



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



Ministero  
delle Infrastrutture  
e dei Trasporti



**Italiadomani**

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA



COMUNE  
DI PADOVA

**PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA**

MISSIONE M5C2 - COMPONENTE C2 - AMBITO INTERVENTO INVESTIMENTO 2.3  
"PROGRAMMA INNOVATIVO NAZIONALE PER LA QUALITÀ DELL'ABITARE"

**RESTAURO E RIQUALIFICAZIONE DELL'ISTITUTO EX  
CONFIGLIACHI IN VIA GUIDO RENI**

CUP: H97H21000330008

**PROGETTO ESECUTIVO**

<p>CODICE OPERA</p> <p><b>LLPP EDP 2021/137</b></p>	<p>DATA</p> <p><b>GIUGNO 2023</b></p>
<p>DESCRIZIONE ELABORATO</p> <p><b>PIANO DI MANUTENZIONE IMPIANTI MECCANICI</b></p>	<p>NUMERO</p> <p><b>76</b></p> <p>CODICE ELABORATO</p> <p><b>APPR_076_IM_PM</b></p>
<p>I PROGETTISTI</p> <p><i>coordinamento e progettazione architettonica:</i> STUDIOMAS ARCHITETTI 35125 Padova via Falloppio 39 - +39 049 8764030 - www.studiomas.com - info@studiomas.com</p> <p><i>progetto strutturale e sicurezza:</i> VENICE PLAN INGEGNERIA srl 30172 Venezia Rampa Cavalcavia 26/A - +390415314590 - www.ingegneriavenezia.it - info@veniceplan.com</p> <p><i>progetto impiantistico:</i> STUDIO CASSUTTI sas 35133 Padova via Cortivo 2 - +39 049 8936020 - www.studiocassutti.com - tecnico@studiocassutti.com</p> <p><i>modellazione BIM:</i> BIM DESIGN GROUP srl 30135 Venezia Santa Croce 466/G - +39 3472585835 - info@bdgroup.it</p> <p><i>BIM manager:</i> arch. Matteo Nativo 800118 Mugnano di Napoli via Meucci 17 - +39 3386311076 - arch.matteonativo@gmail.com</p> <p><i>esperto energetico:</i> arch. Massimo Righetto 35030 Rubano Piazza Aldo Moro 18 - +39 3484717069 - massimo@architetturarighetto.com</p> <p><i>progettista architettonico:</i> arch. Riccardo Bettin 35100 Padova via Fornasari 6ter - +39 3462438440 - bettinriccardo@gmail.com</p> <p><i>progetto acustico:</i> ing. Robis Camata 30016 Jesolo via Pazienti 2c - +39 3489029223 - www.protecno.com - camata@protecno.info</p>	<p>IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO</p> <p>Arch. Domenico Lo Bosco</p> <p>IL CAPO SETTORE</p> <p>Ing. Matteo Banfi</p>





# PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 38 D.P.R. 207/2010

OGGETTO LAVORI  
RESTAURO E RIQUALIFICAZIONE DELL'ISTITUTOEX CONFIGLIACHI IN VIA GUIDO RENI(CUP: H97H21000330008)

**COMMITTENTE** COMUNE PADOVA

## UBICAZIONE CANTIERE

**Indirizzo** VIA GUIDO RENI, 96

**Città** PADOVA

**Provincia** PD

**C.A.P.** 35131

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

**PROGETTISTA** STUDIO CASSUTTI SAS

**RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO** ARCH. LO BOSCO DOMENICO  
SALVATORE

FIRMA

.....

.....



## Sommario

MANUALE D'USO .....	1
01 IMPIANTI MECCANICI .....	3
Unità tecnologica: 01.01 Impianto geotermico.....	3
Elemento tecnico: 01.01.01 Pompa di calore geotermica .....	3
Elemento tecnico: 01.01.02 Sonda geotermica in polietilene .....	3
Unità tecnologica: 01.02 Impianto di condizionamento .....	4
Elemento tecnico: 01.02.01 Canali in lamiera .....	4
Elemento tecnico: 01.02.02 Canali in pannelli prefabbricati .....	4
Elemento tecnico: 01.02.03 Centrale frigorifera .....	5
Elemento tecnico: 01.02.04 Compressore gruppo frigo .....	5
Elemento tecnico: 01.02.05 Condensatori aria .....	5
Elemento tecnico: 01.02.06 Tubi in acciaio .....	6
Elemento tecnico: 01.02.07 Ventilconvettori.....	6
Elemento tecnico: 01.02.08 Elettropompa di circolazione .....	6
Elemento tecnico: 01.02.09 Centrale termo-frigorifera.....	6
Elemento tecnico: 01.02.10 Dispositivi di controllo e regolazione .....	7
Elemento tecnico: 01.02.11 Radiatori .....	7
Elemento tecnico: 01.02.12 Valvole termostatiche per radiatori .....	7
Elemento tecnico: 01.02.13 Scaldacqua elettrico .....	8
Elemento tecnico: 01.02.14 Vaso di espansione .....	8
Elemento tecnico: 01.02.15 Manometri .....	8
Elemento tecnico: 01.02.16 Valvole di regolazione .....	8
Elemento tecnico: 01.02.17 Valvole a saracinesca.....	9
Elemento tecnico: 01.02.18 Valvole di ritegno .....	9
Unità tecnologica: 01.03 Impianto di trattamento aria .....	9
Elemento tecnico: 01.03.01 Canali in lamiera .....	10
Elemento tecnico: 01.03.02 Canali in pannelli prefabbricati .....	10
Elemento tecnico: 01.03.03 Centrale trattamento aria .....	10
Elemento tecnico: 01.03.04 Estrattori aria.....	11

Elemento tecnico: 01.03.05 Filtri a pannello.....	11
Elemento tecnico: 01.03.06 Filtri a secco.....	11
Elemento tecnico: 01.03.07 Filtri compositi.....	12
Elemento tecnico: 01.03.08 Filtri tasche rigide.....	12
Elemento tecnico: 01.03.09 Serrande tagliafuoco.....	12
Elemento tecnico: 01.03.10 Recuperatore di calore.....	12
Elemento tecnico: 01.03.11 Pompe di circolazione.....	13
Elemento tecnico: 01.03.12 Bocchette di ventilazione.....	13
Elemento tecnico: 01.03.13 Diffusori a soffitto e parete.....	13
Elemento tecnico: 01.03.14 Diffusori lineari.....	14
Unità tecnologica: 01.04 Impianto idrico sanitario.....	14
Elemento tecnico: 01.04.01 Lavamani sospesi.....	14
Elemento tecnico: 01.04.02 Miscelatori meccanici.....	15
Elemento tecnico: 01.04.03 Sanitari e rubinetteria.....	15
Elemento tecnico: 01.04.04 Tubi multistrato.....	15
Elemento tecnico: 01.04.05 Cassetta di scarico.....	15
Elemento tecnico: 01.04.06 Vasi igienici sospesi.....	16
Elemento tecnico: 01.04.07 Ventilatori di estrazione.....	16
Elemento tecnico: 01.04.08 Serbatoio di accumulo.....	16
Unità tecnologica: 01.05 Impianto antincendio.....	17
Elemento tecnico: 01.05.01 Estintore a polvere.....	17
Elemento tecnico: 01.05.02 Estintori ad anidride carbonica.....	17
Elemento tecnico: 01.05.03 Estintori carrellati a polvere chimica.....	18
Elemento tecnico: 01.05.04 Idranti sottosuolo.....	18
Elemento tecnico: 01.05.05 Idranti UNI 45 e naspi.....	18
Elemento tecnico: 01.05.06 Sensori antiallagamento.....	19
Elemento tecnico: 01.05.07 Serrande tagliafuoco.....	19
Elemento tecnico: 01.05.08 Tubazioni impianto antincendio.....	19
MANUALE DI MANUTENZIONE.....	1
01 IMPIANTI MECCANICI.....	3
Unità tecnologica: 01.01 Impianto geotermico.....	3
Elemento tecnico: 01.01.01 Pompa di calore geotermica.....	3

