C02</a>  <i>C02.P08</i> <a href="#">02.03.03.C03</a>  <i>C03.P03</i> <i>C03.P04</i> <i>C03.P06</i>  <i>C03.A02</i> <i>C03.A03</i> <a href="#">02.03.03.C04</a>	<b>Caldaia murale a gas</b> <b>Analisi acqua dell'impianto</b> Si devono analizzare i valori delle principali caratteristiche dell'acqua, quali durezza ed acidità, onde evitare incrostazioni o corrosioni dei gruppi termici. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto idrico sanitario</i> <i>Resistenza al fuoco - caldaia</i> <b>Verifica coibentazione e verniciatura</b> Si deve verificare lo stato del materiale coibente con eventuale ripristino nonché verificare lo stato della vernice di protezione. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Resistenza al fuoco - caldaia</i> <b>Verifica pompa del bruciatore</b> Si deve controllare la pompa del bruciatore, verificando la pressione di alimentazione e quella di aspirazione del combustibile a bruciatore funzionante. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario</i> <i>Limitare rischi di esplosione - impianto idrico sanitario</i> <i>Limitare i rischi di scoppio - impianto idrico sanitario</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti delle pompe</i> <i>Difetti di regolazione</i> <b>Verifica temperatura acqua impianto</b> Si deve verificare che la temperatura dell'acqua dei vari circuiti dell'impianto corrisponda al diagramma di carico. <b>Requisiti da controllare</b>	  <b>Controlli con apparecchiature</b>          <b>Controllo a vista</b>          <b>Controlli con apparecchiature</b>          <b>Registrazione</b>	  <b>Ogni 3 Anni</b>          <b>Ogni 1 Anni</b>          <b>Ogni 1 Anni</b>          <b>Ogni 6 Mesi</b>

<p><b>C04.P02</b> <i>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto idrico sanitario</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><b>C04.A07</b> <i>Sbalzi di temperatura</i></p> <p><b>02.03.03.C05</b> <b>Verifica temperatura acqua nella caldaia</b></p> <p>Si deve verificare che la temperatura di mandata corrisponda al valore di taratura del termostato e della temperatura dell'acqua di ritorno e che non sia inferiore a 56°C.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><b>C05.P02</b> <i>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto idrico sanitario</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><b>C05.A07</b> <i>Sbalzi di temperatura</i></p> <p><b>02.03.03.C06</b> <b>Verifica tenuta delle elettrovalvole dei bruciatori</b></p> <p>Si deve verificare la tenuta delle elettrovalvole dei bruciatori controllando che non fuoriesca combustibile dall'ugello durante la fase di prelavaggio.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><b>C06.P03</b> <i>Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><b>C06.A01</b> <i>Difetti ai termostati ed alle valvole</i></p> <p><b>02.03.03.C07</b> <b>Verifica tenuta dell'elettropompe</b></p> <p>Si deve verificare la tenuta delle elettropompe dei bruciatori: controllare che l'accensione avvenga senza difficoltà, che la combustione avvenga regolarmente, che non ci siano perdite di combustibile e che interponendo un ostacolo davanti al controllo di fiamma il bruciatore vada in blocco nel tempo prestabilito. Infine, verificare che le elettrovalvole, in caso di blocco, non consentano il passaggio di combustibile.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><b>C07.P01</b> <i>Controllo della combustione - impianto idrico sanitario</i></p> <p><b>C07.P03</b> <i>Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario</i></p> <p><b>C07.P04</b> <i>Limitare rischi di esplosione - impianto idrico sanitario</i></p> <p><b>C07.P05</b> <i>Limitare rischio incendio - impianto idrico sanitario</i></p> <p><b>C07.P06</b> <i>Limitare i rischi di scoppio - impianto idrico sanitario</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><b>C07.A01</b> <i>Difetti ai termostati ed alle valvole</i></p> <p><b>C07.A02</b> <i>Difetti delle pompe</i></p> <p><b>C07.A03</b> <i>Difetti di regolazione</i></p> <p><b>C07.A04</b> <i>Difetti di ventilazione</i></p> <p><b>C07.A05</b> <i>Perdite tubazioni gas</i></p> <p><b>C07.A06</b> <i>Pressione insufficiente</i></p> <p><b>C07.A07</b> <i>Sbalzi di temperatura</i></p> <p><b>02.03.03.C08</b> <b>Verifica termostati, pressostati e valvole di sicurezza</b></p> <p>Si deve verificare la funzionalità e la corretta taratura dei termostati e dei pressostati di blocco installati sui generatori; verificare inoltre che le valvole di sicurezza siano funzionanti sia ad impianto spento che funzionante.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><b>C08.P03</b> <i>Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario</i></p> <p><b>C08.P04</b> <i>Limitare rischi di esplosione - impianto idrico sanitario</i></p> <p><b>C08.P06</b> <i>Limitare i rischi di scoppio - impianto idrico sanitario</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><b>C08.A01</b> <i>Difetti ai termostati ed alle valvole</i></p> <p><b>02.03.03.C09</b> <b>Misura dei rendimenti</b></p> <p>Si deve verificare che i valori dei rendimenti di combustione corrispondano a quelli imposti dalle norme vigenti (UNI10389). I valori delle misurazioni vanno registrati nel libretto di centrale dove andranno conservate anche le registrazioni delle apparecchiature di controllo.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><b>C09.P01</b> <i>Controllo della combustione - impianto idrico sanitario</i></p> <p><b>C09.P02</b> <i>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto idrico sanitario</i></p> <p><b>C09.P03</b> <i>Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario</i></p> <p><b>C09.P08</b> <i>Resistenza al fuoco - caldaia</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><b>C09.A06</b> <i>Pressione insufficiente</i></p> <p><b>02.03.03.C10</b> <b>Verifica apparecchiature della caldaia</b></p> <p>Si deve verificare la funzionalità degli organi e delle apparecchiature della caldaia dei gruppi termici, secondo le specifiche del costruttore; in particolare verificare le condizioni di funzionamento dei bruciatori.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p>			

<p><i>C10.P03</i> Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario  <i>C10.P04</i> Limitare rischi di esplosione - impianto idrico sanitario  <i>C10.P06</i> Limitare i rischi di scoppio - impianto idrico sanitario</p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C10.A03</i> Difetti di regolazione  <i>C10.A06</i> Pressione insufficiente</p> <p><u>02.03.03.C11</u> <b>Verifica aperture ventilazione</b></p> <p>Si deve verificare le aperture di ventilazione e i canali di scarico dei gruppi termici con potenza &lt; 35 kW: che le aperture di ventilazione non siano ostruite e che le dimensioni siano conformi a quanto disposto dalle norme UNI; l'efficienza dei dispositivi di smaltimento dei prodotti della combustione e la loro rispondenza alla normativa vigente.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>C11.P01</i> Controllo della combustione - impianto idrico sanitario  <i>C11.P04</i> Limitare rischi di esplosione - impianto idrico sanitario  <i>C11.P05</i> Limitare rischio incendio - impianto idrico sanitario  <i>C11.P06</i> Limitare i rischi di scoppio - impianto idrico sanitario</p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C11.A04</i> Difetti di ventilazione</p>			
	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>	
<p><b>02.03.04</b>  <u>02.03.04.C01</u> <b>Verifica dei flessibili</b></p> <p>Viene verificata la tenuta con eventuale sostituzione dei flessibili di alimentazione.</p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C01.A04</i> Difetti dei comandi  <i>C01.A03</i> Difetti ai flessibili</p> <p><u>02.03.04.C02</u> <b>Verifica rubinetteria</b></p> <p>Viene svolto un controllo della rubinetteria effettuando una serie di apertura e chiusura.</p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C02.A04</i> Difetti dei comandi</p>			
	<b>Verifica</b>	<b>Quando necessario</b>	
	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Mesi</b>	
<p><b>02.03.05</b>  <u>02.03.05.C01</u> <b>Verifica ancoraggio</b></p> <p>Viene controllato l'ancoraggio dei lavamani sospesi alla parete.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>C01.P02</i> Comodità di uso e manovra - lavamani sospesi  <i>C01.P03</i> Raccordabilità - lavamani sospesi</p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C01.A01</i> Cedimenti</p> <p><u>02.03.05.C02</u> <b>Verifica dei flessibili</b></p> <p>Viene verificata la tenuta con eventuale sostituzione dei flessibili di alimentazione.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>C02.P01</i> Controllo portata dei fluidi - lavamani sospesi</p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C02.A04</i> Difetti alla rubinetteria  <i>C02.A03</i> Difetti ai flessibili</p> <p><u>02.03.05.C03</u> <b>Verifica rubinetteria</b></p> <p>Viene svolto un controllo della rubinetteria effettuando una serie di apertura e chiusura.</p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C03.A04</i> Difetti alla rubinetteria</p>			
	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Mesi</b>	
	<b>Verifica</b>	<b>Ogni 1 Mesi</b>	
	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Mesi</b>	
<p><b>02.03.06</b>  <u>02.03.06.C01</u> <b>Controllo miscelatori</b></p> <p>Viene effettuato un controllo della funzionalità del miscelatore eseguendo una serie di aperture e chiusure e verifica dell'integrità dei dischi metallici di dilatazione.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>C01.P02</i> Controllo della tenuta - miscelatori</p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C01.A05</i> Incrostazioni  <i>C01.A06</i> Perdite</p>			
	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 3 Mesi</b>	
<p><b>02.03.07</b>  <u>02.03.07.C01</u> <b>Controllo miscelatori</b></p> <p>Viene effettuato un controllo della funzionalità del miscelatore</p>			
	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 3 Mesi</b>	

<p><i>C01.P01</i> <i>C01.P03</i></p> <p><i>C01.A05</i> <i>C01.A06</i></p>	<p>eseguendo una serie di aperture e chiusure e verifica dell'integrità dei dischi metallici di dilatazione.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo della tenuta - miscelatori</i> <i>Controllo portata dei fluidi - miscelatori termostatici</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Incrostazioni</i> <i>Perdite</i></p>		
<p><b>02.03.08</b> <u>02.03.08.C01</u></p> <p><i>C01.P01</i></p> <p><i>C01.A01</i></p>	<p><b>Orinatoio</b> <b>Verifica ancoraggio</b> Viene controllato l'ancoraggio degli orinatoi sospesi alla parete.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Comodità di uso e manovra - orinatoi</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Cedimenti</i></p>	<p><b>Controllo a vista</b></p>	<p><b>Ogni 1 Mesi</b></p>
<p><b>02.03.09</b> <u>02.03.09.C01</u></p> <p><i>C01.A01</i> <i>C01.A06</i></p> <p><u>02.03.09.C02</u></p> <p><i>C02.A03</i></p>	<p><b>Piatto doccia</b> <b>Verifica ancoraggio</b> Viene controllato l'ancoraggio del piatto doccia.</p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Corrosione</i> <i>Scheggiature</i></p> <p><b>Verifica rubinetteria</b> Viene svolto un controllo della rubinetteria effettuando una serie di aperture e chiusura.</p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti alla rubinetteria</i></p>	<p><b>Controllo a vista</b></p> <p><b>Controllo a vista</b></p>	<p><b>Ogni 1 Mesi</b></p> <p><b>Ogni 1 Mesi</b></p>
<p><b>02.03.10</b> <u>02.03.10.C01</u></p> <p><i>C01.P03</i> <i>C01.P05</i> <i>C01.P06</i></p> <p><i>C01.A01</i> <i>C01.A04</i></p> <p><u>02.03.10.C02</u></p> <p><i>C02.P01</i></p> <p><i>C02.A06</i></p> <p><u>02.03.10.C03</u></p> <p><i>C03.P06</i></p> <p><i>C03.A03</i> <i>C03.A04</i> <i>C03.A05</i></p> <p><u>02.03.10.C04</u></p> <p><i>C04.P07</i></p> <p><u>02.03.10.C05</u></p> <p><i>C05.P08</i></p>	<p><b>Sanitari e rubinetteria</b> <b>Verifica ancoraggio</b> Viene controllato l'ancoraggio dei sanitari e delle cassette a muro, con eventuale sigillatura con silicone.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Resistenza a manovre e sforzi d'uso - sanitari e rubinetteria</i> <i>Resistenza meccanica - sanitari e rubinetteria</i> <i>Regolarità delle finiture - impianto idrico sanitario</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Cedimenti</i> <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i></p> <p><b>Verifica degli scarichi dei vasi</b> Viene verificata la funzionalità di tutti gli scarichi con eventuale sistemazione dei dispositivi non perfettamente funzionanti e sostituzione delle parti non riparabili.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo portata dei fluidi - sanitari e rubinetteria</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Incrostazioni</i></p> <p><b>Verifica dei flessibili</b> Viene verificata la tenuta con eventuale sostituzione dei flessibili di alimentazione.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Regolarità delle finiture - impianto idrico sanitario</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti ai flessibili</i> <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i> <i>Difetti alle valvole</i></p> <p><b>Verifica doppio scarico</b> Si deve controllare che il sistema a doppio scarico consenta di erogare una quantità di acqua differente a seconda in base al pulsante azionato.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Risparmio idrico - scarico vasi igienici</i></p> <p><b>Verifica riduttore di flusso</b> Verificare l'efficienza idrica del riduttore di flusso confrontando la portata di acqua in assenza di riduttore con quella erogata quando il riduttore è inserito.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Risparmio idrico - riduttore di flusso</i></p>	<p><b>Controllo a vista</b></p> <p><b>Controllo a vista</b></p> <p><b>Verifica</b></p> <p><b>Controllo a vista</b></p> <p><b>Verifica</b></p>	<p><b>Ogni 1 Mesi</b></p> <p><b>Ogni 1 Mesi</b></p> <p><b>Ogni 1 Mesi</b></p> <p><b>Ogni 1 Mesi</b></p> <p><b>Quando necessario</b></p> <p><b>Ogni 1 Mesi</b></p> <p><b>Quando necessario</b></p>