Elemento tecnico: 01.01.02 Sonda geotermica in polietilene .....	3
Unità tecnologica: 01.02 Impianto di condizionamento .....	4
Elemento tecnico: 01.02.01 Canali in lamiera .....	6
Elemento tecnico: 01.02.02 Canali in pannelli prefabbricati .....	7
Elemento tecnico: 01.02.03 Centrale frigorifera .....	8
Elemento tecnico: 01.02.04 Compressore gruppo frigo .....	10
Elemento tecnico: 01.02.05 Condensatori aria .....	12
Elemento tecnico: 01.02.06 Tubi in acciaio .....	12
Elemento tecnico: 01.02.07 Ventilconvettori .....	13
Elemento tecnico: 01.02.08 Elettropompa di circolazione .....	15
Elemento tecnico: 01.02.09 Centrale termo-frigorifera .....	15
Elemento tecnico: 01.02.10 Dispositivi di controllo e regolazione .....	17
Elemento tecnico: 01.02.11 Radiatori .....	18
Elemento tecnico: 01.02.12 Valvole termostatiche per radiatori .....	20
Elemento tecnico: 01.02.13 Scaldacqua elettrico .....	20
Elemento tecnico: 01.02.14 Vaso di espansione .....	21
Elemento tecnico: 01.02.15 Manometri .....	23
Elemento tecnico: 01.02.16 Valvole di regolazione .....	23
Elemento tecnico: 01.02.17 Valvole a saracinesca .....	24
Elemento tecnico: 01.02.18 Valvole di ritegno .....	25
Unità tecnologica: 01.03 Impianto di trattamento aria .....	25
Elemento tecnico: 01.03.01 Canali in lamiera .....	28
Elemento tecnico: 01.03.02 Canali in pannelli prefabbricati .....	29
Elemento tecnico: 01.03.03 Centrale trattamento aria .....	30
Elemento tecnico: 01.03.04 Estrattori aria .....	32
Elemento tecnico: 01.03.05 Filtri a pannello .....	33
Elemento tecnico: 01.03.06 Filtri a secco .....	34
Elemento tecnico: 01.03.07 Filtri compositi .....	35
Elemento tecnico: 01.03.08 Filtri tasche rigide .....	36
Elemento tecnico: 01.03.09 Serrande tagliafuoco .....	37
Elemento tecnico: 01.03.10 Recuperatore di calore .....	37
Elemento tecnico: 01.03.11 Pompe di circolazione .....	38

Elemento tecnico: 01.03.12 Bocchette di ventilazione .....	39
Elemento tecnico: 01.03.13 Diffusori a soffitto e parete .....	39
Elemento tecnico: 01.03.14 Diffusori lineari .....	40
Unità tecnologica: 01.04 Impianto idrico sanitario .....	41
Elemento tecnico: 01.04.01 Lavamani sospesi .....	42
Elemento tecnico: 01.04.02 Miscelatori meccanici .....	43
Elemento tecnico: 01.04.03 Sanitari e rubinetteria .....	44
Elemento tecnico: 01.04.04 Tubi multistrato .....	46
Elemento tecnico: 01.04.05 Cassetta di scarico .....	46
Elemento tecnico: 01.04.06 Vasi igienici sospesi .....	47
Elemento tecnico: 01.04.07 Ventilatori di estrazione .....	48
Elemento tecnico: 01.04.08 Serbatoio di accumulo .....	49
Unità tecnologica: 01.05 Impianto antincendio .....	50
Elemento tecnico: 01.05.01 Estintore a polvere .....	50
Elemento tecnico: 01.05.02 Estintori ad anidride carbonica .....	51
Elemento tecnico: 01.05.03 Estintori carrellati a polvere chimica .....	53
Elemento tecnico: 01.05.04 Idranti sottosuolo .....	54
Elemento tecnico: 01.05.05 Idranti UNI 45 e naspì .....	55
Elemento tecnico: 01.05.06 Sensori anti-allagamento .....	56
Elemento tecnico: 01.05.07 Serrande tagliafuoco .....	56
Elemento tecnico: 01.05.08 Tubazioni impianto antincendio .....	57
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma delle prestazioni .....	1
Classe di requisito: Resistenza agli agenti aggressivi .....	3
Classe di requisito: Visivo .....	4
Classe di requisito: Asetticità .....	5
Classe di requisito: Assenza dell'emissione di sostanze nocive .....	6
Classe di requisito: Isolamento acustico .....	7
Classe di requisito: Isolamento termico .....	8
Classe di requisito: Pulibilità .....	9
Classe di requisito: Resistenza agli attacchi biologici .....	10
Classe di requisito: Tenuta agli aeriformi .....	11
Classe di requisito: Tenuta all'acqua .....	12

Classe di requisito: Affidabilità .....	14
Classe di requisito: Comodità d'uso e manovra .....	17
Classe di requisito: Controllo della portata .....	19
Classe di requisito: Controllo della pressione di erogazione.....	22
Classe di requisito: Controllo della temperatura dei fluidi.....	23
Classe di requisito: Controllo dispersioni di calore per rinnovo d'aria.....	27
Classe di requisito: Efficienza .....	28
Classe di requisito: Regolabilità.....	30
Classe di requisito: Sostituibilità.....	31
Classe di requisito: Efficienza idrica.....	33
Classe di requisito: Qualità ambientale interna .....	34
Classe di requisito: Controllo della combustione .....	35
Classe di requisito: Isolamento elettrico .....	36
Classe di requisito: Limitazione dei rischi di esplosione.....	37
Classe di requisito: Protezione antincendio .....	38
Classe di requisito: Protezione elettrica .....	39
Classe di requisito: Resistenza al fuoco .....	40
Classe di requisito: Resistenza meccanica.....	41
Classe di requisito: Sicurezza d'uso .....	43
Classe di requisito: Stabilità chimico-reattiva .....	44
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma dei controlli .....	1
01 IMPIANTI MECCANICI – 01 Impianto geotermico .....	3
01 IMPIANTI MECCANICI – 02 Impianto di condizionamento.....	4
01 IMPIANTI MECCANICI – 03 Impianto di trattamento aria .....	11
01 IMPIANTI MECCANICI – 04 Impianto idrico sanitario.....	18
01 IMPIANTI MECCANICI – 05 Impianto antincendio.....	21
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma degli interventi .....	1
01 IMPIANTI MECCANICI – 01 Impianto geotermico .....	3
01 IMPIANTI MECCANICI – 02 Impianto di condizionamento.....	4
01 IMPIANTI MECCANICI – 03 Impianto di trattamento aria .....	6
01 IMPIANTI MECCANICI – 04 Impianto idrico sanitario.....	8
01 IMPIANTI MECCANICI – 05 Impianto antincendio.....	9





## 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

### 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.

### 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.

### 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**

Si rimanda ai contenuti dello specifico capitolo della relazione tecnica specialistica impianti elettrici di progetto (elaborato APPR\_104\_IE\_RT) per i dettagli degli impianti / opere elettriche previste.



# PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 38 D.P.R. 207/2010

## MANUALE D'USO

OGGETTO LAVORI  
RESTAURO E RIQUALIFICAZIONE DELL'ISTITUTOEX CONFIGLIACHI IN VIA GUIDO RENI(CUP: H97H21000330008)

**COMMITTENTE** COMUNE PADOVA

### UBICAZIONE CANTIERE

**Indirizzo** VIA GUIDO RENI, 96

**Città** PADOVA

**Provincia** PD

**C.A.P.** 35131

**PROGETTISTA** STUDIO CASSUTTI SAS

**RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO** ARCH. LO BOSCO DOMENICO  
SALVATORE

FIRMA

.....

.....

**Data**



## MANUALE D'USO

---

### 01 IMPIANTI MECCANICI

---

#### 01.01 Impianto geotermico

- 01.01.01 Pompa di calore geotermica
- 01.01.02 Sonda geotermica in polietilene

#### 01.02 Impianto di condizionamento

- 01.02.01 Canali in lamiera
- 01.02.02 Canali in pannelli prefabbricati
- 01.02.03 Centrale frigorifera
- 01.02.04 Compressore gruppo frigo
- 01.02.05 Condensatori aria
- 01.02.06 Tubi in acciaio
- 01.02.07 Ventilconvettori
- 01.02.08 Elettropompa di circolazione
- 01.02.09 Centrale termo-frigorifera
- 01.02.10 Dispositivi di controllo e regolazione
- 01.02.11 Radiatori
- 01.02.12 Valvole termostatiche per radiatori
- 01.02.13 Scaldacqua elettrico
- 01.02.14 Vaso di espansione
- 01.02.15 Manometri
- 01.02.16 Valvole di regolazione
- 01.02.17 Valvole a saracinesca
- 01.02.18 Valvole di ritegno

#### 01.03 Impianto di trattamento aria

- 01.03.01 Canali in lamiera
- 01.03.02 Canali in pannelli prefabbricati
- 01.03.03 Centrale trattamento aria
- 01.03.04 Estrattori aria
- 01.03.05 Filtri a pannello
- 01.03.06 Filtri a secco
- 01.03.07 Filtri compositi
- 01.03.08 Filtri tasche rigide
- 01.03.09 Serrande tagliafuoco
- 01.03.10 Recuperatore di calore
- 01.03.11 Pompe di circolazione
- 01.03.12 Bocchette di ventilazione
- 01.03.13 Diffusori a soffitto e parete
- 01.03.14 Diffusori lineari