<b>02.03.11</b> <u>02.03.11.C01</u>  <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i>  <i>C01.A05</i> <i>C01.A02</i> <u>02.03.11.C02</u>  <i>C02.P02</i>  <i>C02.A01</i> <i>C02.A04</i> <i>C02.A07</i>	<b>Scaldacqua elettrico</b> <b>Controllo generale</b> Viene effettuato un controllo della pressione dell'acqua, della temperatura dell'acqua di accumulo e delle valvole di sicurezza. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo portata dei fluidi - scaldacqua elettrici</i> <i>Controllo dispersioni elettriche - scaldacqua elettrici</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti della coibentazione</i> <i>Corrosione</i>		
		<b>Controllo</b>	<b>Ogni 6 Mesi</b>
		<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 6 Mesi</b>
	<b>Controllo gruppo di sicurezza</b> Viene effettuata una verifica del gruppo di sicurezza ed un controllo del corretto funzionamento del termostato e del dispositivo di surriscaldamento. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo dispersioni elettriche - scaldacqua elettrici</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Anomalie del termometro</i> <i>Difetti agli interruttori</i> <i>Surriscaldamento</i>		
<b>02.03.12</b> <u>02.03.12.C01</u>  <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i>  <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <u>02.03.12.C02</u>  <i>C02.P01</i>  <i>C02.A02</i>	<b>Serbatoio di accumulo</b> <b>Controllo generale</b> Viene controllato lo stato generale e l'integrità dei serbatoi e si provvede alla eliminazione di eventuali perdite ripristinando le guarnizioni del passo d'uomo. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo della tenuta - serbatoi accumulo</i> <i>Potabilità - serbatoi accumulo</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti di regolazione</i> <i>Perdita di carico</i>		
		<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 12 Mesi</b>
		<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 12 Mesi</b>
	<b>Controllo gruppo di riempimento</b> Viene controllato il corretto funzionamento del galleggiante, della valvola di alimentazione e verificare che il tubo di troppo pieno sia libero da ostruzioni. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo della tenuta - serbatoi accumulo</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti di regolazione</i>		
<b>02.03.13</b> <u>02.03.13.C01</u>  <i>C01.A01</i> <u>02.03.13.C02</u>  <i>C02.P01</i> <i>C02.P02</i>  <i>C02.A02</i> <i>C02.A04</i> <i>C02.A06</i> <u>02.03.13.C03</u>  <i>C03.P02</i>  <i>C03.A03</i>	<b>Tubi in rame</b> <b>Controllo coibentazione</b> Viene verificata l'integrità delle coibentazioni. <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti di coibentazione</i>		
		<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
	<b>Controllo generale</b> Viene controllato lo stato di tenuta degli eventuali dilatatori e dei giunti elastici, delle congiunzioni a flangia e la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi e controllare che non vi siano inflessioni nelle tubazioni. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo aggressività fluidi - tubazioni rame impianto idrico</i> <i>Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti di regolazione e controllo</i> <i>Deformazione</i> <i>Incrostazioni</i>		
		<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
	<b>Controllo tenuta tubazioni</b> Viene verificata l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo e tra tubi ed apparecchi utilizzatori. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti di tenuta</i>		
		<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
<b>02.03.14</b> <u>02.03.14.C01</u>	<b>Tubi multistrato</b> <b>Controllo generale</b> Viene controllata l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione		
		<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>

<p><i>C01.P02</i></p> <p><i>C01.A03</i></p> <p><u>02.03.14.C02</u></p>	<p>ai raccordi tra tronchi di tubo e tra tubi ed apparecchi utilizzatori.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i></p> <p><b>Controllo tenuta strati</b></p> <p>Viene verificata l'aderenza dei vari strati di materiale che costituiscono la tubazione.</p>		
		Controllo a vista	Ogni 1 Anni
<p><i>C02.P01</i></p> <p><i>C02.A04</i></p> <p><i>C02.A05</i></p>	<p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>Resistenza allo scollamento - tubi multistrato</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>Distacchi</i></p> <p><i>Errori di pendenza</i></p>		
<p><b>02.03.15</b></p> <p><u>02.03.15.C01</u></p> <p><i>C01.P04</i></p> <p><u>02.03.15.C02</u></p> <p><i>C02.P04</i></p> <p><i>C02.A02</i></p> <p><i>C02.A03</i></p> <p><u>02.03.15.C03</u></p> <p><i>C03.P01</i></p> <p><i>C03.A02</i></p>	<p><b>Tubi in acciaio zincato</b></p> <p><b>Controllo coibentazione</b></p> <p>Viene verificata l'integrità delle coibentazioni.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>Resistenza meccanica - tubazioni acciaio</i></p> <p><b>Controllo manovrabilità e tenuta delle valvole</b></p> <p>Viene verificato che tutti gli organi di intercettazione siano funzionanti e controllato che non si blocchino. Viene svolto poi il serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>Resistenza meccanica - tubazioni acciaio</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i></p> <p><i>Difetti alle valvole</i></p> <p><b>Controllo tenuta tubazioni</b></p> <p>Viene verificata l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo e tra tubi ed apparecchi utilizzatori.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>Controllo portata dei fluidi - tubazioni acciaio</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i></p>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
		Controllo	Ogni 1 Anni
		Controllo a vista	Ogni 1 Anni
<p><b>02.03.16</b></p> <p><u>02.03.16.C01</u></p> <p><i>C01.A02</i></p> <p><u>02.03.16.C02</u></p> <p><i>C02.A01</i></p> <p><i>C02.A04</i></p> <p><i>C02.A02</i></p>	<p><b>Vasi igienici a pavimento</b></p> <p><b>Verifica ancoraggio</b></p> <p>Viene controllato l'ancoraggio dei sanitari e delle cassette a muro con eventuale sigillatura con silicone.</p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>Difetti degli ancoraggi</i></p> <p><b>Verifica degli scarichi e loro tenuta</b></p> <p>Viene verificata la funzionalità e la tenuta di tutti gli scarichi con eventuale sistemazione dei dispositivi non perfettamente funzionanti, sostituzione delle parti non riparabili e sigillature o sostituzione delle guarnizioni.</p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>Corrosione</i></p> <p><i>Ostruzioni</i></p> <p><i>Difetti degli ancoraggi</i></p>	Controllo a vista	Ogni 1 Mesi
		Controllo a vista	Ogni 1 Mesi
<p><b>02.03.17</b></p> <p><u>02.03.17.C01</u></p> <p><i>C01.A02</i></p> <p><u>02.03.17.C02</u></p> <p><i>C02.A01</i></p> <p><i>C02.A04</i></p> <p><i>C02.A02</i></p> <p><u>02.03.17.C03</u></p>	<p><b>Vasi igienici sospesi</b></p> <p><b>Verifica ancoraggio</b></p> <p>Viene controllato l'ancoraggio dei sanitari e delle cassette a muro con eventuale sigillatura con silicone.</p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>Difetti degli ancoraggi</i></p> <p><b>Verifica degli scarichi e loro tenuta</b></p> <p>Viene verificata la funzionalità e la tenuta di tutti gli scarichi con eventuale sistemazione dei dispositivi non perfettamente funzionanti, sostituzione delle parti non riparabili e sigillature o sostituzione delle guarnizioni.</p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>Corrosione</i></p> <p><i>Ostruzioni</i></p> <p><i>Difetti degli ancoraggi</i></p> <p><b>Verifica dei flessibili</b></p>	Controllo a vista	Ogni 1 Mesi
		Controllo a vista	Ogni 1 Mesi

<p><i>C03.P01</i></p> <p><i>C03.A03</i></p> <p><u>02.03.17.C04</u></p> <p><i>C04.P02</i></p> <p><i>C04.A05</i></p> <p><u>02.03.17.C05</u></p> <p><i>C05.P04</i></p>	<p>Viene verificata la tenuta con eventuale sostituzione dei flessibili di alimentazione.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>Controllo portata dei fluidi - vasi igienici</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>Difetti dei flessibili</i></p> <p><b>Verifica sedile coprivaso</b></p> <p>Viene verificato il fissaggio dei sedili coprivaso.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>Resistenza a sforzi d'uso - vasi igienici</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>Rottura del sedile</i></p> <p><b>Verifica doppio scarico</b></p> <p>Si deve controllare che il sistema a doppio scarico consenta di erogare una quantità di acqua differente a seconda in base al pulsante azionato.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>Risparmio idrico - scarico vasi igienici</i></p>	<p><b>Verifica</b></p>	<p><b>Ogni 1 Mesi</b></p>
		<p><b>Controllo a vista</b></p>	<p><b>Ogni 1 Mesi</b></p>
		<p><b>Controllo a vista</b></p>	<p><b>Ogni 1 Mesi</b></p>

## 02 IMPIANTI – 04 Impianto di riscaldamento autonomo

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
02.04.01 <a href="#">02.04.01.C01</a>	<b>Bocchette di ventilazione</b> <b>Controllo generale</b> Viene verificata la tenuta dell'aria (le fughe sono visibili con parti annerite in prossimità delle fughe) ed eventuale presenza di lesioni nei giunti. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo della tenuta - bocchette ventilazione</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Anomalie delle coibentazioni</i> <i>Difetti di regolazione e controllo</i> <i>Difetti di tenuta</i> <i>Difetti di tenuta giunti</i> <i>Incrostazioni</i>	Controllo a vista	Ogni 6 Mesi
C01.P01 C01.A01 C01.A02 C01.A04 C01.A03 C01.A05			
02.04.02 <a href="#">02.04.02.C01</a>	<b>Caldaia murale a gas</b> <b>Analisi acqua dell'impianto</b> Vengono analizzati i valori delle principali caratteristiche dell'acqua, quali durezza ed acidità, onde evitare incrostazioni o corrosioni dei gruppi termici. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto idrico sanitario</i> <i>Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento</i>	Controlli con apparecchiature	Ogni 3 Anni
C01.P02 C01.P10 <a href="#">02.04.02.C02</a>	<b>Verifica pompa del bruciatore</b> Si provvede a controllare la pompa del bruciatore, verificando la pressione di alimentazione e quella di aspirazione del combustibile a bruciatore funzionante. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario</i> <i>Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento</i> <i>Affidabilità - impianto riscaldamento</i> <i>Limitare rischi di esplosione - impianto riscaldamento</i> <i>Efficienza - impianto riscaldamento</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti delle pompe</i> <i>Difetti di regolazione</i>	Controlli con apparecchiature	Ogni 1 Anno
C02.P03 C02.P10 C02.P13 C02.P14 C02.P17 C02.A02 C02.A03 <a href="#">02.04.02.C03</a>	<b>Verifica temperatura acqua nella caldaia</b> Si provvede a verificare che la temperatura di mandata corrisponda al valore di taratura del termostato e della temperatura dell'acqua di ritorno e che non sia inferiore a 56°C. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto idrico sanitario</i> <i>Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento</i> <i>Controllo dispersioni calore - impianto riscaldamento</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Sbalzi di temperatura</i>	Registrazione	Ogni 1 Mese
C03.P02 C03.P10 C03.P12 C03.A07 <a href="#">02.04.02.C04</a>	<b>Verifica tenuta delle elettrovalvole dei bruciatori</b> Si provvede a verificare la tenuta delle elettrovalvole dei bruciatori controllando che non fuoriesca combustibile dall'ugello durante la fase di prelavaggio. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo della combustione - impianto idrico sanitario</i> <i>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto idrico sanitario</i> <i>Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento</i> <i>Affidabilità - impianto riscaldamento</i> <i>Limitare rischi di esplosione - impianto riscaldamento</i> <i>Efficienza - impianto riscaldamento</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti ai termostati ed alle valvole</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anno
C04.P01 C04.P02 C04.P10 C04.P13 C04.P14 C04.P17 C04.A01 <a href="#">02.04.02.C05</a>	<b>Verifica tenuta dell'elettropompe</b> Si provvede a verificare la tenuta delle elettropompe dei bruciatori: controllare che l'accensione avvenga senza difficoltà, che la combustione avvenga regolarmente, che non ci siano perdite di combustibile e che interponendo un ostacolo davanti al controllo di fiamma il bruciatore vada in blocco nel tempo prestabilito. Infine,	Controlli con apparecchiature	Ogni 1 Anno