#### 01.04 Impianto idrico sanitario

- 01.04.01 Lavamani sospesi
- 01.04.02 Miscelatori meccanici
- 01.04.03 Sanitari e rubinetteria
- 01.04.04 Tubi multistrato
- 01.04.05 Cassetta di scarico
- 01.04.06 Vasi igienici sospesi
- 01.04.07 Ventilatori di estrazione
- 01.04.08 Serbatoio di accumulo

#### 01.05 Impianto antincendio

- 01.05.01 Estintore a polvere
- 01.05.02 Estintori ad anidride carbonica
- 01.05.03 Estintori carrellati a polvere chimica
- 01.05.04 Idranti sottosuolo
- 01.05.05 Idranti UNI 45 e naspi

- 01.05.06 Sensori antiallagamento
- 01.05.07 Serrande tagliafuoco
- 01.05.08 Tubazioni impianto antincendio

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

---

### 01 IMPIANTI MECCANICI

---

#### **Unità tecnologica: 01.01 Impianto geotermico**

La geotermia a bassa entalpia è una tecnologia che sfrutta il sottosuolo come serbatoio di calore permettendo riscaldare o raffreddare un ambiente: nei mesi invernali il calore viene trasferito in superficie, viceversa in estate il calore in eccesso, presente negli edifici, viene dato al terreno. Questa operazione è resa possibile dalle pompe di calore che sfruttano la differenza di calore fra il terreno e l'esterno per assorbire calore dal terreno e renderlo disponibile per gli usi umani. Impianti di questo tipo non necessitano di condizioni ambientali particolari, infatti non sfruttano né le sorgenti naturali d'acqua calda, né le zone in cui il terreno ha temperature più alte della media a causa di un gradiente geotermico più elevato.

#### **MODALITÀ D'USO**

Un impianto a fonti rinnovabili deve garantire la continuità del servizio, per cui devono essere svolti periodici controlli ed interventi sull'impianto tramite ditta qualificata.

#### **Elementi tecnici manutenibili**

- 01.01.01 **Pompa di calore geotermica**
- 01.01.02 **Sonda geotermica in polietilene**

---

#### 01 IMPIANTI MECCANICI – 01 Impianto geotermico

---

#### **Elemento tecnico: 01.01.01 Pompa di calore geotermica**

#### **DESCRIZIONE**

La pompa di calore geotermica è una macchina in grado di trasferire energia termica da un ambiente freddo (il sottosuolo) all'ambiente da riscaldare; è possibile invertire il ciclo ed ottenere il raffreddamento 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 geotermica 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, che il senso di rotazione sia corretto e le condizioni di tutti gli organi di tenuta per accertarsi che non vi siano perdite eccessive e che il premitraccia non lasci passare l'acqua.

---

#### 01 IMPIANTI MECCANICI – 01 Impianto geotermico

---

#### **Elemento tecnico: 01.01.02 Sonda geotermica in polietilene**

#### **DESCRIZIONE**

La sonda geotermica è un dispositivo costituito dall'accoppiamento di due tubi (mandata-ritorno) a U, in polietilene, nei quali circola acqua con antigelo non tossico e che vengono calati in pozzi che vanno dai 70 ai 120 m di profondità.

Questo sistema, a circuito chiuso, permette di captare il calore dal suolo: le sonde sono collegate in superficie ad un collettore a sua volta collegato ad una pompa di calore.

#### **MODALITÀ D'USO**

Prima di azionare la sonda è necessario verificare che i tubi di mandata e ritorno siano completamente riempiti di fluido termovettore, immettendo altro fluido termovettore per eliminare eventuali sacche d'aria presenti all'interno dei tubi stessi.

## **Unità tecnologica: 01.02 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 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).

### **Elementi tecnici manutenibili**

- 01.02.01 Canali in lamiera
- 01.02.02 Canali in pannelli prefabbricati
- 01.02.03 Centrale frigorifera
- 01.02.04 Compressore gruppo frigo
- 01.02.05 Condensatori aria
- 01.02.06 Tubi in acciaio
- 01.02.07 Ventilconvettori
- 01.02.08 Elettropompa di circolazione
- 01.02.09 Centrale termo-frigorifera
- 01.02.10 Dispositivi di controllo e regolazione
- 01.02.11 Radiatori
- 01.02.12 Valvole termostatiche per radiatori
- 01.02.13 Scaldacqua elettrico
- 01.02.14 Vaso di espansione
- 01.02.15 Manometri
- 01.02.16 Valvole di regolazione
- 01.02.17 Valvole a saracinesca
- 01.02.18 Valvole di ritegno

---

01 IMPIANTI MECCANICI – 02 Impianto di condizionamento

### **Elemento tecnico: 01.02.01 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 dell'aria.

---

01 IMPIANTI MECCANICI – 02 Impianto di condizionamento

### **Elemento tecnico: 01.02.02 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.

---

01 IMPIANTI MECCANICI – 02 Impianto di condizionamento

## Elemento tecnico: 01.02.03 Centrale frigorifera

### DESCRIZIONE

Le centrali frigorifere hanno la funzione di raffreddare i fluidi dell'impianto. Il raffreddamento si ottiene tramite un ciclo frigorifero a compressione di vapore saturo generalmente costituita da un compressore, un condensatore, una valvola di espansione e da un evaporatore.

### MODALITÀ D'USO

Prima della messa in funzione degli impianti frigoriferi è necessario effettuare 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.).

---

01 IMPIANTI MECCANICI – 02 Impianto di condizionamento

## Elemento tecnico: 01.02.04 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.).

---

01 IMPIANTI MECCANICI – 02 Impianto di condizionamento

## Elemento tecnico: 01.02.05 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.

01 IMPIANTI MECCANICI – 02 Impianto di condizionamento

---

### **Elemento tecnico: 01.02.06 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.

01 IMPIANTI MECCANICI – 02 Impianto di condizionamento

---

### **Elemento tecnico: 01.02.07 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.

01 IMPIANTI MECCANICI – 02 Impianto di condizionamento

---

### **Elemento tecnico: 01.02.08 Elettropompa di circolazione**

#### **DESCRIZIONE**

Elettropompa di circolazione di tipo elettronico

### **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.

01 IMPIANTI MECCANICI – 02 Impianto di condizionamento

---

### **Elemento tecnico: 01.02.09 Centrale termo-frigorifera**

#### **DESCRIZIONE**

La centrale termica è un vano destinato ad ospitare i generatori di calore e gruppi frigoriferi e tutte le apparecchiature di sicurezza.

### **MODALITÀ D'USO**

I materiali utilizzati per la realizzazione delle centrali termo-frigorifera 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.

01 IMPIANTI MECCANICI – 02 Impianto di condizionamento

---

## **Elemento tecnico: 01.02.10 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.

01 IMPIANTI MECCANICI – 02 Impianto di condizionamento

---

## **Elemento tecnico: 01.02.11 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.

01 IMPIANTI MECCANICI – 02 Impianto di condizionamento

---

## **Elemento tecnico: 01.02.12 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 manovrate da personale tecnico qualificato. È necessario provvedere periodicamente ad oliare le valvole.

### Elemento tecnico: 01.02.13 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.

### Elemento tecnico: 01.02.14 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.

### Elemento tecnico: 01.02.15 Manometri

#### DESCRIZIONE

I manometri sono strumenti usati per la misurazione della pressione. Devono essere scelti in relazione alle condizioni di utilizzo (pressione di esercizio e temperatura massima prevista).

#### MODALITÀ D'USO

È necessario assicurarsi che il manometro sia quello corretto.

### Elemento tecnico: 01.02.16 Valvole di regolazione

## DESCRIZIONE

Le valvole di regolazione variano in dipendenza sia del tipo di impianto sia del tipo di teleriscaldamento.

## MODALITÀ D'USO

Le valvole devono essere scelte in base a determinati parametri per consentire il corretto funzionamento dell'impianto quali:

- le dimensioni (Kvs);
- le temperature in gioco (acqua calda normale o surriscaldata)
- le pressioni assolute e differenziali e infine in base alle necessità di funzioni speciali come: chiusure di emergenza, regolatore di pressione incorporato.

---

01 IMPIANTI MECCANICI – 02 Impianto di condizionamento

### Elemento tecnico: 01.02.17 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.

---

01 IMPIANTI MECCANICI – 02 Impianto di condizionamento

### Elemento tecnico: 01.02.18 Valvole di ritegno

## DESCRIZIONE

Le valvole di ritegno sono delle valvole che consentono il deflusso in un solo senso e possono essere del tipo: a clapet, a molla, a battente, Venturi o di tipo verticale, a doppio battente, a disco.