<p><i>C05.P03</i> <i>C05.P13</i> <i>C05.P16</i> <i>C05.P17</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C05.A01</i> <i>C05.A02</i> <i>C05.A03</i> <i>C05.A04</i> <i>C05.A05</i> <i>C05.A06</i> <i>C05.A07</i></p> <p><u>02.04.02.C06</u></p> <p><i>C06.P03</i> <i>C06.P10</i> <i>C06.P13</i> <i>C06.P14</i> <i>C06.P17</i></p> <p><i>C06.A01</i></p> <p><u>02.04.02.C07</u></p> <p><i>C07.P01</i> <i>C07.P03</i> <i>C07.P13</i> <i>C07.P15</i></p> <p><i>C07.A04</i></p> <p><u>02.04.02.C08</u></p> <p><i>C08.P18</i></p>	<p>verificare che le elettrovalvole, in caso di blocco, non consentano il passaggio di combustibile.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario</i> <i>Affidabilità - impianto riscaldamento</i> <i>Comodità di uso e manovra - impianto riscaldamento</i> <i>Efficienza - impianto riscaldamento</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>Difetti ai termostati ed alle valvole</i> <i>Difetti delle pompe</i> <i>Difetti di regolazione</i> <i>Difetti di ventilazione</i> <i>Perdite tubazioni gas</i> <i>Pressione insufficiente</i> <i>Sbalzi di temperatura</i></p> <p><b>Verifica termostati, pressostati e valvole di sicurezza</b></p> <p>Si provvede a verificare la funzionalità e la corretta taratura dei termostati e dei pressostati di blocco installati sui generatori; verificare inoltre che le valvole di sicurezza siano funzionanti sia ad impianto spento che funzionante.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario</i> <i>Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento</i> <i>Affidabilità - impianto riscaldamento</i> <i>Limitare rischi di esplosione - impianto riscaldamento</i> <i>Efficienza - impianto riscaldamento</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>Difetti ai termostati ed alle valvole</i></p> <p><b>Verifica aperture ventilazione</b></p> <p>Si provvede a verificare le aperture di ventilazione e i canali di scarico dei gruppi termici con potenza &lt; 35 kW: che le aperture di ventilazione non siano ostruite e che le dimensioni siano conformi a quanto disposto dalle norme UNI; l'efficienza dei dispositivi di smaltimento dei prodotti della combustione e la loro rispondenza alla normativa vigente.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>Controllo della combustione - impianto idrico sanitario</i> <i>Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario</i> <i>Affidabilità - impianto riscaldamento</i> <i>Limitare rischio incendio - impianto riscaldamento</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>Difetti di ventilazione</i></p> <p><b>Controllo di efficienza energetica</b></p> <p>Durante il controllo di efficienza energetica deve essere rilevato il rendimento di combustione e confrontato con quello minimo previsto dalla normativa.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>Prestazione energetica</i></p>		
		Ispezione	Ogni 1 Mesi
		Controllo a vista	Ogni 1 Anni
		Controllo	Ogni 4 Anni
<p><b>02.04.03</b> <u>02.04.03.C01</u></p> <p><i>C01.P02</i> <i>C01.P03</i></p> <p><i>C01.A01</i> <i>C01.A04</i> <i>C01.A05</i> <i>C01.A06</i> <i>C01.A07</i> <i>C01.A08</i></p> <p><u>02.04.03.C02</u></p> <p><i>C02.P03</i> <i>C02.P05</i></p>	<p><b>Camini</b></p> <p><b>Controllo tenuta</b></p> <p>Vengono eseguite delle misurazioni per verificare la tenuta dei fumi delle canne fumarie e dei comignoli.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>Resistenza meccanica - camini</i> <i>Sicurezza all'uso - camini</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>Anomalie del rivestimento</i> <i>Difetti di ancoraggio</i> <i>Difetti dell'isolamento</i> <i>Difetti di tenuta fumi</i> <i>Difetti di tiraggio</i> <i>Fessurazioni, microfessurazioni</i></p> <p><b>Controllo tiraggio</b></p> <p>Viene verificato che la evacuazione dei fumi della combustione avvenga liberamente mediante misurazioni della capacità di tiraggio dell'impianto.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>Sicurezza all'uso - camini</i> <i>Controllo della tenuta - impianto riscaldamento</i></p>		
		Controlli con apparecchiature	Ogni 2 Anni
		Controlli con apparecchiature	Ogni 1 Anni

<p><i>C02.P06</i> <i>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - impianto riscaldamento</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C02.A01</i> <i>Anomalie del rivestimento</i></p> <p><i>C02.A06</i> <i>Difetti di tenuta fumi</i></p> <p><i>C02.A07</i> <i>Difetti di tiraggio</i></p>			
<p><b>02.04.04</b></p> <p><u>02.04.04.C01</u></p> <p><b>Centrale termica</b></p> <p><b>Analisi acqua dell'impianto</b></p> <p>Si provvede ad effettuare analisi dei valori delle principali caratteristiche dell'acqua, quali durezza ed acidità, onde evitare incrostazioni o corrosioni dei gruppi termici.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>C01.P02</i> <i>Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento</i></p> <p><i>C01.P03</i> <i>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto riscaldamento</i></p> <p><u>02.04.04.C02</u></p> <p><b>Verifica temperatura acqua nell'impianto</b></p> <p>Si provvede a verificare che la temperatura dell'acqua dei vari circuiti corrisponda al diagramma di carico.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>C02.P02</i> <i>Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento</i></p> <p><i>C02.P03</i> <i>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto riscaldamento</i></p> <p><i>C02.P06</i> <i>Controllo dispersioni calore - impianto riscaldamento</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C02.A05</i> <i>Sbalzi di temperatura</i></p> <p><u>02.04.04.C03</u></p> <p><b>Verifica temperatura acqua nella caldaia</b></p> <p>Si provvede a verificare che la temperatura di mandata corrisponda al valore di taratura del termostato e della temperatura dell'acqua di ritorno e che non sia inferiore a 56°C.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>C03.P02</i> <i>Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento</i></p> <p><i>C03.P03</i> <i>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto riscaldamento</i></p> <p><i>C03.P06</i> <i>Controllo dispersioni calore - impianto riscaldamento</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C03.A05</i> <i>Sbalzi di temperatura</i></p> <p><u>02.04.04.C04</u></p> <p><b>Verifica temperatura ambienti</b></p> <p>Viene effettuata una verifica, nei locali scelti a campione, della temperatura ambiente per verificare che siano rispettati i valori imposti dalle norme di legge e quelli del diagramma di esercizio.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>C04.P03</i> <i>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto riscaldamento</i></p> <p><i>C04.P05</i> <i>Controllo della velocità dell'aria - impianto riscaldamento</i></p> <p><i>C04.P06</i> <i>Controllo dispersioni calore - impianto riscaldamento</i></p> <p><i>C04.P07</i> <i>Controllo dell'umidità dell'aria - impianto riscaldamento</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C04.A05</i> <i>Sbalzi di temperatura</i></p> <p><u>02.04.04.C05</u></p> <p><b>Misura dei rendimenti</b></p> <p>Si provvede a verificare che i valori dei rendimenti di combustione corrispondano a quelli imposti dalle norme vigenti. I valori delle misurazioni vanno registrati nel libretto di centrale dove andranno conservate anche le registrazioni delle apparecchiature di controllo.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>C05.P01</i> <i>Controllo della combustione - impianto riscaldamento</i></p> <p><i>C05.P02</i> <i>Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento</i></p> <p><i>C05.P03</i> <i>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto riscaldamento</i></p> <p><i>C05.P04</i> <i>Controllo della tenuta - impianto riscaldamento</i></p> <p><i>C05.P08</i> <i>Affidabilità - impianto riscaldamento</i></p> <p><i>C05.P09</i> <i>Efficienza - impianto riscaldamento</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C05.A02</i> <i>Difetti di regolazione</i></p> <p><i>C05.A03</i> <i>Difetti di tenuta</i></p> <p><u>02.04.04.C06</u></p> <p><b>Taratura regolazione</b></p> <p>Viene svolta la regolazione e la taratura degli apparati di regolazione automatica individuando il relativo diagramma di esercizio al fine di mantenere, negli ambienti riscaldati, i valori stabiliti dalla normativa.</p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C06.A02</i> <i>Difetti di regolazione</i></p>	<p><b>Controlli con apparecchiature</b></p> <p><b>Ogni 2 Anni</b></p> <p><b>Controlli con apparecchiature</b></p> <p><b>Ogni 6 Mesi</b></p> <p><b>Registrazione</b></p> <p><b>Ogni 1 Mesi</b></p> <p><b>Controlli con apparecchiature</b></p> <p><b>Ogni 1 Anni</b></p> <p><b>Controlli con apparecchiature</b></p> <p><b>Ogni 6 Mesi</b></p> <p><b>Registrazione</b></p> <p><b>Ogni 1 Mesi</b></p>		
<p><b>02.04.05</b></p> <p><u>02.04.05.C01</u></p> <p><b>Coibente</b></p> <p><b>Controllo generale</b></p> <p>Viene verificato lo stato di tenuta del coibente delle tubazioni in occasione dei fermi degli impianti o ad inizio stagione.</p>	<p><b>Controllo a vista</b></p> <p><b>Ogni 6 Mesi</b></p>		

<p><i>C01.P01</i></p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Resistenza meccanica - materiale coibente</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Anomalie coibente</i> <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>Difetti di tenuta</i> <i>Mancanze</i></p>			
<p><b>02.04.06</b> <u><a href="#">02.04.06.C01</a></u></p> <p><b>Contatori gas</b> <b>Controllo generale</b> Viene verificato che i dispositivi indicatori dei consumi girino regolarmente e che non ci siano perdite del fluido soprattutto in prossimità degli attacchi tubazioni-contatore; si controlla che non ci siano fenomeni di corrosione in atto e che lo strato di protezione sia a tenuta.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>C01.P01</i> <i>Controllo della tenuta - contatori</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>C01.A01</i> <i>Anomalie degli elementi di controllo</i> <i>C01.A02</i> <i>Anomalie del rivestimento</i> <i>C01.A03</i> <i>Corrosione</i> <i>C01.A04</i> <i>Difetti dei tamburelli</i> <i>C01.A05</i> <i>Difetti dispositivi di regolazione</i> <i>C01.A06</i> <i>Manca di lubrificazione</i> <i>C01.A07</i> <i>Perdite di fluido</i> <i>C01.A08</i> <i>Rotture vetri</i></p>		<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 3 Mesi</b>
<p><b>02.04.07</b> <u><a href="#">02.04.07.C01</a></u></p> <p><b>Diffusori lineari</b> <b>Controllo generale</b> Viene verificato il corretto funzionamento delle cinghie, della posizione delle alette, dei serraggi delle connessioni elettriche.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>C01.P01</i> <i>Controllo della temperatura dell'aria - diffusori</i> <i>C01.P02</i> <i>Controllo della velocità dell'aria - impianto riscaldamento</i> <i>C01.P03</i> <i>Assenza emissione sostanze nocive - impianto riscaldamento</i> <i>C01.P04</i> <i>Pulibilità - impianto riscaldamento</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>C01.A01</i> <i>Difetti di tenuta</i></p> <p><u><a href="#">02.04.07.C02</a></u></p> <p><b>Controllo motori e cuscinetti</b> Viene verificato il corretto funzionamento dei motori e dei cuscinetti controllando il corretto senso dei motori e del livello di rumorosità dei cuscinetti.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>C02.P01</i> <i>Controllo della temperatura dell'aria - diffusori</i> <i>C02.P02</i> <i>Controllo della velocità dell'aria - impianto riscaldamento</i> <i>C02.P03</i> <i>Assenza emissione sostanze nocive - impianto riscaldamento</i> <i>C02.P04</i> <i>Pulibilità - impianto riscaldamento</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>C02.A01</i> <i>Difetti di tenuta</i> <i>C02.A02</i> <i>Rumorosità</i></p>		<b>Controlli con apparecchiature</b>	<b>Ogni 3 Mesi</b>
		<b>Controllo</b>	<b>Ogni 3 Mesi</b>
<p><b>02.04.08</b> <u><a href="#">02.04.08.C01</a></u></p> <p><b>Dispositivi di controllo e regolazione</b> <b>Controllo valvole</b> Viene verificato che la valvola servocomandata funzioni correttamente e che non ci siano segni di degrado intorno agli organi di tenuta delle stesse.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>C01.P02</i> <i>Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento</i> <i>C01.P03</i> <i>Controllo della tenuta - impianto riscaldamento</i> <i>C01.P04</i> <i>Affidabilità - impianto riscaldamento</i> <i>C01.P05</i> <i>Efficienza - impianto riscaldamento</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>C01.A01</i> <i>Difetti di taratura</i> <i>C01.A02</i> <i>Incrostazioni</i> <i>C01.A03</i> <i>Perdite di acqua</i> <i>C01.A04</i> <i>Sbalzi di temperatura</i></p>		<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
<p><b>02.04.09</b> <u><a href="#">02.04.09.C01</a></u></p> <p><b>Pompa di calore</b> <b>Controllo generale pompa</b> Si verifica, ad inizio stagione, lo stato della pompa, che l'aria sia spurgata e che il senso di rotazione sia corretto; inoltre si verificano tutti gli organi di tenuta per accertarsi che non vi siano perdite</p>		<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 6 Mesi</b>

<p><i>C01.P02</i> <i>C01.P03</i>  <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i> <i>C01.A05</i> <i>C01.A06</i> <i>C01.A07</i> <i>C01.A08</i> <u>02.04.09.C02</u></p>	<p>eccessive e che il premitraccia non lasci passare l'acqua.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Affidabilità - impianto riscaldamento</i> <i>Efficienza - pompa di calore impianto riscaldamento</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Anomalie delle batterie</i> <i>Anomalie delle cinghie</i> <i>Corrosione</i> <i>Difetti dei morsetti</i> <i>Incrostazioni</i> <i>Perdite di carico</i> <i>Perdite di olio</i> <i>Rumorosità</i></p>		
	<p><b>Controllo prevalenza</b> Si verifica che i valori della pressione di mandata e di aspirazione siano conformi ai valori di collaudo effettuando una serie di misurazioni strumentali.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento</i> <i>Efficienza - pompa di calore impianto riscaldamento</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Perdite di carico</i></p> <p><u>02.04.09.C03</u> <b>Controllo livello olio</b> Si verifica il livello dell'olio.</p>	Controlli con apparecchiature	Ogni 1 Anni
	<p><i>C02.P01</i> <i>C02.P03</i>  <i>C02.A06</i> <u>02.04.09.C03</u></p>		
	<p><i>C03.P03</i>  <i>C03.A07</i></p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Efficienza - pompa di calore impianto riscaldamento</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Perdite di olio</i></p>	Controllo a vista	Ogni 1 Mesi
<p><b>02.04.10</b> <u>02.04.10.C01</u></p>	<p><b>Radiatori</b> <b>Controllo generale radiatori</b> Viene verificata la tenuta all'acqua con l'eliminazione delle eventuali perdite, lo stato di protezione esterna eliminando, se presente, lo stato di ruggine.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Limitare le temperature superficiali - radiatori</i> <i>Comodità di uso e manovra - radiatori</i> <i>Resistenza meccanica - radiatori</i> <i>Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento</i> <i>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto riscaldamento</i> <i>Controllo della tenuta - impianto riscaldamento</i> <i>Assenza emissione sostanze nocive - impianto riscaldamento</i> <i>Resistenza agli agenti aggressivi chimici - impianto riscaldamento</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti di regolazione</i> <i>Corrosione e ruggine</i> <i>Difetti di tenuta</i> <i>Sbalzi di temperatura</i></p>		
	<p><i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i> <i>C01.P03</i> <i>C01.P04</i> <i>C01.P05</i> <i>C01.P06</i> <i>C01.P07</i> <i>C01.P08</i>  <i>C01.A02</i> <i>C01.A01</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i> <u>02.04.10.C02</u></p>		
	<p><b>Controllo scambio termico</b> Viene verificato che la temperatura (superficiale di progetto) sia regolare su tutta la superficie degli elementi radianti: in caso contrario, si eliminano le sacche di aria presenti all'interno dei corpi scaldanti aprendo l'apposita valvola di spurgo.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto riscaldamento</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Sbalzi di temperatura</i></p>	Controllo a vista	Ogni 12 Mesi
	<p><i>C02.P05</i>  <i>C02.A04</i></p>		
<p><b>02.04.11</b> <u>02.04.11.C01</u></p>	<p><b>Recuperatore di energia</b> <b>Controllo generale</b> Viene effettuata una verifica generale degli scambiatori con particolare allo scambio acqua/acqua.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Efficienza - recuperatori calore</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Depositi di materiale</i> <i>Anomalie del termostato</i> <i>Difetti di tenuta</i> <i>Sbalzi di temperatura</i></p>		
	<p><i>C01.P01</i>  <i>C01.A02</i> <i>C01.A01</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i> <u>02.04.11.C02</u></p>		
	<p><b>Verifica temperatura</b></p>	Controllo a vista	Ogni 6 Mesi

<p><i>C02.P01</i></p> <p><i>C02.A04</i></p>	<p>Viene effettuato un controllo verificando che i valori della temperatura del fluido in entrata e in uscita siano quelli di esercizio.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>Efficienza - recuperatori calore</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>Sbalzi di temperatura</i></p>	<p><b>Controlli con apparecchiature</b></p>	<p><b>Quando necessario</b></p>
<p><b>02.04.12</b></p> <p><a href="#">02.04.12.C01</a></p> <p><i>C01.P01</i></p> <p><i>C01.P02</i></p> <p><i>C01.A05</i></p> <p><i>C01.A02</i></p> <p><a href="#">02.04.12.C02</a></p>	<p><b>Scaldacqua elettrico</b></p> <p><b>Controllo generale</b></p> <p>Viene effettuato un controllo della pressione dell'acqua, della temperatura dell'acqua di accumulo e delle valvole di sicurezza.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>Controllo portata dei fluidi - scaldacqua elettrici</i></p> <p><i>Controllo dispersioni elettriche - scaldacqua elettrici</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>Difetti della coibentazione</i></p> <p><i>Corrosione</i></p> <p><b>Controllo gruppo di sicurezza</b></p> <p>Viene effettuata una verifica del gruppo di sicurezza ed un controllo del corretto funzionamento del termostato e del dispositivo di surriscaldamento.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>Controllo dispersioni elettriche - scaldacqua elettrici</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>Anomalie del termometro</i></p> <p><i>Difetti agli interruttori</i></p> <p><i>Surriscaldamento</i></p>	<p><b>Controllo</b></p> <p><b>Controllo a vista</b></p>	<p><b>Ogni 6 Mesi</b></p> <p><b>Ogni 6 Mesi</b></p>
<p><b>02.04.13</b></p> <p><a href="#">02.04.13.C01</a></p> <p><i>C01.P01</i></p> <p><i>C01.A01</i></p> <p><i>C01.A02</i></p> <p><i>C01.A03</i></p> <p><i>C01.A04</i></p>	<p><b>Termostato</b></p> <p><b>Controllo generale</b></p> <p>Viene controllato lo stato del termostato verificando che le manopole funzionino correttamente e lo stato della carica della batteria.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>Resistenza meccanica - termostati</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>Anomalie delle batterie</i></p> <p><i>Difetti di funzionamento</i></p> <p><i>Difetti di regolazione</i></p> <p><i>Sbalzi di temperatura</i></p>	<p><b>Controllo a vista</b></p>	<p><b>Ogni 6 Mesi</b></p>
<p><b>02.04.14</b></p> <p><a href="#">02.04.14.C01</a></p> <p><i>C01.P03</i></p> <p><a href="#">02.04.14.C02</a></p> <p><i>C02.P01</i></p> <p><i>C02.P02</i></p> <p><i>C02.P03</i></p> <p><i>C02.P04</i></p> <p><i>C02.A01</i></p> <p><i>C02.A02</i></p> <p><i>C02.A03</i></p> <p><i>C02.A04</i></p> <p><a href="#">02.04.14.C03</a></p> <p><i>C03.P03</i></p> <p><i>C03.P06</i></p> <p><i>C03.A03</i></p> <p><a href="#">02.04.14.C04</a></p>	<p><b>Tubi in rame</b></p> <p><b>Controllo coibentazione</b></p> <p>Viene verificata l'integrità delle coibentazioni.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>Resistenza meccanica - tubazioni rame</i></p> <p><b>Controllo generale</b></p> <p>Viene controllato lo stato di tenuta degli eventuali dilatatori e dei giunti elastici, delle congiunzioni a flangia e la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi e controllare che non vi siano inflessioni nelle tubazioni.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature - tubazioni rame</i></p> <p><i>Resistenza agli agenti aggressivi - tubazioni rame</i></p> <p><i>Resistenza meccanica - tubazioni rame</i></p> <p><i>Controllo aggressività fluidi - tubazioni rame impianto idrico</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>Corrosione</i></p> <p><i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i></p> <p><i>Difetti alle valvole</i></p> <p><i>Incrostazioni</i></p> <p><b>Controllo manovrabilità delle valvole</b></p> <p>Viene verificato che tutti gli organi di intercettazione siano funzionanti e che non si blocchino.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>Resistenza meccanica - tubazioni rame</i></p> <p><i>Controllo della tenuta - impianto riscaldamento</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>Difetti alle valvole</i></p> <p><b>Controllo tenuta tubazioni</b></p> <p>Viene verificata l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai</p>	<p><b>Controllo a vista</b></p> <p><b>Controllo a vista</b></p> <p><b>Controllo a vista</b></p> <p><b>Controllo a vista</b></p>	<p><b>Ogni 1 Anni</b></p> <p><b>Ogni 1 Anni</b></p> <p><b>Ogni 1 Anni</b></p> <p><b>Ogni 1 Anni</b></p>

<p><i>C04.P05</i> <i>C04.P06</i> <i>C04.A02</i></p>	<p>raccordi tra tronchi di tubo e tra tubi ed apparecchi utilizzatori.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento</i> <i>Controllo della tenuta - impianto riscaldamento</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i></p>		
<p><b>02.04.15</b> <u><b>02.04.15.C01</b></u></p>	<p><b>Unità alimentate a gas</b></p> <p><b>Controllo generale</b> Viene verificata la funzionalità degli accessori delle unità quali ventilatore, elettrodi di accensione, dei fusibili e dei dispositivi di manovra e di comando.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo dispersioni elettriche - impianto riscaldamento</i> <i>Assenza emissione sostanze nocive - impianto riscaldamento</i> <i>Pulibilità - impianto riscaldamento</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti di regolazione</i></p>	<p><b>Controllo</b></p>	<p><b>Ogni 1 Mesi</b></p>
<p><i>C01.P03</i> <i>C01.P05</i> <i>C01.P08</i>  <i>C01.A01</i> <u><b>02.04.15.C02</b></u></p>	<p><b>Controllo pompa del bruciatore</b> Viene controllata la pompa del bruciatore, verificando la pressione di alimentazione e quella di aspirazione del combustibile a bruciatore funzionante.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento</i> <i>Controllo della tenuta - impianto riscaldamento</i> <i>Affidabilità - impianto riscaldamento</i> <i>Limitare rischi di esplosione - impianto riscaldamento</i> <i>Efficienza - impianto riscaldamento</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti di tenuta</i></p>	<p><b>Controlli con apparecchiature</b></p>	<p><b>Ogni 1 Anni</b></p>
<p><i>C02.P01</i> <i>C02.P02</i> <i>C02.P04</i> <i>C02.P06</i> <i>C02.P07</i>  <i>C02.A02</i> <u><b>02.04.15.C03</b></u></p>	<p><b>Taratura</b> Viene verificata la pressione del gas, dei sistemi di regolazione, degli elettrodi e dei termostati.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento</i> <i>Controllo della tenuta - impianto riscaldamento</i> <i>Pulibilità - impianto riscaldamento</i> <i>Controllo della combustione - impianto riscaldamento</i> <i>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto riscaldamento</i> <i>Controllo dispersioni calore - impianto riscaldamento</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti di regolazione</i></p>	<p><b>Taratura</b></p>	<p><b>Ogni 1 Anni</b></p>
<p><b>02.04.16</b> <u><b>02.04.16.C01</b></u></p>	<p><b>Valvole a saracinesca</b></p> <p><b>Controllo volante</b> Viene verificata la funzionalità del volante effettuando una serie di manovre di apertura e chiusura.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Resistenza a manovre e sforzi d'uso - valvole saracinesca</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti del volante</i> <i>Difetti di serraggio</i> <i>Incrostazioni</i></p>	<p><b>Verifica</b></p>	<p><b>Ogni 6 Mesi</b></p>
<p><i>C01.P02</i>  <i>C01.A04</i> <i>C01.A05</i> <i>C01.A07</i> <u><b>02.04.16.C02</b></u></p>	<p><b>Controllo premistoppa</b> Viene verificata la funzionalità del premistoppa accertando la tenuta delle guarnizioni ed eseguendo una registrazione dei bulloni di serraggio del premistoppa e della camera a stoppa.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo della tenuta - valvole saracinesca</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti di serraggio</i> <i>Difetti di tenuta</i></p>	<p><b>Registrazione</b></p>	<p><b>Ogni 6 Mesi</b></p>
<p><b>02.04.17</b> <u><b>02.04.17.C01</b></u></p>	<p><b>Valvole motorizzate</b></p> <p><b>Controllo generale</b> Viene effettuato un controllo generale delle valvole verificando il buon funzionamento delle guarnizioni, delle cerniere, delle molle e che i serraggi del motore sulle valvole siano efficienti e che non ci siano giochi.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p>	<p><b>Controllo</b></p>	<p><b>Ogni 1 Anni</b></p>

<p><i>C01.P01</i></p> <p><i>C01.A02</i></p> <p><i>C01.A03</i></p> <p><i>C01.A04</i></p> <p><i>C01.A07</i></p> <p><u>02.04.17.C02</u></p>	<p><i>Controllo della tenuta - valvole</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>Difetti delle molle</i></p> <p><i>Difetti di connessione</i></p> <p><i>Difetti di tenuta</i></p> <p><i>Strozzatura della valvola</i></p> <p><b>Controllo raccoglitore di impurità</b></p> <p>Viene effettuato un controllo del livello delle impurità accumulate.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>C02.P01</i></p> <p><i>Controllo della tenuta - valvole</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C02.A05</i></p> <p><i>Difetti del raccoglitore impurità</i></p>		
		<b>Controllo</b>	<b>Ogni 6 Mesi</b>
<p><b>02.04.18</b></p> <p><u>02.04.18.C01</u></p>	<p><b>Valvole termostatiche per radiatori</b></p> <p><b>Controllo selettore</b></p> <p>Viene verificata la funzionalità del selettore della temperatura effettuando una serie di manovre di apertura e chiusura.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>C01.P02</i></p> <p><i>Resistenza a manovre e sforzi d'uso - valvole termostatiche</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C01.A02</i></p> <p><i>Anomalie del selettore</i></p> <p><i>C01.A03</i></p> <p><i>Anomalie dello stelo</i></p> <p><i>C01.A05</i></p> <p><i>Difetti del sensore</i></p> <p><i>C01.A08</i></p> <p><i>Incrostazioni</i></p> <p><i>C01.A09</i></p> <p><i>Sbalzi della temperatura</i></p>		
		<b>Controllo</b>	<b>Ogni 6 Mesi</b>
<p><b>02.04.19</b></p> <p><u>02.04.19.C01</u></p>	<p><b>Vaso di espansione</b></p> <p><b>Controllo generale</b></p> <p>Viene effettuato un controllo del vaso di espansione ed in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- che il tubo di sfogo non sia ostruito;</li> <li>- che lo strato di coibente sia adeguato;</li> <li>- che non ci siano segni di corrosione e perdite di fluido.</li> </ul> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C01.A01</i></p> <p><i>Corrosione</i></p> <p><i>C01.A02</i></p> <p><i>Difetti di coibentazione</i></p> <p><i>C01.A03</i></p> <p><i>Difetti di regolazione</i></p> <p><i>C01.A04</i></p> <p><i>Difetti di tenuta</i></p>		
		<b>Controllo</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>