## 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.

## **Unità tecnologica: 01.03 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

- 01.03.01 Canali in lamiera
- 01.03.02 Canali in pannelli prefabbricati

- 01.03.03 **Centrale trattamento aria**
- 01.03.04 **Estrattori aria**
- 01.03.05 **Filtri a pannello**
- 01.03.06 **Filtri a secco**
- 01.03.07 **Filtri compositi**
- 01.03.08 **Filtri tasche rigide**
- 01.03.09 **Serrande tagliafuoco**
- 01.03.10 **Recuperatore di calore**
- 01.03.11 **Pompe di circolazione**
- 01.03.12 **Bocchette di ventilazione**
- 01.03.13 **Diffusori a soffitto e parete**
- 01.03.14 **Diffusori lineari**

01 IMPIANTI MECCANICI – 03 Impianto di trattamento aria

---

### **Elemento tecnico: 01.03.01 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.

01 IMPIANTI MECCANICI – 03 Impianto di trattamento aria

---

### **Elemento tecnico: 01.03.02 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.

01 IMPIANTI MECCANICI – 03 Impianto di trattamento aria

---

### **Elemento tecnico: 01.03.03 Centrale trattamento aria**

#### **DESCRIZIONE**

La centrale di trattamento dell'aria ha il compito di trattare sia l'aria primaria che tutta quella necessaria alla climatizzazione. Generalmente una centrale di trattamento è composta dai seguenti elementi: ventilatore di ripresa dell'aria, sezione di miscela, espulsione e ripresa dell'aria esterna, sezione filtrante, batteria di preriscaldamento, sezione umidificante con separatore di gocce, batteria di raffreddamento, batteria di post riscaldamento, ventilatore di mandata.

#### **MODALITÀ D'USO**

Le unità trattamento d'aria possono essere collocate in ambienti interrati oppure in copertura o nei sottotetti. È necessario verificare lo stato generale accertando che:

- non ci siano vibrazioni;

- che lo strato coibente e di materiale fonoassorbente siano sufficienti a garantire livelli di isolamento acustico non inferiori a quelli imposti dalla normativa vigente;
- che i bulloni siano ben serrati;
- che lo strato di vernice protettiva siano efficiente;
- verificare l'efficienza dei filtri e delle celle filtranti.

01 IMPIANTI MECCANICI – 03 Impianto di trattamento aria

---

### Elemento tecnico: 01.03.04 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 sconessioni;
- funzionalità dei ventilatori;
- la stabilità dei sostegni dei canali.

01 IMPIANTI MECCANICI – 03 Impianto di trattamento aria

---

### Elemento tecnico: 01.03.05 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.

01 IMPIANTI MECCANICI – 03 Impianto di trattamento aria

---

### Elemento tecnico: 01.03.06 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.

### Elemento tecnico: 01.03.07 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.

### Elemento tecnico: 01.03.08 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.

### Elemento tecnico: 01.03.09 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.

### Elemento tecnico: 01.03.10 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.

---

01 IMPIANTI MECCANICI – 03 Impianto di trattamento aria

---

## Elemento tecnico: 01.03.11 Pompe di circolazione

### DESCRIZIONE

La pompa di circolazione del circuito solare è attivata quando la temperatura all'interno del collettore è superiore alla temperatura di riferimento impostata nel serbatoio di accumulo.

### MODALITÀ D'USO

La pompa deve essere installata con albero motore in posizione orizzontale e funzionare per il tempo strettamente necessario: è consigliato inserire un termostato per il monitoraggio della temperatura.

---

01 IMPIANTI MECCANICI – 03 Impianto di trattamento aria

---

## Elemento tecnico: 01.03.12 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.

---

01 IMPIANTI MECCANICI – 03 Impianto di trattamento aria

---

## Elemento tecnico: 01.03.13 Diffusori a soffitto e parete

### DESCRIZIONE

I diffusori a soffitto possono essere realizzati in acciaio verniciato o in alluminio e, quando sono presenti rischi di corrosione, anche in plastica. I diffusori a soffitto sono formati da una serie di anelli divergenti, di sagoma circolare, quadrata o rettangolare, che formano una serie di passaggi concentrici, grazie ai quali l'aria può essere guidata.

### 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.

## Elemento tecnico: 01.03.14 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.

## Unità tecnologica: 01.04 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

- 01.04.01 Lavamani sospesi
- 01.04.02 Miscelatori meccanici
- 01.04.03 Sanitari e rubinetteria
- 01.04.04 Tubi multistrato
- 01.04.05 Cassetta di scarico
- 01.04.06 Vasi igienici sospesi
- 01.04.07 Ventilatori di estrazione
- 01.04.08 Serbatoio di accumulo

## Elemento tecnico: 01.04.01 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 sintetica che si ricava dalla polimerizzazione del metacrilato 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.

### Elemento tecnico: 01.04.02 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.

### Elemento tecnico: 01.04.03 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.

### Elemento tecnico: 01.04.04 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: 01.04.05 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.

01 IMPIANTI MECCANICI – 04 Impianto idrico sanitario

---

### Elemento tecnico: 01.04.06 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 sintetica 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.

01 IMPIANTI MECCANICI – 04 Impianto idrico sanitario

---

### Elemento tecnico: 01.04.07 Ventilatori di estrazione

#### DESCRIZIONE

Dispositivi che assicurano un ricambio d'aria in relazione alla superficie dell'ambiente. Vengono installati nei locali dove non sono possibili l'aerazione e l'illuminazione naturale.

#### MODALITÀ D'USO

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

01 IMPIANTI MECCANICI – 04 Impianto idrico sanitario

---

### Elemento tecnico: 01.04.08 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.

## **Unità tecnologica: 01.05 Impianto antincendio**

L'impianto di sicurezza antincendio è l'insieme degli apprestamenti idonei a prevenire, eliminare, limitare o segnalare incendi: vengono fornite segnalazioni ottiche e/o acustiche agli occupanti dell'edificio affinché essi, in caso di possibili incendi, possano intraprendere adeguate azioni di protezione contro l'incendio oltre ad eventuali altre misure di sicurezza per un tempestivo esodo. L'impianto di estinzione incendi è generalmente costituito da una rete idrica di adduzione, bocche di incendio in cassetta (manichette, lance, ecc.), attacchi per motopompe dei VV.FF ed estintori (idrici, a polvere, a schiuma, ecc.).

### **MODALITÀ D'USO**

La progettazione e l'installazione di impianti ed apprestamenti antincendio, ai sensi della normativa vigente, deve essere eseguita da persone con specifiche competenze ed esperte del funzionamento e della manutenzione dei sistemi e delle attrezzature. È necessario che le attrezzature antincendio siano sottoposte ad interventi periodici di sorveglianza, revisione e manutenzione, per garantirne la perfetta funzionalità in ogni momento.

#### **Elementi tecnici manutenibili**

- 01.05.01 Estintore a polvere
- 01.05.02 Estintori ad anidride carbonica
- 01.05.03 Estintori carrellati a polvere chimica
- 01.05.04 Idranti sottosuolo
- 01.05.05 Idranti UNI 45 e naspi
- 01.05.06 Sensori antiallagamento
- 01.05.07 Serrande tagliafuoco
- 01.05.08 Tubazioni impianto antincendio

---

01 IMPIANTI MECCANICI – 05 Impianto antincendio

### **Elemento tecnico: 01.05.01 Estintore a polvere**

#### **DESCRIZIONE**

Estintore a polvere che può essere del tipo pressurizzato con aria o azoto. L'erogazione viene effettuata con tubo flessibile e ugello erogatore o con bomboletta di anidride carbonica in cui l'erogazione viene effettuata con tubo flessibile e pistola ad intercettazione.

#### **MODALITÀ D'USO**

Gli estintori devono essere collocati in prossimità di accessi e di apparecchiature a rischio, lungo i corridoi di accesso e nei punti di maggior pericolo facendo sì che siano ben visibili, di facile accesso e protetti dagli urti. È necessario che gli estintori siano sottoposti ad interventi periodici di sorveglianza, revisione e manutenzione, per garantirne la perfetta funzionalità in ogni momento.

---

01 IMPIANTI MECCANICI – 05 Impianto antincendio

### **Elemento tecnico: 01.05.02 Estintori ad anidride carbonica**

#### **DESCRIZIONE**

Estintori impiegati per fuochi di classe B, C e su apparecchiature elettriche sotto tensione.

#### **MODALITÀ D'USO**

Gli estintori devono essere collocati in prossimità di accessi e di apparecchiature a rischio, lungo i corridoi

di accesso e nei punti di maggior pericolo facendo sì che siano ben visibili, di facile accesso e protetti dagli urti. È necessario che gli estintori siano sottoposti ad interventi periodici di sorveglianza, revisione e manutenzione, per garantirne la perfetta funzionalità in ogni momento.