## 02 IMPIANTI – 05 Impianto di trattamento aria

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>02.05.01</b> <a href="#">02.05.01.C01</a>  <i>C01.P02</i> <i>C01.P03</i> <i>C01.P04</i>  <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i> <i>C01.A05</i> <a href="#">02.05.01.C02</a>	<b>Canali in lamiera</b> <b>Controllo generale</b> Si verificano le caratteristiche principali delle canalizzazioni con particolare riguardo a: -tenuta dell'aria (le fughe sono visibili con parti annerite in prossimità delle fughe); -giunti per verificare la presenza di lesioni o di sconnessioni; -la stabilità dei sostegni dei canali; -vibrazioni; -presenza di acqua di condensa; -griglie di ripresa e transito aria esterna; -serrande e meccanismi di comando; -coibentazione dei canali. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - canali impianto di climatizzazione</i> <i>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</i> <i>Sostituibilità - impianto di climatizzazione</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti di regolazione e controllo</i> <i>Difetti di tenuta</i> <i>Difetti di tenuta giunti</i> <i>Incrostazioni</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
	<b>Controllo strumentale</b> Si effettua un controllo interno dei canali con apparecchiature speciali quali endoscopio, telecamere per la verifica dello stato di pulizia ed igiene. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - canali impianto di climatizzazione</i> <i>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</i> <i>Sostituibilità - impianto di climatizzazione</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti di tenuta</i> <i>Incrostazioni</i>		Ogni 2 Anni
<b>02.05.02</b> <a href="#">02.05.02.C01</a>  <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i>  <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i> <i>C01.A05</i> <i>C01.A06</i> <a href="#">02.05.02.C02</a>	<b>Canali in materiale plastico</b> <b>Controllo generale</b> Si verificano le caratteristiche principali delle canalizzazioni con particolare riguardo a: -tenuta dell'aria (le fughe sono visibili con parti annerite in prossimità delle fughe); -giunti per verificare la presenza di lesioni o di sconnessioni; -la stabilità dei sostegni dei canali; -vibrazioni; -presenza di acqua di condensa; -griglie di ripresa e transito aria esterna; -serrande e meccanismi di comando; -coibentazione dei canali. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo della tenuta - canalizzazioni impianto climatizzazione</i> <i>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - canali impianto di climatizzazione</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Anomalie delle coibentazioni</i> <i>Anomalie delle finiture</i> <i>Difetti di regolazione e controllo</i> <i>Difetti di tenuta</i> <i>Difetti di tenuta giunti</i> <i>Incrostazioni</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
	<b>Controllo strumentale</b> Si effettua un controllo interno dei canali con apparecchiature speciali quali endoscopio, telecamere per la verifica dello stato di pulizia ed igiene. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - canali impianto di climatizzazione</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti di tenuta giunti</i> <i>Incrostazioni</i>		Ogni 2 Anni
<b>02.05.03</b> <a href="#">02.05.03.C01</a>	<b>Canali in pannelli prefabbricati</b> <b>Controllo generale</b>		





<b>02.05.05</b> <u>02.05.05.C01</u>  <i>C01.P01</i>  <i>C01.A03</i> <u>02.05.05.C02</u>  <i>C02.P01</i>  <i>C02.A01</i> <i>C02.A02</i> <i>C02.A03</i>	<b>Estrattori aria</b> <b>Controllo cuscinetti</b> Si verifica l'usura dei cuscinetti. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Efficienza - estrattori aria</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Usura dei cuscinetti</i> <b>Controllo generale</b> Viene verificato il corretto funzionamento degli estrattori controllando che la girante ruoti liberamente e che le pulegge sia allineate. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Efficienza - estrattori aria</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Disallineamento delle pulegge</i> <i>Usura della cinghia</i> <i>Usura dei cuscinetti</i>	Controllo a vista	Ogni 3 Mesi
		Controllo a vista	Ogni 6 Mesi
<b>02.05.06</b> <u>02.05.06.C01</u>  <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i> <i>C01.P03</i>  <i>C01.A05</i> <i>C01.A06</i> <i>C01.A08</i> <u>02.05.06.C02</u>  <i>C02.P01</i> <i>C02.P02</i> <i>C02.P03</i>  <i>C02.A01</i> <i>C02.A02</i> <i>C02.A03</i> <i>C02.A04</i> <i>C02.A05</i> <i>C02.A06</i> <i>C02.A07</i> <i>C02.A08</i> <u>02.05.06.C03</u>  <i>C03.P01</i> <i>C03.P02</i> <i>C03.P03</i>  <i>C03.A02</i> <i>C03.A06</i> <i>C03.A07</i> <i>C03.A08</i>	<b>Filtri a pannello</b> <b>Controllo pressione</b> Viene verificata la pressione a valle e a monte dei filtri. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo della purezza dell'aria - filtri</i> <i>Asetticità - filtri</i> <i>Assenza emissione sostanze nocive - filtri</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti di montaggio</i> <i>Difetti di tenuta</i> <i>Perdita di carico</i> <b>Controllo stato filtri</b> Viene effettuato un controllo generale dello stato dei filtri, verificando che non vi siano perdite di materiale. Si verifica inoltre che i filtri siano ben agganciati sui telai di supporto e che le guarnizioni siano efficienti. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo della purezza dell'aria - filtri</i> <i>Asetticità - filtri</i> <i>Assenza emissione sostanze nocive - filtri</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Corrosione dei telai</i> <i>Difetti alle guarnizioni</i> <i>Difetti dei controtelai</i> <i>Difetti delle reti metalliche</i> <i>Difetti di montaggio</i> <i>Difetti di tenuta</i> <i>Essiccamento di sostanze viscosse</i> <i>Perdita di carico</i> <b>Controllo tenuta filtri</b> Viene effettuato un controllo generale della tenuta dei filtri, verificando che non vi siano perdite o fughe di sostanze. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo della purezza dell'aria - filtri</i> <i>Asetticità - filtri</i> <i>Assenza emissione sostanze nocive - filtri</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti alle guarnizioni</i> <i>Difetti di tenuta</i> <i>Essiccamento di sostanze viscosse</i> <i>Perdita di carico</i>	Controlli con apparecchiature	Ogni 3 Mesi
		Controllo a vista	Ogni 3 Mesi
		Controllo a vista	Ogni 3 Mesi
		Controllo a vista	Ogni 3 Mesi
		Controllo a vista	Ogni 3 Mesi
<b>02.05.07</b> <u>02.05.07.C01</u>  <i>C01.P05</i>  <i>C01.A01</i>	<b>Filtri a secco</b> <b>Controllo pressione</b> Viene verificata la pressione a valle e a monte dei filtri. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo della pressione di erogazione - impianto di climatizzazione</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti di filtraggio</i>	Controlli con apparecchiature	Ogni 3 Mesi

<b>C01.A03</b> <b>02.05.07.C02</b>  <b>C02.P01</b>  <b>C02.A01</b> <b>C02.A02</b> <b>02.05.07.C03</b>  <b>C03.P04</b> <b>C03.P06</b>  <b>C03.A02</b> <b>C03.A01</b>	<b>Perdita di carico</b> <b>Controllo stato filtri</b> Viene effettuato un controllo generale dello stato dei filtri, verificando che non vi siano perdite di materiale. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo della purezza dell'aria - filtri</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti di filtraggio</i> <i>Difetti di tenuta</i> <b>Controllo tenuta filtri</b> Viene effettuato un controllo generale della tenuta dei filtri, verificando che non vi siano perdite o fughe di sostanze. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Pulibilità - filtri</i> <i>Affidabilità - impianto di climatizzazione</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti di tenuta</i> <i>Difetti di filtraggio</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 3 Mesi</b>
<b>02.05.08</b> <b>02.05.08.C01</b>  <b>C01.P05</b>  <b>C01.A01</b> <b>C01.A03</b> <b>02.05.08.C02</b>  <b>C02.P01</b>  <b>C02.A01</b> <b>C02.A02</b> <b>02.05.08.C03</b>  <b>C03.P04</b>  <b>C03.A01</b> <b>C03.A02</b>	<b>Filtri ad assorbimento</b> <b>Controllo pressione</b> Viene verificata la pressione a valle e a monte dei filtri. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo della pressione di erogazione - impianto di climatizzazione</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti di filtraggio</i> <i>Perdita di carico</i> <b>Controllo stato filtri</b> Viene effettuato un controllo generale dello stato dei filtri, verificando che non vi siano perdite di materiale. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo della purezza dell'aria - filtri</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti di filtraggio</i> <i>Difetti di tenuta</i> <b>Controllo tenuta filtri</b> Viene effettuato un controllo generale della tenuta dei filtri, verificando che non vi siano perdite o fughe di sostanze. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Pulibilità - filtri</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti di filtraggio</i> <i>Difetti di tenuta</i>	<b>Controlli con apparecchiature</b>	<b>Ogni 3 Mesi</b>
		<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 3 Mesi</b>
		<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 3 Mesi</b>
<b>02.05.09</b> <b>02.05.09.C01</b>  <b>C01.P01</b>  <b>C01.A02</b> <b>C01.A01</b> <b>C01.A03</b> <b>C01.A04</b> <b>02.05.09.C02</b>  <b>C02.P01</b>  <b>C02.A04</b>	<b>Recuperatore di calore</b> <b>Controllo generale</b> Viene effettuata una verifica generale degli scambiatori con particolare allo scambio acqua/acqua. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Efficienza - recuperatori calore</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Depositi di materiale</i> <i>Anomalie del termostato</i> <i>Difetti di tenuta</i> <i>Sbalzi di temperatura</i> <b>Verifica temperatura</b> Viene effettuato un controllo verificando che i valori della temperatura del fluido in entrata e in uscita siano quelli di esercizio. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Efficienza - recuperatori calore</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Sbalzi di temperatura</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 6 Mesi</b>
<b>02.05.10</b> <b>02.05.10.C01</b>	<b>Scambiatore di calore</b> <b>Controllo generale</b> Viene controllata la tenuta all'acqua con l'eliminazione delle eventuali perdite, lo stato di protezione esterna eliminando, se presente, lo strato di ruggine.	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 6 Mesi</b>

<p><i>C01.P01</i> Controllo portata dei fluidi - scambiatori di calore</p> <p><i>C01.P02</i> Controllo della tenuta - scambiatori di calore</p> <p><i>C01.P03</i> Limitare le temperature superficiali - scambiatori calore</p> <p><i>C01.P04</i> Resistenza agli agenti aggressivi chimici - scambiatori di calore</p> <p><i>C01.P05</i> Resistenza meccanica - scambiatori di calore</p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C01.A01</i> Corrosione e ruggine</p> <p><i>C01.A02</i> Difetti di tenuta</p> <p><i>C01.A03</i> Difetti di regolazione</p> <p><i>C01.A04</i> Incrostazioni</p> <p><i>C01.A05</i> Sbalzi di temperatura</p> <p><u>02.05.10.C02</u></p>	<p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>C01.P01</i> Controllo portata dei fluidi - scambiatori di calore</p> <p><i>C01.P02</i> Controllo della tenuta - scambiatori di calore</p> <p><i>C01.P03</i> Limitare le temperature superficiali - scambiatori calore</p> <p><i>C01.P04</i> Resistenza agli agenti aggressivi chimici - scambiatori di calore</p> <p><i>C01.P05</i> Resistenza meccanica - scambiatori di calore</p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C01.A01</i> Corrosione e ruggine</p> <p><i>C01.A02</i> Difetti di tenuta</p> <p><i>C01.A03</i> Difetti di regolazione</p> <p><i>C01.A04</i> Incrostazioni</p> <p><i>C01.A05</i> Sbalzi di temperatura</p> <p><b>Verifica della temperatura</b></p> <p>Vengono verificati i valori di temperatura del termostato e del sistema di regolazione.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>C02.P03</i> Limitare le temperature superficiali - scambiatori calore</p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C02.A05</i> Sbalzi di temperatura</p>		
		Controlli con apparecchiature	Ogni 6 Mesi



# PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 27 ALLEGATO I.7 D.Lgs. 36/2023

## PROGRAMMA DI MANUTENZIONE SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

OGGETTO LAVORI

LAVORI DI ADEGUAMENTO SISMICO E NORMATIVO DELLA SCUOLA PRIMARIA DI CERCENASCO

**COMMITTENTE** Comune di Cercenasco

### UBICAZIONE CANTIERE

**Indirizzo** Via XX Settembre n.28

**Città** CERCENASCO

**Provincia** TO

**C.A.P.** 10060

FIRMA

**PROGETTISTA** Ing. Prina Marcello

**RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO** Architetto Galliana Paola

**Data**

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE  
Sottoprogramma degli interventi



## PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma degli interventi

---

### 02 IMPIANTI

---

#### 02.01 Impianto di condizionamento

- 02.01.01 Batterie di condensazione
- 02.01.02 Caldaia impianto di condizionamento
- 02.01.03 Canali in lamiera
- 02.01.04 Canali in pannelli prefabbricati
- 02.01.05 Cassette di distribuzione
- 02.01.06 Compressore gruppo frigo
- 02.01.07 Condensatori aria
- 02.01.08 Condizionatori ad armadio
- 02.01.09 Filtri a pannello
- 02.01.10 Filtri a secco
- 02.01.11 Filtri ad assorbimento
- 02.01.12 Filtri compositi
- 02.01.13 Filtri tasche rigide
- 02.01.14 Pompa di calore per macchine frigo
- 02.01.15 Serrande tagliafumo
- 02.01.16 Serrande tagliafuoco
- 02.01.17 Tubi in acciaio
- 02.01.18 Tubi in rame
- 02.01.19 Ventilconvettori

*Elemento strutturale*

#### 02.02 Impianto adduzione del gas

- 02.02.01 Tubazioni in acciaio mannesmann
- 02.02.02 Tubazioni in rame

#### 02.03 Impianto idrico sanitario

- 02.03.01 Asciugamani elettrici
- 02.03.02 Bidet
- 02.03.03 Caldaia murale a gas
- 02.03.04 Cassetta di scarico
- 02.03.05 Lavamani sospesi
- 02.03.06 Miscelatori meccanici
- 02.03.07 Miscelatori termostatici
- 02.03.08 Orinatoio
- 02.03.09 Piatto doccia
- 02.03.10 Sanitari e rubinetteria
- 02.03.11 Scaldacqua elettrico
- 02.03.12 Serbatoio di accumulo
- 02.03.13 Tubi in rame
- 02.03.14 Tubi multistrato
- 02.03.15 Tubi in acciaio zincato
- 02.03.16 Vasi igienici a pavimento
- 02.03.17 Vasi igienici sospesi

#### 02.04 Impianto di riscaldamento autonomo

- 02.04.01 Bocchette di ventilazione
- 02.04.02 Caldaia murale a gas
- 02.04.03 Camini
- 02.04.04 Centrale termica
- 02.04.05 Coibente
- 02.04.06 Contatori gas
- 02.04.07 Diffusori lineari
- 02.04.08 Dispositivi di controllo e regolazione
- 02.04.09 Pompa di calore
- 02.04.10 Radiatori

- 02.04.11 Recuperatore di energia
- 02.04.12 Scaldacqua elettrico
- 02.04.13 Termostato
- 02.04.14 Tubi in rame
- 02.04.15 Unità alimentate a gas
- 02.04.16 Valvole a saracinesca
- 02.04.17 Valvole motorizzate
- 02.04.18 Valvole termostatiche per radiatori
- 02.04.19 Vaso di espansione

**02.05 Impianto di trattamento aria**

- 02.05.01 Canali in lamiera
- 02.05.02 Canali in materiale plastico
- 02.05.03 Canali in pannelli prefabbricati
- 02.05.04 Cassette di distribuzione
- 02.05.05 Estrattori aria
- 02.05.06 Filtri a pannello
- 02.05.07 Filtri a secco
- 02.05.08 Filtri ad assorbimento
- 02.05.09 Recuperatore di calore
- 02.05.10 Scambiatore di calore

## 02 IMPIANTI – 01 Impianto di condizionamento

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>02.01.01</b> <a href="#">02.01.01.I01</a>	<b>Batterie di condensazione</b> <b>Pulizia bruciatore</b> Intervento di pulizia degli elementi dei bruciatori: filtro di linea, fotocellula, ugelli, elettrodi di accensione.	Ogni 1 Anni
<b>02.01.02</b> <a href="#">02.01.02.I01</a>	<b>Caldaia impianto di condizionamento</b> <b>Eliminazione fanghi</b> Intervento di eliminazione dei fanghi di sedimentazione nel generatore, mediante un lavaggio con acqua ed additivi chimici.	Ogni 1 Anni
<a href="#">02.01.02.I02</a>	<b>Pulizia batterie</b> Intervento di pulizia delle batterie mediante spazzolatura o trattamento chimico biodegradabile.	Ogni 3 Mesi
<a href="#">02.01.02.I03</a>	<b>Pulizia caldaia</b> Intervento di pulizia delle caldaie a combustibile liquido per eliminare incrostazione e residui dei fumi.	Ogni 1 Mesi
<a href="#">02.01.02.I04</a>	<b>Pulizia organi di regolazione</b> Intervento di pulizia e verifica degli organi regolatori.	Ogni 1 Anni
<a href="#">02.01.02.I05</a>	<b>Pulizia tubazioni gas</b> Intervento di pulizia delle tubazioni gas seguendo le indicazioni delle norme UNI di settore.	Ogni 1 Anni
<a href="#">02.01.02.I06</a>	<b>Sostituzione ugelli</b> Intervento di sostituzione degli ugelli del bruciatore dei gruppi termici.	Quando necessario
<a href="#">02.01.02.I07</a>	<b>Svuotamento impianto</b> Intervento da effettuarsi solo per operazioni di riparazione.	Quando necessario
<b>02.01.03</b> <a href="#">02.01.03.I01</a>	<b>Canali in lamiera</b> <b>Pulizia canali</b> Intervento di pulizia dei canali, delle bocchette, delle griglie e delle miscelatrici, mediante aspiratori.	Ogni 1 Anni
<a href="#">02.01.03.I02</a>	<b>Ripristino coibentazione</b> Intervento di ripristino dello strato coibente quando deteriorato.	Quando necessario
<a href="#">02.01.03.I03</a>	<b>Serraggio</b> Intervento di ripristino dei dadi di serraggio dei vari tratti di canale.	Quando necessario
<b>02.01.04</b> <a href="#">02.01.04.I01</a>	<b>Canali in pannelli prefabbricati</b> <b>Pulizia canali</b> Intervento di pulizia dei canali, delle bocchette, delle griglie e delle miscelatrici, mediante aspiratori.	Ogni 1 Anni
<a href="#">02.01.04.I02</a>	<b>Serraggio</b> Intervento di ripristino dei dadi di serraggio dei vari tratti di canale.	Quando necessario
<b>02.01.05</b> <a href="#">02.01.05.I01</a>	<b>Cassette di distribuzione</b> <b>Pulizia cassette</b> Intervento di pulizia dei filtri aria utilizzando aspiratori, effettuando inoltre una pulizia delle bocchette di mandata e di ripresa, delle griglie e delle cassette miscelatrici.	Ogni 1 Anni
<b>02.01.06</b> <a href="#">02.01.06.I01</a>	<b>Compressore gruppo frigo</b> <b>Sostituzione compressore</b> Intervento di sostituzione del compressore di tipo ermetico.	Ogni 10 Anni
<b>02.01.07</b> <a href="#">02.01.07.I01</a>	<b>Condensatori aria</b> <b>Ingrassaggio motori</b> Intervento di ingrassaggio dei motori e dei cuscinetti per evitare attriti durante il funzionamento e per evitare rumori eccessivi.	Ogni 6 Mesi
<a href="#">02.01.07.I02</a>	<b>Pulizia batteria condensante</b> Intervento di pulizia della superficie della batteria con spazzola morbida e soluzione saponata seguita da un risciacquo con acqua pulita.	Ogni 1 Anni
<a href="#">02.01.07.I03</a>	<b>Sostituzione galleggiante</b> Intervento di sostituzione dei galleggianti quando necessario.	Quando necessario
<a href="#">02.01.07.I04</a>	<b>Sostituzione motoventilatori</b> Intervento di sostituzione dei motoventilatori dei condensatori quando necessario.	Quando necessario
<a href="#">02.01.07.I05</a>	<b>Sostituzione olio contattore</b> Intervento di sostituzione dell'olio del contattore quando occorre.	Quando necessario
<b>02.01.08</b> <a href="#">02.01.08.I01</a>	<b>Condizionatori ad armadio</b> <b>Lubrificazione albero motore</b> Intervento di lubrificazione dei supporti dell'albero del ventilatore.	Ogni 12 Mesi
<a href="#">02.01.08.I02</a>	<b>Pulizia bacinelle</b> Intervento di pulizia delle bacinelle di raccolta delle condense.	Ogni 1 Anni



<a href="#"><u>02.01.08.I03</u></a>	<b>Pulizia batterie evaporanti</b> Intervento di pulizia delle batterie evaporanti mediante aspirazione e spazzolatura delle alette.	Ogni 1 Anni
<a href="#"><u>02.01.08.I04</u></a>	<b>Pulizia filtri</b> Intervento di pulizia dei filtri mediante aspirazione e lavaggio con disinfettanti.	Ogni 3 Mesi
<a href="#"><u>02.01.08.I05</u></a>	<b>Pulizia tubi</b> Intervento di pulizia chimica dei tubi.	Ogni 1 Anni
<a href="#"><u>02.01.08.I06</u></a>	<b>Sostituzione filtri</b> Intervento di sostituzione dei filtri quando indicato dal fornitore.	Quando necessario
<a href="#"><u>02.01.08.I07</u></a>	<b>Sostituzione olio</b> Intervento di sostituzione dell'olio dei compressori semiermetici.	Quando necessario
<b>02.01.09</b>	<b>Filtri a pannello</b>	
<a href="#"><u>02.01.09.I01</u></a>	<b>Rigenerazione filtri</b> Intervento di rigenerazione dello strato viscoso adesivo.	Quando necessario
<a href="#"><u>02.01.09.I02</u></a>	<b>Sistemazione controtelai</b> Intervento di sistemazione dei controtelai dei filtri.	Quando necessario
<a href="#"><u>02.01.09.I03</u></a>	<b>Sostituzione filtri</b> Intervento di sostituzione dei filtri quando usurati oppure quando lo spessore si è ridotto del 20% di quello iniziale.	Quando necessario
<b>02.01.10</b>	<b>Filtri a secco</b>	
<a href="#"><u>02.01.10.I01</u></a>	<b>Pulizia filtri</b> Intervento di pulizia dei filtri mediante aspirazione e lavaggio con acqua e solventi.	Ogni 3 Mesi
<a href="#"><u>02.01.10.I02</u></a>	<b>Sostituzione filtri</b> Intervento di sostituzione dei filtri quando usurati oppure quando lo spessore si è ridotto del 20% di quello iniziale.	Quando necessario
<b>02.01.11</b>	<b>Filtri ad assorbimento</b>	
<a href="#"><u>02.01.11.I01</u></a>	<b>Pulizia filtri</b> Intervento di pulizia dei filtri mediante aspirazione e lavaggio con acqua e solventi.	Ogni 3 Mesi
<a href="#"><u>02.01.11.I02</u></a>	<b>Sostituzione filtri</b> Intervento di sostituzione dei filtri quando usurati oppure quando lo spessore si è ridotto del 20% di quello iniziale.	Quando necessario
<b>02.01.12</b>	<b>Filtri composti</b>	
<a href="#"><u>02.01.12.I01</u></a>	<b>Rigenerazione filtri</b> Intervento di rigenerazione dello strato viscoso adesivo.	Quando necessario
<a href="#"><u>02.01.12.I02</u></a>	<b>Sistemazione controtelai</b> Intervento di sistemazione dei controtelai di supporto dei filtri nel caso di intervento sui filtri.	Quando necessario
<a href="#"><u>02.01.12.I03</u></a>	<b>Sostituzione filtri</b> Intervento di sostituzione dei filtri quando usurati oppure quando lo spessore si è ridotto del 20% di quello iniziale.	Quando necessario
<b>02.01.13</b>	<b>Filtri tasche rigide</b>	
<a href="#"><u>02.01.13.I01</u></a>	<b>Pulizia filtri</b> Intervento di pulizia dei filtri mediante aspirazione e lavaggio con acqua e solventi.	Ogni 3 Mesi
<a href="#"><u>02.01.13.I02</u></a>	<b>Sistemazione controtelai</b> Intervento di sistemazione dei controtelai di supporto dei filtri nel caso di intervento sui filtri.	Quando necessario
<a href="#"><u>02.01.13.I03</u></a>	<b>Sostituzione filtri</b> Intervento di sostituzione dei filtri quando usurati oppure quando lo spessore si è ridotto del 20% di quello iniziale.	Quando necessario
<b>02.01.14</b>	<b>Pompa di calore per macchine frigo</b>	
<a href="#"><u>02.01.14.I01</u></a>	<b>Revisione pompa</b> Intervento di revisione generale della pompa di calore, con disincrostazione meccanica e chimica della pompa e della girante, lubrificazione cuscinetti e sostituzione guarnizioni.	Ogni 12 Mesi
<b>02.01.15</b>	<b>Serrande tagliafumo</b>	
<a href="#"><u>02.01.15.I01</u></a>	<b>Lubrificazione</b> Intervento di lubrificazione dei perni e dei pistoni delle serrande.	Ogni 12 Mesi
<a href="#"><u>02.01.15.I02</u></a>	<b>Pulizia</b> Intervento di pulizia delle serrande e dei DAS.	Ogni 12 Mesi
<b>02.01.16</b>	<b>Serrande tagliafuoco</b>	
<a href="#"><u>02.01.16.I01</u></a>	<b>Lubrificazione</b> Intervento di lubrificazione dei perni e dei pistoni delle serrande.	Ogni 12 Mesi
<a href="#"><u>02.01.16.I02</u></a>	<b>Pulizia</b> Intervento di pulizia delle serrande e dei DAS.	Ogni 12 Mesi
<b>02.01.17</b>	<b>Tubi in acciaio</b>	
<a href="#"><u>02.01.17.I01</u></a>	<b>Ripristino coibentazione</b> Intervento di ripristino dello strato coibentante.	Quando necessario
<b>02.01.18</b>	<b>Tubi in rame</b>	
<a href="#"><u>02.01.18.I01</u></a>	<b>Ripristino coibentazione</b> Intervento di ripristino dello strato coibentante.	Quando necessario
<b>02.01.19</b>	<b>Ventilconvettori</b>	

## Programma di manutenzione: Sottoprogramma degli interventi

---

<a href="#"><u>02.01.19.I01</u></a>	<b>Pulizia bacinelle</b> Intervento di pulizia delle bacinelle con disinfettante e scarico delle stesse.	Ogni 1 Mesi
<a href="#"><u>02.01.19.I02</u></a>	<b>Pulizia batterie di scambio</b> Intervento di pulizia delle batterie mediante aspiratore d'aria e spazzolatura delle alette.	Ogni 1 Anni
<a href="#"><u>02.01.19.I03</u></a>	<b>Pulizia filtro</b> Intervento di pulizia e lavaggio filtri con acqua e solventi.	Ogni 3 Mesi
<a href="#"><u>02.01.19.I04</u></a>	<b>Pulizia griglie</b> Intervento di pulizia delle griglie mediante lavaggio chimico.	Ogni 1 Anni
<a href="#"><u>02.01.19.I05</u></a>	<b>Sostituzione filtri</b> Intervento di sostituzione dei filtri quando usurati.	Quando necessario