01 IMPIANTI MECCANICI – 05 Impianto antincendio

---

### Elemento tecnico: 01.05.03 Estintori carrellati a polvere chimica

#### DESCRIZIONE

Estintori che utilizzano come agente estinguente la polvere chimica, del tipo pressurizzato con aria o azoto. L'erogazione viene effettuata con tubo flessibile e ugello erogatore o con bomboletta di anidride carbonica in cui l'erogazione viene effettuata con tubo flessibile e pistola ad intercettazione.

#### MODALITÀ D'USO

Gli estintori devono essere collocati in prossimità di accessi e di apparecchiature a rischio, lungo i corridoi di accesso e nei punti di maggior pericolo facendo sì che siano ben visibili, di facile accesso e protetti dagli urti. È necessario che gli estintori siano sottoposti ad interventi periodici di sorveglianza, revisione e manutenzione, per garantirne la perfetta funzionalità in ogni momento.

01 IMPIANTI MECCANICI – 05 Impianto antincendio

---

### Elemento tecnico: 01.05.04 Idranti sottosuolo

#### DESCRIZIONE

Gli idranti sottosuolo sono dei particolari tipi di idranti che vengono installati sotto il livello del terreno, e dotati di un dispositivo antigelo. I pozzetti che contengono questi tipi di idranti hanno la forma di ellisse e riportano la dicitura "idrante". Essi sono collocati ad una distanza consigliata tra 5 e 10 m dal perimetro del fabbricato a seconda della sua altezza e ad una distanza mutua di massimo 60 m in funzione del loro raggio d'azione.

Gli idranti sottosuolo sono costituiti fondamentalmente da un corpo in ghisa, un dispositivo di manovra di forma pentagonale che attraverso un albero in acciaio, apre e chiude la valvola di intercettazione, uno scarico antigelo, una flangia di connessione all'impianto di distribuzione e un attacco, minimo DN 70 max 100, per il collegamento del collo di cigno.

#### MODALITÀ D'USO

In caso di incendio si deve provvedere a togliere il tappo di chiusura, agganciare la tubazione ed aprire la valvola d'intercettazione: il lancio dell'acqua deve essere indirizzato alla base dell'incendio, controllando di non dirigere il getto direttamente su parti elettriche in tensione. È necessario che gli idranti siano sottoposti ad interventi periodici di sorveglianza, revisione e manutenzione, per garantirne la perfetta funzionalità in ogni momento.

01 IMPIANTI MECCANICI – 05 Impianto antincendio

---

### Elemento tecnico: 01.05.05 Idranti UNI 45 e naspi

#### DESCRIZIONE

Gli idranti a muro (UNI 45) hanno tubazione di diametro 45 mm (cassette idrante UNI 45) e sono costituiti da un involucro dotato di sportello sigillabile con lastra frangibile/infrangibile (oppure portello pieno senza serratura) in versione da parete o ad incasso, contenente una tubazione appiattibile con raccordi a norma UNI 804 (le legature ossia il sistema di fissaggio tra raccordi e tubazione devono essere realizzati secondo UNI 7422), una lancia con intercettazione e frazionamento del getto e il rubinetto di alimentazione. La lunghezza massima delle manichette è pari a 20 m, altri valori sono ammessi solo su specifica indicazione progettuale.

Un'altra categoria è rappresentata dalle cassette con tubazioni semirigide da 20 o 25 mm, denominate

"cassette naspo", dotate di avvolgitubo orientabile con tubazione già collegata alla lancia ed al rubinetto. Il vantaggio principale dei naspi è la semplicità di utilizzo, oltre alla possibilità di srotolare solo la lunghezza necessaria di tubazione, mentre la portata idrica è inferiore. L'ingombro della cassetta è notevole, per questo motivo risulta difficile utilizzare le versioni da incasso.

Sia i naspi che le cassette UNI 45 sono dotati di lancia a tre effetti, che consente di variare il getto d'acqua (pieno o frazionato) e di interrompere l'erogazione quando necessario. Il comando è generalmente a leva oppure a rotazione, a seconda del modello è possibile ottenere diverse prestazioni di portata e gittata, generalmente superiori per le versioni a rotazione.

### **MODALITÀ D'USO**

In caso di incendio si deve provvedere ad aprire la cassetta portanaspo, aprire la valvola a sfera ed estrarre il naspo che è già pronto all'utilizzo in quanto l'acqua è disponibile alla lancia anche senza svolgere completamente il tubo. È necessario che i naspi siano sottoposti ad interventi periodici di sorveglianza, revisione e manutenzione, per garantirne la perfetta funzionalità in ogni momento.

01 IMPIANTI MECCANICI – 05 Impianto antincendio

---

## **Elemento tecnico: 01.05.06 Sensori antiallagamento**

### **DESCRIZIONE**

Si tratta di dispositivi puntiformi o a nastro, che segnalano la presenza di acqua in ambiente. Vengono generalmente installati a protezione di grandi aree, cunicoli, sottopavimentazioni, tubature, ecc.

### **MODALITÀ D'USO**

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti.

01 IMPIANTI MECCANICI – 05 Impianto antincendio

---

## **Elemento tecnico: 01.05.07 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 con le serrande le istruzioni relative all'accoppiamento con la serranda, all'uso, alle verifiche periodiche ed alla manutenzione.

01 IMPIANTI MECCANICI – 05 Impianto antincendio

---

## **Elemento tecnico: 01.05.08 Tubazioni impianto antincendio**

### **DESCRIZIONE**

Si tratta delle tubazioni impiegate per l'impianto antincendio che sono realizzate in acciaio zincato e permettono l'adduzione e alla successiva erogazione dell'acqua destinata ad alimentare l'impianto.

**MODALITÀ D'USO**

È vietato utilizzare tubazioni in piombo ed evitare saldature sui tubi in acciaio zincato.





# PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 38 D.P.R. 207/2010

## MANUALE DI MANUTENZIONE

OGGETTO LAVORI  
RESTAURO E RIQUALIFICAZIONE DELL'ISTITUTOEX CONFIGLIACHI IN VIA GUIDO RENI(CUP: H97H21000330008)

**COMMITTENTE** COMUNE PADOVA

### UBICAZIONE CANTIERE

**Indirizzo** VIA GUIDO RENI, 96

**Città** PADOVA

**Provincia** PD

**C.A.P.** 35131

**PROGETTISTA** STUDIO CASSUTTI SAS

**RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO**

ARCH. LO BOSCO DOMENICO  
SALVATORE

FIRMA

.....

.....

**Data**



## MANUALE DI MANUTENZIONE

---

### 01 IMPIANTI MECCANICI

---

#### 01.01 Impianto geotermico

- 01.01.01 Pompa di calore geotermica
- 01.01.02 Sonda geotermica in polietilene

#### 01.02 Impianto di condizionamento

- 01.02.01 Canali in lamiera
- 01.02.02 Canali in pannelli prefabbricati
- 01.02.03 Centrale frigorifera
- 01.02.04 Compressore gruppo frigo
- 01.02.05 Condensatori aria
- 01.02.06 Tubi in acciaio
- 01.02.07 Ventilconvettori
- 01.02.08 Elettropompa di circolazione
- 01.02.09 Centrale termo-frigorifera
- 01.02.10 Dispositivi di controllo e regolazione
- 01.02.11 Radiatori
- 01.02.12 Valvole termostatiche per radiatori
- 01.02.13 Scaldacqua elettrico
- 01.02.14 Vaso di espansione
- 01.02.15 Manometri
- 01.02.16 Valvole di regolazione
- 01.02.17 Valvole a saracinesca
- 01.02.18 Valvole di ritegno

#### 01.03 Impianto di trattamento aria

- 01.03.01 Canali in lamiera
- 01.03.02 Canali in pannelli prefabbricati
- 01.03.03 Centrale trattamento aria
- 01.03.04 Estrattori aria
- 01.03.05 Filtri a pannello
- 01.03.06 Filtri a secco
- 01.03.07 Filtri compositi
- 01.03.08 Filtri tasche rigide
- 01.03.09 Serrande tagliafuoco
- 01.03.10 Recuperatore di calore
- 01.03.11 Pompe di circolazione
- 01.03.12 Bocchette di ventilazione
- 01.03.13 Diffusori a soffitto e parete
- 01.03.14 Diffusori lineari

#### 01.04 Impianto idrico sanitario

- 01.04.01 Lavamani sospesi
- 01.04.02 Miscelatori meccanici
- 01.04.03 Sanitari e rubinetteria
- 01.04.04 Tubi multistrato
- 01.04.05 Cassetta di scarico
- 01.04.06 Vasi igienici sospesi
- 01.04.07 Ventilatori di estrazione
- 01.04.08 Serbatoio di accumulo

#### 01.05 Impianto antincendio

- 01.05.01 Estintore a polvere
- 01.05.02 Estintori ad anidride carbonica
- 01.05.03 Estintori carrellati a polvere chimica
- 01.05.04 Idranti sottosuolo
- 01.05.05 Idranti UNI 45 e naspi

- 01.05.06 Sensori antiallagamento
- 01.05.07 Serrande tagliafuoco
- 01.05.08 Tubazioni impianto antincendio

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

### 01 IMPIANTI MECCANICI

#### Unità tecnologica: 01.01 Impianto geotermico

La geotermia a bassa entalpia è una tecnologia che sfrutta il sottosuolo come serbatoio di calore permettendo riscaldare o raffreddare un ambiente: nei mesi invernali il calore viene trasferito in superficie, viceversa in estate il calore in eccesso, presente negli edifici, viene dato al terreno. Questa operazione è resa possibile dalle pompe di calore che sfruttano la differenza di calore fra il terreno e l'esterno per assorbire calore dal terreno e renderlo disponibile per gli usi umani. Impianti di questo tipo non necessitano di condizioni ambientali particolari, infatti non sfruttano né le sorgenti naturali d'acqua calda, né le zone in cui il terreno ha temperature più alte della media a causa di un gradiente geotermico più elevato.