## 02 IMPIANTI – 02 Impianto adduzione del gas

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>02.02.01</b> <a href="#">02.02.01.I01</a>	<b>Tubazioni in acciaio mannesmann</b> <b>Pulizia</b> Intervento di pulizia e sostituzione filtri.	Ogni 6 Mesi
<a href="#">02.02.01.I02</a>	<b>Ripristino rete gas</b> Interventi di ripristino della rete di distribuzione sottotraccia, integrati con opere murarie da ripristinare.	A seguito di guasto
<b>02.02.02</b> <a href="#">02.02.02.I01</a>	<b>Tubazioni in rame</b> <b>Pulizia</b> Intervento di pulizia e sostituzione filtri.	Ogni 6 Mesi
<a href="#">02.02.02.I02</a>	<b>Ripristino rete gas</b> Interventi di ripristino della rete di distribuzione sottotraccia, integrati con opere murarie da ripristinare.	A seguito di guasto

## 02 IMPIANTI – 03 Impianto idrico sanitario

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>02.03.01</b> <a href="#">02.03.01.I01</a>	<b>Asciugamani elettrici</b> <b>Sostituzione motorini</b> Intervento di sostituzione dei motorini danneggiati o non più rispondenti alle normative.	Quando necessario
<b>02.03.02</b> <a href="#">02.03.02.I01</a>	<b>Bidet</b> <b>Disostruzione degli scarichi</b> Intervento di disostruzione meccanica degli scarichi senza rimozione degli apparecchi, mediante lo smontaggio dei sifoni, l'uso di aria in pressione o sonde flessibili.	Quando necessario
<a href="#">02.03.02.I02</a>	<b>Rimozione calcare</b> Intervento di rimozione di eventuale calcare con l'utilizzo di prodotti chimici.	Ogni 6 Mesi
<a href="#">02.03.02.I03</a>	<b>Sostituzione bidet</b> Intervento di sostituzione dei bidet quando sono lesionati, rotti o macchiati.	Quando necessario
<b>02.03.03</b> <a href="#">02.03.03.I01</a>	<b>Caldaia murale a gas</b> <b>Eliminazione fanghi</b> Intervento di eliminazione dei fanghi di sedimentazione nel generatore, mediante un lavaggio con acqua ed additivi chimici.	Ogni 1 Anni
<a href="#">02.03.03.I02</a>	<b>Pulizia caldaia</b> Intervento di pulizia delle caldaie a combustibile liquido per eliminare incrostazione e residui dei fumi.	Ogni 1 Mesi
<a href="#">02.03.03.I03</a>	<b>Pulizia organi di regolazione</b> Intervento di pulizia e verifica degli organi regolatori.	Ogni 1 Anni
<a href="#">02.03.03.I04</a>	<b>Sostituzione ugelli</b> Intervento di sostituzione degli ugelli del bruciatore dei gruppi termici.	Quando necessario
<b>02.03.04</b> <a href="#">02.03.04.I01</a>	<b>Cassetta di scarico</b> <b>Rimozione calcare</b> Intervento di rimozione di eventuale calcare con l'utilizzo di prodotti chimici.	Ogni 6 Mesi
<a href="#">02.03.04.I02</a>	<b>Ripristino ancoraggio</b> Intervento di ripristino dell'ancoraggio delle cassette con eventuale sigillatura con silicone.	Ogni 6 Mesi
<a href="#">02.03.04.I03</a>	<b>Sostituzione cassetta</b> Intervento di sostituzione delle cassette di scarico quando sono lesionate, rotte o macchiate.	Quando necessario
<b>02.03.05</b> <a href="#">02.03.05.I01</a>	<b>Lavamani sospesi</b> <b>Disostruzione degli scarichi</b> Intervento di disostruzione meccanica degli scarichi senza rimozione degli apparecchi, mediante lo smontaggio dei sifoni, l'uso di aria in pressione o sonde flessibili.	Quando necessario
<a href="#">02.03.05.I02</a>	<b>Rimozione calcare</b> Intervento di rimozione di eventuale calcare con l'utilizzo di prodotti chimici.	Ogni 6 Mesi
<a href="#">02.03.05.I03</a>	<b>Ripristino ancoraggio</b> Intervento di ripristino dell'ancoraggio dei lavamani alla parete ed eventuale sigillatura con silicone.	Quando necessario
<a href="#">02.03.05.I04</a>	<b>Sostituzione lavamani</b> Intervento di sostituzione dei lavamani quando sono lesionati, rotti o macchiati.	Quando necessario
<b>02.03.06</b> <a href="#">02.03.06.I01</a>	<b>Miscelatori meccanici</b> <b>Pulizia</b> Intervento di pulizia della cartuccia termostatica controllando l'integrità dei dischi metallici di dilatazione.	Ogni 3 Mesi
<a href="#">02.03.06.I02</a>	<b>Sostituzione miscelatori</b> Intervento di sostituzione dei miscelatori quando usurati e non più rispondenti alla normativa di settore.	Quando necessario
<b>02.03.07</b> <a href="#">02.03.07.I01</a>	<b>Miscelatori termostatici</b> <b>Pulizia</b> Intervento di pulizia della cartuccia termostatica controllando l'integrità dei dischi metallici di dilatazione.	Ogni 3 Mesi
<a href="#">02.03.07.I02</a>	<b>Sostituzione miscelatori</b> Intervento di sostituzione dei miscelatori quando usurati e non più rispondenti alla normativa di settore.	Quando necessario
<b>02.03.08</b> <a href="#">02.03.08.I01</a>	<b>Orinatoio</b> <b>Disostruzione degli scarichi</b> Intervento di disostruzione meccanica degli scarichi senza rimozione degli apparecchi, mediante lo smontaggio dei sifoni, l'uso di aria in pressione o sonde flessibili.	Quando necessario
<a href="#">02.03.08.I02</a>	<b>Rimozione calcare</b> Intervento di rimozione di eventuale calcare con l'utilizzo di prodotti chimici.	Ogni 6 Mesi
<a href="#">02.03.08.I03</a>	<b>Ripristino ancoraggio</b> Intervento di ripristino dell'ancoraggio degli orinatoi alla parete con eventuale sigillatura con	Quando necessario

<a href="#">02.03.08.I04</a>	silicone.	
<b>02.03.09</b>	<b>Sostituzione orinatoi</b>	Quando necessario
<a href="#">02.03.09.I01</a>	Intervento di sostituzione degli orinatoi quando sono lesionati, rotti o macchiati.	
<b>02.03.09</b>	<b>Piatto doccia</b>	
<a href="#">02.03.09.I02</a>	<b>Rimozione calcare</b>	Ogni 6 Mesi
<a href="#">02.03.09.I02</a>	Intervento di rimozione di eventuale calcare con l'utilizzo di prodotti chimici.	
<a href="#">02.03.09.I03</a>	<b>Sigillatura</b>	Quando necessario
<a href="#">02.03.09.I03</a>	Intervento di sigillatura con silicone dei bordi dei piatti doccia per evitare perdite di fluido.	
<b>02.03.10</b>	<b>Sostituzione piatto doccia</b>	Quando necessario
<a href="#">02.03.10.I01</a>	Intervento di sostituzione dei piatti doccia quando sono lesionati, rotti o macchiati.	
<b>02.03.10</b>	<b>Sanitari e rubinetteria</b>	
<a href="#">02.03.10.I01</a>	<b>Disostruzione degli scarichi</b>	A seguito di guasto
<a href="#">02.03.10.I02</a>	Intervento di disostruzione degli scarichi mediante smontaggio sifoni oppure l'utilizzo di aria in pressione o sonde flessibili.	
<a href="#">02.03.10.I03</a>	<b>Rimozione calcare</b>	Ogni 6 Mesi
<a href="#">02.03.10.I03</a>	Intervento di rimozione di eventuale calcare sugli apparecchi sanitari con l'utilizzo di prodotti chimici.	
<b>02.03.11</b>	<b>Sostituzione elementi</b>	Quando necessario
<a href="#">02.03.11.I01</a>	Intervento di sostituzione a seguito di rottura degli apparecchi o rubinetteria deteriorata.	
<b>02.03.11</b>	<b>Scaldacqua elettrico</b>	
<a href="#">02.03.11.I01</a>	<b>Ripristino coibentazione</b>	Ogni 10 Anni
<a href="#">02.03.11.I02</a>	Intervento di ripristino della coibentazione dello scaldacqua.	
<b>02.03.12</b>	<b>Sostituzione scaldacqua</b>	Ogni 15 Anni
<a href="#">02.03.12.I01</a>	Intervento di sostituzione dello scaldacqua secondo quanto disposto dalle case costruttrici.	
<b>02.03.12</b>	<b>Serbatoio di accumulo</b>	
<a href="#">02.03.12.I01</a>	<b>Pulizia</b>	Ogni 2 Anni
<a href="#">02.03.13</a>	Intervento di pulizia interna mediante lavaggio con eventuale asportazione di rifiuti.	
<b>02.03.13</b>	<b>Tubi in rame</b>	
<a href="#">02.03.13.I01</a>	<b>Rifacimento coibentazione</b>	Quando necessario
<a href="#">02.03.14</a>	Intervento di ripristino della coibentazione se deteriorato o mancante.	
<b>02.03.14</b>	<b>Tubi multistrato</b>	
<a href="#">02.03.14.I01</a>	<b>Pulizia</b>	Ogni 1 Anni
<a href="#">02.03.15</a>	Intervento di pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto.	
<b>02.03.15</b>	<b>Tubi in acciaio zincato</b>	
<a href="#">02.03.15.I01</a>	<b>Pulizia</b>	Ogni 1 Anni
<a href="#">02.03.15.I02</a>	Intervento di pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto.	
<b>02.03.16</b>	<b>Pulizia otturatore</b>	Quando necessario
<a href="#">02.03.16.I01</a>	Intervento di pulizia o eventuale sostituzione dell'otturatore nel caso si verifichi il passaggio del fluido ad otturatore chiuso.	
<b>02.03.16</b>	<b>Vasi igienici a pavimento</b>	
<a href="#">02.03.16.I01</a>	<b>Disostruzione degli scarichi</b>	Quando necessario
<a href="#">02.03.16.I02</a>	Intervento di disostruzione meccanica degli scarichi senza rimozione degli apparecchi, mediante lo smontaggio dei sifoni, l'uso di aria in pressione o sonde flessibili.	
<a href="#">02.03.16.I03</a>	<b>Sostituzione vasi</b>	Quando necessario
<a href="#">02.03.17</a>	Intervento di sostituzione dei vasi rotti, macchiati o gravemente danneggiati.	
<b>02.03.17</b>	<b>Vasi igienici sospesi</b>	
<a href="#">02.03.17.I01</a>	<b>Disostruzione degli scarichi</b>	Quando necessario
<a href="#">02.03.17.I02</a>	Intervento di disostruzione meccanica degli scarichi senza rimozione degli apparecchi, mediante lo smontaggio dei sifoni, l'uso di aria in pressione o sonde flessibili.	
<a href="#">02.03.17.I03</a>	<b>Rimozione calcare</b>	Ogni 6 Mesi
<a href="#">02.03.17.I03</a>	Intervento di rimozione di eventuale calcare con l'utilizzo di prodotti chimici.	
<b>02.03.17</b>	<b>Sostituzione vasi</b>	Quando necessario
<b>02.03.17</b>	Intervento di sostituzione dei vasi rotti, macchiati o gravemente danneggiati.	