01 IMPIANTI MECCANICI – 01 Impianto geotermico

#### Elemento tecnico: 01.01.01 Pompa di calore geotermica

##### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>01.01.01.P01</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 - pompa di calore geotermica</b> <b>Fruibilità</b> <b>Efficienza</b></p> <p>L'efficienza degli elementi costituenti l'impianto viene verificata misurando alcuni parametri quali: - i generatori di calore di potenza termica utile nominale Pn 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 %.</p> <p>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.</p>
---	--

##### ANOMALIE RICONTRABILI

<b>01.01.01.A01</b>	<b>Fughe di gas nei circuiti</b> Fughe di gas nei vari circuiti refrigeranti.
<b>01.01.01.A02</b>	<b>Perdite di carico</b> Valori della pressione non rispondenti a quelli di esercizio.
<b>01.01.01.A03</b>	<b>Perdite di olio</b> Perdite di olio dal compressore.
<b>01.01.01.A04</b>	<b>Rumorosità</b> Presenza di rumori anomali o livello di rumorosità non nei valori di norma.

##### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p><b>01.01.01.I01</b> <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i></p>	<p><b>Revisione pompa</b> Ogni 5 Anni Intervento di revisione generale della pompa di calore, con disincrostazione meccanica e chimica delle pompa e della girante, lubrificazione cuscinetti e sostituzione guarnizioni.</p>
---	---

01 IMPIANTI MECCANICI – 01 Impianto geotermico

#### Elemento tecnico: 01.01.02 Sonda geotermica in polietilene

##### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>01.01.02.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p><b>Controllo portata dei fluidi - sonde geotermiche</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della portata</b></p> <p>La verifica della portata viene effettuata mediante un test, della durata di circa 60 minuti, esercitando una</p>
---	--

	pressione di circa 6 bar sulla sonda riempita di acqua. Al termine della prova è ammessa una perdita di carico di 0,2 bar.
<b>01.01.02.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - sonde geotermiche</b> <b>Sicurezza</b> <b>Stabilità chimico-reattiva</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

#### ANOMALIE RICONTRABILI

01.01.02.A01	<b>Perdite del fluido</b> Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
--------------	---

### Unità tecnologica: 01.02 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 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).

#### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

<b>01.02.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>01.02.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della 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>01.02.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>01.02.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i>	<b>Controllo della pressione di erogazione - impianto di climatizzazione</b> <b>Fruibilità</b>

<p><i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><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>01.02.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 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>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>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>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>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>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>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>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>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>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>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>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.</p>
<p><b>01.02.P12</b></p>	<p><b>Resistenza agli agenti aggressivi chimici - impianto di climatizzazione</b></p>

<p><b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <b>Livello minimo prestazionale</b> <b>Riferimento normativo</b></p>	<p><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. 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>01.02.P13</b> <b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <b>Livello minimo prestazionale</b> <b>Riferimento normativo</b></p>	<p><b>Resistenza al vento - impianto di climatizzazione</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> 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. 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>01.02.P14</b> <b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <b>Livello minimo prestazionale</b> <b>Riferimento normativo</b></p>	<p><b>Resistenza meccanica - impianto di climatizzazione</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</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>01.02.P15</b> <b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <b>Livello minimo prestazionale</b> <b>Riferimento normativo</b></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>01.02.P16</b> <b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <b>Livello minimo prestazionale</b> <b>Riferimento normativo</b></p>	<p><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.</p>

01 IMPIANTI MECCANICI – 02 Impianto di condizionamento

**Elemento tecnico: 01.02.01 Canali in lamiera**

**LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI**

<p><b>01.02.01.P01</b> <b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <b>Livello minimo prestazionale</b> <b>Riferimento normativo</b></p>	<p><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.</p>
<p><b>01.02.01.P02</b> <b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <b>Livello minimo prestazionale</b></p>	<p><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.</p>

<i>Riferimento normativo</i>	UNI 8199; UNI 8364; UNI 10339.
<b>01.02.01.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>01.02.01.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 RICONTRABILI

<b>01.02.01.A01</b>	<b>Anomalie delle coibentazioni</b> Difetti di tenuta delle coibentazioni.
<b>01.02.01.A02</b>	<b>Difetti di regolazione e controllo</b> Difetti di funzionamento dei dispositivi di comando e delle serrande.
<b>01.02.01.A03</b>	<b>Difetti di tenuta</b> Perdite o fughe dei fluidi circolanti nelle canalizzazioni.
<b>01.02.01.A04</b>	<b>Difetti di tenuta giunti</b> Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
<b>01.02.01.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>01.02.01.I01</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia canali</b> Ogni 5 Anni Intervento di pulizia dei canali, delle bocchette, delle griglie e delle miscelatrici, mediante aspiratori.
<b>01.02.01.I02</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Ripristino coibentazione</b> Quando necessario Intervento di ripristino dello strato coibente quando deteriorato.
<b>01.02.01.I03</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Serraggio</b> Quando necessario Intervento di ripristino dei dadi di serraggio dei vari tratti di canale.

01 IMPIANTI MECCANICI – 02 Impianto di condizionamento

## Elemento tecnico: 01.02.02 Canali in pannelli prefabbricati

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>01.02.02.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 - 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>01.02.02.P02</b> <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 - 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.



<p><b>01.02.02.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 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>01.02.02.P04</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>

### ANOMALIE RICONTRABILI

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

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p>01.02.02.I01                  Periodicità                  Descrizione intervento</p>	<p><b>Pulizia canali</b>                  Ogni 1 Anni                  Intervento di pulizia dei canali, delle bocchette, delle griglie e delle miscelatrici, mediante aspiratori.</p>
<p>01.02.02.I02                  Periodicità                  Descrizione intervento</p>	<p><b>Serraggio</b>                  Quando necessario                  Intervento di ripristino dei dadi di serraggio dei vari tratti di canale.</p>

01 IMPIANTI MECCANICI – 02 Impianto di condizionamento

## Elemento tecnico: 01.02.03 Centrale frigorifera

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>01.02.03.P01</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <b>Livello minimo prestazionale</b>  <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>
<p><b>01.02.03.P02</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <b>Livello minimo prestazionale</b></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.</p>

<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>01.02.03.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>01.02.03.P04</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>01.02.03.P05</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>01.02.03.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.
<b>01.02.03.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 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>01.02.03.P08</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>01.02.03.P09</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 di climatizzazione</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. 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>01.02.03.P10</b> <i>Classe di Esigenza</i>	<b>Resistenza meccanica - impianto di climatizzazione</b> <b>Sicurezza</b>

<p><i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza meccanica</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>01.02.03.P11</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>

### ANOMALIE RICONTRABILI

01.02.03.A01	<p><b>Difetti di filtraggio</b> Difetti ai filtri di aspirazione del compressore.</p>
01.02.03.A02	<p><b>Fughe di gas nei circuiti</b> Fughe di gas nei vari circuiti refrigeranti.</p>
01.02.03.A03	<p><b>Perdite di carico</b> Valori della pressione differenti a quelli di esercizio dovuti a perdite di carico.</p>
01.02.03.A04	<p><b>Perdite di olio</b> Perdite di olio dal compressore.</p>
01.02.03.A05	<p><b>Difetti di taratura</b> Difetti di funzionamento ai sistemi di regolazione e controllo.</p>
01.02.03.A06	<p><b>Mancanza dell'umidità</b> Livello di umidità al di sotto del valore minimo di funzionamento.</p>
01.02.03.A07	<p><b>Rumorosità del compressore</b> Eccessivo livello del rumore prodotto dal compressore durante il normale funzionamento.</p>
01.02.03.A08	<p><b>Sbalzi di temperatura</b> Sbalzi di temperatura tra l'acqua in ingresso e l'acqua in uscita.</p>

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p><b>01.02.03.I01</b> <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i></p>	<p><b>Disincrostazione</b> <b>Ogni 3 Mesi</b> Intervento di pulizia e disincrostazione del condensatore ad acqua.</p>
<p><b>01.02.03.I02</b> <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i></p>	<p><b>Sostituzione filtro</b> <b>Ogni 1 Anni</b> Intervento di sostituzione del filtro del compressore.</p>
<p><b>01.02.03.I03</b> <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i></p>	<p><b>Sostituzione olio</b> <b>Ogni 1 Anni</b> Intervento di sostituzione dell'olio del compressore.</p>

01 IMPIANTI MECCANICI – 02 Impianto di condizionamento

## Elemento tecnico: 01.02.04 Compressore gruppo frigo

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>01.02.04.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b>  <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>
<p><b>01.02.04.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i></p>	<p><b>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</b> <b>Fruibilità</b></p>

<p><i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><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>01.02.04.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>01.02.04.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>01.02.04.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>01.02.04.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>01.02.04.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 RICONTRABILI

<b>01.02.04.A01</b>	<b>Difetti di filtraggio</b> Difetti ai filtri di aspirazione del compressore.
<b>01.02.04.A02</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>01.02.04.A03</b>	<b>Fughe di gas nei circuiti</b> Fughe di gas nei vari circuiti refrigeranti.
<b>01.02.04.A04</b>	<b>Mancanza dell'umidità</b> Livello di umidità al di sotto del valore minimo di funzionamento.
<b>01.02.04.A05</b>	<b>Perdite di carico</b> Valori della pressione non rispondenti a quelli di esercizio.
<b>01.02.04.A06</b>	<b>Perdite di olio</b> Perdite di olio dal compressore.
<b>01.02.04.A07</b>	<b>Rumorosità del compressore</b> Presenza di rumori anomali o livello di rumorosità del compressore non nei valori di norma.
<b>01.02.04.A08</b>	<b>Sbalzi di temperatura</b>

Sbalzi di temperatura tra l'acqua in ingresso e l'acqua in uscita.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.04.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione compressore</b> A seguito di guasto Intervento di sostituzione del compressore di tipo ermetico.
---	--

01 IMPIANTI MECCANICI – 02 Impianto di condizionamento

### Elemento tecnico: 01.02.05 Condensatori aria

#### ANOMALIE RICONTRABILI

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

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.05.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Ingrassaggio motori</b> Ogni 1 Anni Intervento di ingrassaggio dei motori e dei cuscinetti per evitare attriti durante il funzionamento e per evitare rumori eccessivi.
01.02.05.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia batteria condensante</b> Ogni 1 Anni Intervento di pulizia della superficie della batteria con spazzola morbida e soluzione saponata seguita da un risciacquo con acqua pulita.

01 IMPIANTI MECCANICI – 02 Impianto di condizionamento

### Elemento tecnico: 01.02.06 Tubi in acciaio

#### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.02.06.P01 <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.
01.02.06.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</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.

<i>Riferimento normativo</i>	D.M. n° 37/2008; UNI 9182.
<b>01.02.06.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>01.02.06.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 RICONTRABILI

<b>01.02.06.A01</b>	<b>Difetti di coibentazione</b> Coibentazione deteriorata o assente per cui si hanno tratti di tubi scoperti.
<b>01.02.06.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>01.02.06.A03</b>	<b>Difetti di tenuta</b> Perdite o fughe dei fluidi circolanti nelle tubazioni.
<b>01.02.06.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>01.02.06.I01</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Ripristino coibentazione</b> Quando necessario Intervento di ripristino dello strato coibentante.
--	--

01 IMPIANTI MECCANICI – 02 Impianto di condizionamento

## Elemento tecnico: 01.02.07 Ventilconvettori

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>01.02.07.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della temperatura dell'aria - ventilconvettori</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della temperatura dei fluidi</b> La temperatura dei fluidi viene verificata mediante termometri che devono essere sottoposti alle prove di laboratorio previste dalle vigenti norme sul risparmio energetico. D.M. n° 37/2008.
<b>01.02.07.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della velocità dell'aria - ventilconvettori</b> <b>Fruibilità</b> <b>Affidabilità</b> 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. D.M. n° 37/2008.
<b>01.02.07.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo dell'umidità dell'aria - ventilconvettori</b> <b>Fruibilità</b> <b>Affidabilità</b> I valori dell'umidità relativa dell'aria devono rispettare i valori di progetto con una tolleranza di +/- 5 %. D.M. n° 37/2008.

<p><b>01.02.07.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>01.02.07.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>01.02.07.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 RICONTRABILI

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

#### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p>01.02.07.I01                  Periodicità                  Descrizione intervento</p>	<p><b>Pulizia bacinelle</b>                  Ogni 1 Mesi                  Intervento di pulizia delle bacinelle con disinfettante e scarico delle stesse.</p>
<p>01.02.07.I02                  Periodicità                  Descrizione intervento</p>	<p><b>Pulizia batterie di scambio</b>                  Ogni 1 Anni                  Intervento di pulizia delle batterie mediante aspiratore d'aria e spazzolatura delle alette.</p>
<p>01.02.07.I03                  Periodicità                  Descrizione intervento</p>	<p><b>Pulizia filtro</b>                  Ogni 3 Mesi                  Intervento di pulizia e lavaggio filtri con acqua e solventi.</p>
<p>01.02.07.I04                  Periodicità                  Descrizione intervento</p>	<p><b>Pulizia griglie</b>                  Ogni 1 Anni                  Intervento di pulizia delle griglie mediante lavaggio chimico.</p>
<p>01.02.07.I05                  Periodicità                  Descrizione intervento</p>	<p><b>Sostituzione filtri</b>                  Quando necessario                  Intervento di sostituzione dei filtri quando usurati.</p>

## Elemento tecnico: 01.02.08 Elettropompa di circolazione

## LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p>01.02.08.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 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>01.02.08.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>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>01.02.08.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>Efficienza - pompa di calore impianto climatizzazione</b></p> <p><b>Fruibilità</b></p> <p><b>Efficienza</b></p> <p>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%.</p> <p>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.</p>

## ANOMALIE RICONTRABILI

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

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p>01.02.08.I01</p> <p><b>Periodicità</b></p> <p>Descrizione intervento</p>	<p><b>Revisione pompa</b></p> <p>Ogni 12 Mesi</p> <p>Intervento di revisione generale della pompa di calore, con disincrostazione meccanica e chimica delle pompa e della girante, lubrificazione cuscinetti e sostituzione guarnizioni.</p>
---	--

## Elemento tecnico: 01.02.09 Centrale termo-frigorifera

## LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p>01.02.09.P01</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p><b>Controllo della combustione - impianto riscaldamento</b></p> <p><b>Sicurezza</b></p> <p><b>Controllo della combustione</b></p> <p>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</p>
---	--



<i>Riferimento normativo</i>	(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>01.02.09.P02</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>01.02.09.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>01.02.09.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>01.02.09.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>01.02.09.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>01.02.09.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>01.02.09.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>01.02.09.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

01.02.09.A01	<b>Difetti dei filtri</b> Difetti di tenuta dei filtri del gas o del filtro della pompa.
01.02.09.A02	<b>Difetti di regolazione</b> Difetti di regolazione dei dispositivi di controllo e taratura.
01.02.09.A03	<b>Difetti di tenuta</b> Difetti di tenuta di tubi e valvole.
01.02.09.A04	<b>Rumorosità</b> Eccessivo rumore prodotto e non rivelato dal dispositivo di abbattimento dei suoni.
01.02.09.A05	<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

01.02.09.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Eliminazione fanghi</b> Ogni 1 Anni Intervento di eliminazione dei fanghi di sedimentazione nel generatore, mediante un lavaggio con acqua ed additivi chimici.
01.02.09.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia bruciatore</b> Ogni 1 Anni Intervento di pulizia degli elementi del bruciatore: filtro di linea, fotocellula, ugelli ed elettrodi di accensione.
01.02.09.I03 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia caldaia a batteria</b> Ogni 3 Mesi Intervento di pulizia tra le alette, mediante aria compressa e spazzola metallica.
01.02.09.I04 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia caldaia a combustibile liquido</b> Ogni 1 Anni Intervento di pulizia per eliminare le incrostazioni e la fuliggine.
01.02.09.I05 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia organi di regolazione</b> Ogni 1 Anni 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.
01.02.09.I06 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia tubazioni</b> Ogni 1 Anni Intervento di pulizia delle tubazioni del gas dei gruppi termici.
01.02.09.I07 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione ugelli</b> Quando necessario Intervento di sostituzione degli ugelli del bruciatore dei gruppi termici.
01.02.09.I08 Periodicità Descrizione intervento	<b>Svuotamento impianto</b> Quando necessario Intervento da effettuarsi solo per operazioni di riparazione.