## 02 IMPIANTI – 04 Impianto di riscaldamento autonomo

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>02.04.01</b> <a href="#">02.04.01.I01</a>	<b>Bocchette di ventilazione</b> <b>Pulizia</b> Intervento di pulizia delle bocchette mediante l'uso di aspiratori.	Ogni 1 Anni
<b>02.04.02</b> <a href="#">02.04.02.I01</a>	<b>Caldia murale a gas</b> <b>Eliminazione fanghi</b> Intervento di eliminazione dei fanghi di sedimentazione nel generatore, mediante un lavaggio con acqua ed additivi chimici.	Ogni 12 Mesi
<a href="#">02.04.02.I02</a>	<b>Pulizia caldaia</b> Intervento di pulizia dei componenti dei bruciatori.	Ogni 1 Mesi
<a href="#">02.04.02.I03</a>	<b>Pulizia organi di regolazione</b> Intervento di pulizia e verifica degli organi regolatori.	Ogni 1 Anni
<a href="#">02.04.02.I04</a>	<b>Sostituzione ugelli</b> Intervento di sostituzione degli ugelli del bruciatore dei gruppi termici.	Quando necessario
<b>02.04.03</b> <a href="#">02.04.03.I01</a>	<b>Camini</b> <b>Pulizia camino</b> Intervento di pulizia degli elementi del camino, quali condotte e camere di raccolta, mediante aspiratori.	Ogni 1 Anni
<a href="#">02.04.03.I02</a>	<b>Sostituzione</b> Intervento di sostituzione degli elementi del camino	Quando necessario
<b>02.04.04</b> <a href="#">02.04.04.I01</a>	<b>Centrale termica</b> <b>Eliminazione fanghi</b> Intervento di eliminazione dei fanghi di sedimentazione nel generatore, mediante un lavaggio con acqua ed additivi chimici.	Ogni 1 Anni
<a href="#">02.04.04.I02</a>	<b>Pulizia bruciatore</b> Intervento di pulizia degli elementi del bruciatore: filtro di linea, fotocellula, ugelli ed elettrodi di accensione.	Ogni 1 Anni
<a href="#">02.04.04.I03</a>	<b>Pulizia caldaia a batteria</b> Intervento di pulizia tra le alette, mediante aria compressa e spazzola metallica.	Ogni 3 Mesi
<a href="#">02.04.04.I04</a>	<b>Pulizia caldaia a combustibile liquido</b> Intervento di pulizia per eliminare le incrostazioni e la fuliggine.	Ogni 1 Anni
<a href="#">02.04.04.I05</a>	<b>Pulizia organi di regolazione</b> Intervento di pulizia e verifica delle funzionalità relative agli organi di regolazione provvedendo alla sostituzione dei pistoni non funzionanti, al rabbocco negli ingranaggi a bagno d'olio e alla pulizia dei filtri.	Ogni 1 Anni
<a href="#">02.04.04.I06</a>	<b>Pulizia tubazioni</b> Intervento di pulizia delle tubazioni del gas dei gruppi termici.	Ogni 1 Anni
<a href="#">02.04.04.I07</a>	<b>Sostituzione ugelli</b> Intervento di sostituzione degli ugelli del bruciatore dei gruppi termici.	Quando necessario
<a href="#">02.04.04.I08</a>	<b>Svuotamento impianto</b> Intervento da effettuarsi solo per operazioni di riparazione.	Quando necessario
<b>02.04.05</b> <a href="#">02.04.05.I01</a>	<b>Coibente</b> <b>Ripristino coibente</b> Intervento di ripristino degli strati di coibente deteriorati o mancanti.	Ogni 2 Anni
<a href="#">02.04.05.I02</a>	<b>Sostituzione coibente</b> Intervento di sostituzione degli strati di coibente.	Ogni 15 Anni
<b>02.04.06</b> <a href="#">02.04.06.I01</a>	<b>Contatori gas</b> <b>Lubrificazione</b> Intervento di lubrificazione degli organi del contatore.	Ogni 1 Anni
<a href="#">02.04.06.I02</a>	<b>Registrazione</b> Intervento di registrazione degli attacchi delle tubazioni al contatore per evitare perdite.	Ogni 6 Mesi
<a href="#">02.04.06.I03</a>	<b>Taratura</b> Intervento di taratura del contatore quando necessario.	Quando necessario
<b>02.04.07</b> <a href="#">02.04.07.I01</a>	<b>Diffusori lineari</b> <b>Lubrificazione ed ingrassaggio</b> Intervento di lubrificazione ed ingrassaggio dei motori e dei cuscinetti.	Ogni 3 Mesi
<a href="#">02.04.07.I02</a>	<b>Pulizia</b> Intervento di pulizia generale dell'elica, dell'albero e delle alette.	Ogni 3 Mesi
<a href="#">02.04.07.I03</a>	<b>Sostituzione del diffusore</b> Intervento di sostituzione del diffusore quando necessario.	Quando necessario
<b>02.04.08</b> <a href="#">02.04.08.I01</a>	<b>Dispositivi di controllo e regolazione</b> <b>Ingrassaggio valvole</b> Intervento di pulizia con ingrassaggio delle valvole.	Ogni 6 Mesi

<a href="#">02.04.08.I02</a>	<b>Sostituzione valvole</b> Intervento di sostituzione delle valvole come indicato dal costruttore.	Ogni 15 Anni
<b>02.04.09</b>	<b>Pompa di calore</b>	
<a href="#">02.04.09.I01</a>	<b>Revisione pompa</b> Intervento di revisione generale della pompa di calore, con disincrostazione meccanica e chimica delle pompa e della girante, lubrificazione cuscinetti e sostituzione guarnizioni.	Ogni 1 Anni
<a href="#">02.04.09.I02</a>	<b>Sostituzione accessori</b> Intervento di sostituzione degli accessori della pompa: evaporatore, condensatore e compressore.	Quando necessario
<a href="#">02.04.09.I03</a>	<b>Sostituzione elementi di regolazione</b> Intervento di sostituzione degli elementi di regolazione e controllo: fusibili, orologio e pressostato.	Quando necessario
<a href="#">02.04.09.I04</a>	<b>Sostituzione pompa</b> Intervento di sostituzione della pompa purché sia usurata o secondo le indicazioni del costruttore.	Ogni Anni
<b>02.04.10</b>	<b>Radiatori</b>	
<a href="#">02.04.10.I01</a>	<b>Sostituzione radiatori</b> Intervento di sostituzione del radiatore e delle valvole.	Ogni 25 Anni
<a href="#">02.04.10.I02</a>	<b>Spurgo</b> Intervento di spurgo del radiatore a seguito di formazione di sacche di aria.	Quando necessario
<a href="#">02.04.10.I03</a>	<b>Verniciatura</b> Intervento di verifica dello stato superficiale dei radiatori, eseguendo una pitturazione degli elementi eliminando eventuali fenomeni di ruggine che si dovessero presentare.	Ogni 12 Mesi
<b>02.04.11</b>	<b>Recuperatore di energia</b>	
<a href="#">02.04.11.I01</a>	<b>Pulizia</b> Intervento di pulizia con disincrostazione dei circuiti primari e secondari del recuperatore.	Ogni 6 Mesi
<b>02.04.12</b>	<b>Scaldacqua elettrico</b>	
<a href="#">02.04.12.I01</a>	<b>Ripristino coibentazione</b> Intervento di ripristino della coibentazione dello scaldacqua.	Ogni 10 Anni
<a href="#">02.04.12.I02</a>	<b>Sostituzione scaldacqua</b> Intervento di sostituzione dello scaldacqua secondo quanto disposto dalle case costruttrici.	Ogni 15 Anni
<b>02.04.13</b>	<b>Termostato</b>	
<a href="#">02.04.13.I01</a>	<b>Regolazione</b> Intervento di regolazione dei parametri del termostato quando si riscontrano valori della temperatura diversi da quelli di progetto.	Quando necessario
<a href="#">02.04.13.I02</a>	<b>Sostituzione termostato</b> Intervento di sostituzione dei termostati quando non più efficienti.	Ogni 10 Anni
<b>02.04.14</b>	<b>Tubi in rame</b>	
<a href="#">02.04.14.I01</a>	<b>Rifacimento coibentazione</b> Intervento di ripristino della coibentazione se deteriorato o mancante.	Quando necessario
<b>02.04.15</b>	<b>Unità alimentate a gas</b>	
<a href="#">02.04.15.I01</a>	<b>Sostituzione unità</b> Intervento di sostituzione delle unità alimentate a gas.	Quando necessario
<a href="#">02.04.15.I02</a>	<b>Pulizia bruciatori</b> Intervento di pulizia degli elementi del bruciatore: filtro di linea, fotocellula, ugelli ed elettrodi di accensione.	Ogni 1 Anni
<b>02.04.16</b>	<b>Valvole a saracinesca</b>	
<a href="#">02.04.16.I01</a>	<b>Disincrostazione volantino</b> Intervento di disincrostazione del volantino con prodotti sgrassanti per ripristinare la funzionalità del volantino stesso.	Ogni 6 Mesi
<a href="#">02.04.16.I02</a>	<b>Registrazione premistoppa</b> Intervento di registrazione del premistoppa serrando i dadi e le guarnizioni per evitare fuoriuscite di fluido.	Ogni 6 Mesi
<a href="#">02.04.16.I03</a>	<b>Sostituzione valvole</b> Intervento di sostituzione delle valvole quando deteriorate con valvole dello stesso tipo ed idonee alle pressioni previste per il funzionamento.	Quando necessario
<b>02.04.17</b>	<b>Valvole motorizzate</b>	
<a href="#">02.04.17.I01</a>	<b>Lubrificazione valvole</b> Intervento di lubrificazione delle cerniere e delle molle che regolano le valvole.	Ogni 1 Anni
<a href="#">02.04.17.I02</a>	<b>Pulizia raccoglitori impurità</b> Intervento di pulizia del raccoglitori dalle impurità trasportate dalla corrente per evitare problemi di strozzatura della valvola.	Ogni 6 Mesi
<a href="#">02.04.17.I03</a>	<b>Serraggio dei bulloni</b> Intervento di serraggio dei bulloni di fissaggio del motore.	Ogni 1 Anni
<a href="#">02.04.17.I04</a>	<b>Sostituzione valvole</b> Intervento di sostituzione delle valvole con valvole della stessa tipologia e dimensionate per supportare le pressioni di esercizio.	Quando necessario

<b>02.04.18</b>	<b>Valvole termostatiche per radiatori</b>	
<a href="#"><u>02.04.18.I01</u></a>	<b>Registrazione selettore</b> Intervento di registrazione del selettore di temperatura serrando i dadi e le guarnizioni per evitare fuoriuscite di fluido.	Ogni 6 Mesi
<a href="#"><u>02.04.18.I02</u></a>	<b>Sostituzione valvole</b> Intervento di sostituzione delle valvole con valvole della stessa tipologia e dimensionate per supportare le pressioni di esercizio.	Quando necessario
<b>02.04.19</b>	<b>Vaso di espansione</b>	
<a href="#"><u>02.04.19.I01</u></a>	<b>Pulizia vaso di espansione</b> Intervento di pulizia del vaso di espansione.	Ogni 1 Anni
<a href="#"><u>02.04.19.I02</u></a>	<b>Revisione e manutenzione</b> Revisione annuale con la verifica dell'impianto.	Quando necessario
<a href="#"><u>02.04.19.I03</u></a>	<b>Ricarica gas</b> Intervento di integrazione del gas del vaso di espansione.	Quando necessario



## 02 IMPIANTI – 05 Impianto di trattamento aria

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>02.05.01</b> <a href="#">02.05.01.I01</a>	<b>Canali in lamiera</b> <b>Pulizia canali</b> Intervento di pulizia dei canali, delle bocchette, delle griglie e delle miscelatrici, mediante aspiratori.	Ogni 1 Anni
<a href="#">02.05.01.I02</a>	<b>Ripristino coibentazione</b> Intervento di ripristino dello strato coibente quando deteriorato.	Quando necessario
<a href="#">02.05.01.I03</a>	<b>Serraggio</b> Intervento di ripristino dei dadi di serraggio dei vari tratti di canale.	Quando necessario
<b>02.05.02</b> <a href="#">02.05.02.I01</a>	<b>Canali in materiale plastico</b> <b>Pulizia canali</b> Intervento di pulizia dei canali mediante aspiratori.	Ogni 1 Anni
<a href="#">02.05.02.I02</a>	<b>Serraggio</b> Intervento di ripristino dei dadi di serraggio dei vari tratti di canale.	Quando necessario
<b>02.05.03</b> <a href="#">02.05.03.I01</a>	<b>Canali in pannelli prefabbricati</b> <b>Pulizia canali</b> Intervento di pulizia dei canali, delle bocchette, delle griglie e delle miscelatrici, mediante aspiratori.	Ogni 1 Anni
<a href="#">02.05.03.I02</a>	<b>Serraggio</b> Intervento di ripristino dei dadi di serraggio dei vari tratti di canale.	Quando necessario
<b>02.05.04</b> <a href="#">02.05.04.I01</a>	<b>Cassette di distribuzione</b> <b>Pulizia cassette</b> Intervento di pulizia dei filtri aria utilizzando aspiratori, effettuando inoltre una pulizia delle bocchette di mandata e di ripresa, delle griglie e delle cassette miscelatrici.	Ogni 1 Anni
<b>02.05.05</b> <a href="#">02.05.05.I01</a>	<b>Estrattori aria</b> <b>Sostituzione cinghie</b> Intervento di sostituzione delle cinghie quando usurate.	Quando necessario
<b>02.05.06</b> <a href="#">02.05.06.I01</a>	<b>Filtri a pannello</b> <b>Rigenerazione filtri</b> Intervento di rigenerazione dello strato viscoso adesivo.	Quando necessario
<a href="#">02.05.06.I02</a>	<b>Sistemazione controtelai</b> Intervento di sistemazione dei controtelai dei filtri.	Quando necessario
<a href="#">02.05.06.I03</a>	<b>Sostituzione filtri</b> Intervento di sostituzione dei filtri quando usurati oppure quando lo spessore si è ridotto del 20% di quello iniziale.	Quando necessario
<b>02.05.07</b> <a href="#">02.05.07.I01</a>	<b>Filtri a secco</b> <b>Pulizia filtri</b> Intervento di pulizia dei filtri mediante aspirazione e lavaggio con acqua e solventi.	Ogni 3 Mesi
<a href="#">02.05.07.I02</a>	<b>Sostituzione filtri</b> Intervento di sostituzione dei filtri quando usurati oppure quando lo spessore si è ridotto del 20% di quello iniziale.	Quando necessario
<b>02.05.08</b> <a href="#">02.05.08.I01</a>	<b>Filtri ad assorbimento</b> <b>Pulizia filtri</b> Intervento di pulizia dei filtri mediante aspirazione e lavaggio con acqua e solventi.	Ogni 3 Mesi
<a href="#">02.05.08.I02</a>	<b>Sostituzione filtri</b> Intervento di sostituzione dei filtri quando usurati oppure quando lo spessore si è ridotto del 20% di quello iniziale.	Quando necessario
<b>02.05.09</b> <a href="#">02.05.09.I01</a>	<b>Recuperatore di calore</b> <b>Pulizia</b> Intervento di pulizia con disincrostazione dei circuiti primari e secondari del recuperatore.	Ogni 6 Mesi
<b>02.05.10</b> <a href="#">02.05.10.I01</a>	<b>Scambiatore di calore</b> <b>Pulizia</b> Intervento di pulizia dei circuiti.	Ogni 1 Anni
<a href="#">02.05.10.I02</a>	<b>Sostituzione scambiatore</b> Intervento di sostituzione dello scambiatore.	Ogni 15 Anni
<a href="#">02.05.10.I03</a>	<b>Spurgo dello scambiatore</b> Intervento di spurgo degli scambiatori per eliminare le incrostazioni e fanghiglie presenti.	Quando necessario