01 IMPIANTI MECCANICI – 02 Impianto di condizionamento

## Elemento tecnico: 01.02.10 Dispositivi di controllo e regolazione

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.02.10.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.
01.02.10.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.
01.02.10.P03	<b>Controllo della tenuta - impianto riscaldamento</b>

<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>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>01.02.10.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>01.02.10.P05</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 Pn 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>

#### ANOMALIE RICONTRABILI

<b>01.02.10.A01</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>01.02.10.A02</b>	<p><b>Incrostazioni</b> Verificare che non ci siano incrostazioni che impediscano il normale funzionamento delle valvole.</p>
<b>01.02.10.A03</b>	<p><b>Perdite di acqua</b> Perdite di acqua evidenziate con perdite sul pavimento.</p>
<b>01.02.10.A04</b>	<p><b>Sbalzi di temperatura</b> Differenze di temperatura, rispetto a quella di esercizio, segnalate dai dispositivi di regolazione e controllo.</p>

#### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p><b>01.02.10.I01</b> Periodicità Descrizione intervento</p>	<p><b>Ingrassaggio valvole</b> <b>Ogni 1 Anni</b> Intervento di pulizia con ingrassaggio delle valvole.</p>
---	---

01 IMPIANTI MECCANICI – 02 Impianto di condizionamento

#### Elemento tecnico: 01.02.11 Radiatori

##### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>01.02.11.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>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.</p>
<p><b>01.02.11.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>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.</p>

<p><b>01.02.11.P03</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza meccanica - radiatori</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Resistenza meccanica</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.</p>
<p><b>01.02.11.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 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>01.02.11.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 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>
<p><b>01.02.11.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>
<p><b>01.02.11.P07</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>01.02.11.P08</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 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.</p>

#### ANOMALIE RICONTRABILI

<p><b>01.02.11.A01</b></p>	<p><b>Corrosione e ruggine</b>                  Corrosione e presenza di fenomeni di ruggine sulla superficie dei radiatori dovuti alla scarsa efficacia dello strato di protezione.</p>
<p><b>01.02.11.A02</b></p>	<p><b>Difetti di regolazione</b>                  Difetti di regolazione del rubinetto di comando o del rubinetto termostatico se è presente.</p>
<p><b>01.02.11.A03</b></p>	<p><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.</p>
<p><b>01.02.11.A04</b></p>	<p><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.</p>

#### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p><b>01.02.11.I01</b>                  Periodicità                  Descrizione intervento</p>	<p><b>Sostituzione radiatori</b>                  Ogni 25 Anni                  Intervento di sostituzione del radiatore e delle valvole.</p>
<p><b>01.02.11.I02</b>                  Periodicità                  Descrizione intervento</p>	<p><b>Spurgo</b>                  Quando necessario                  Intervento di spurgo del radiatore a seguito di formazione di sacche di aria.</p>
<p><b>01.02.11.I03</b></p>	<p><b>Verniciatura</b></p>

Periodicità Descrizione intervento	<b>Quando necessario</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: 01.02.12 Valvole termostatiche per radiatori

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.02.12.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.
01.02.12.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 RICONTRABILI

01.02.12.A01	<b>Anomalie dell'otturatore</b> Difetti di funzionamento dell'otturatore a cuneo della valvola.
01.02.12.A02	<b>Anomalie del selettore</b> Difetti di manovrabilità del selettore della temperatura.
01.02.12.A03	<b>Anomalie dello stelo</b> Difetti di funzionamento dello stelo della valvola.
01.02.12.A04	<b>Anomalie del trasduttore</b> Difetti di funzionamento del trasduttore per cui non si riesce a regolare la temperatura del radiatore.
01.02.12.A05	<b>Difetti del sensore</b> Difetti di funzionamento del sensore che misura la temperatura.
01.02.12.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.
01.02.12.A07	<b>Difetti di tenuta</b> Difetti di tenuta delle guarnizioni del premistoppa o della camera a stoppa che provocano perdite di fluido.
01.02.12.A08	<b>Incrostazioni</b> Depositi di materiale di varia natura (polveri, grassi, terreno) che provoca malfunzionamenti degli organi di manovra delle saracinesche.
01.02.12.A09	<b>Sbalzi della temperatura</b> Sbalzi della temperatura dovuti a difetti di funzionamento del sensore.

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.12.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Registrazione selettore</b> <b>Ogni 1 Anni</b> Intervento di registrazione del selettore di temperatura serrando i dadi e le guarnizioni per evitare fuoriuscite di fluido.
01.02.12.I02 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: 01.02.13 Scaldacqua elettrico

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>01.02.13.P01</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 - 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.</p>
<p><b>01.02.13.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 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.</p>

### ANOMALIE RISCONTRABILI

<b>01.02.13.A01</b>	<b>Anomalie del termometro</b> Difetti di funzionamento dell'indicatore di temperatura del fluido.
<b>01.02.13.A02</b>	<b>Corrosione</b> Corrosione della struttura dello scaldacqua evidenziata dal cambio del colore in prossimità dell'azione corrosiva.
<b>01.02.13.A03</b>	<b>Corto circuiti</b> Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
<b>01.02.13.A04</b>	<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.
<b>01.02.13.A05</b>	<b>Difetti della coibentazione</b> Difetti di tenuta della coibentazione per cui non si ha il raggiungimento della temperatura richiesta.
<b>01.02.13.A06</b>	<b>Difetti di tenuta</b> Perdite di fluido che si verificano per mancanza di tenuta delle tubazioni.
<b>01.02.13.A07</b>	<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

<p><b>01.02.13.I01</b>                      Periodicità                      Descrizione intervento</p>	<p><b>Ripristino coibentazione</b>                      Ogni 10 Anni                      Intervento di ripristino della coibentazione dello scaldacqua.</p>
<p><b>01.02.13.I02</b>                      Periodicità                      Descrizione intervento</p>	<p><b>Sostituzione scaldacqua</b>                      Ogni 15 Anni                      Intervento di sostituzione dello scaldacqua secondo quanto disposto dalle case costruttrici.</p>

01 IMPIANTI MECCANICI – 02 Impianto di condizionamento

## Elemento tecnico: 01.02.14 Vaso di espansione

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>01.02.14.P01</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 - 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.</p>
<p><b>01.02.14.P02</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <b>Livello minimo prestazionale</b></p>	<p><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</p>

<i>Riferimento normativo</i>	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>01.02.14.P03</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>01.02.14.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b>  <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>01.02.14.P05</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.
<b>01.02.14.P06</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b>  <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>01.02.14.A01</b>	<b>Corrosione</b> Corrosione del vaso e degli accessori.
<b>01.02.14.A02</b>	<b>Difetti di coibentazione</b> Difetti di coibentazione del vaso.
<b>01.02.14.A03</b>	<b>Difetti di regolazione</b> Difetti di regolazione dei dispositivi di controllo e taratura.
<b>01.02.14.A04</b>	<b>Difetti di tenuta</b> Difetti di tenuta di tubi e valvole.

#### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<b>01.02.14.I01</b> <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	<b>Pulizia vaso di espansione</b> <b>Ogni 1 Anni</b> Intervento di pulizia del vaso di espansione.
<b>01.02.14.I02</b> <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	<b>Revisione e manutenzione</b> <b>Quando necessario</b> Revisione annuale con la verifica dell'impianto.
<b>01.02.14.I03</b> <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	<b>Ricarica gas</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di integrazione del gas del vaso di espansione.

## Elemento tecnico: 01.02.15 Manometri

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>01.02.15.P01</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <b>Livello minimo prestazionale</b>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza alla corrosione - manometri</b>  <b>Aspetto</b>  <b>Resistenza agli agenti aggressivi</b>                  Devono essere rispettate le indicazioni della normativa specifica in merito alla tossicità dei materiali a contatto con l'acqua.                  UNI 8855.</p>
<p><b>01.02.15.P02</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <b>Livello minimo prestazionale</b>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza meccanica - manometri</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Resistenza meccanica</b>                  Per i livelli minimi si deve fare riferimento alla norma UNI 8855 che fornisce i seguenti valori di pressione che un manometro deve sopportare: - pressione statica uguale al valore di fondo scala per un lungo periodo; - sovrappressione del 25 % per un breve periodo; - pressione fluttuante dal 30 % al 60 % del valore di fondo scala per 100000 cicli.                  UNI 8855.</p>

### ANOMALIE RICONTRABILI

<b>01.02.15.A01</b>	<p><b>Difetti degli attacchi</b>                  Difetti degli attacchi dovuti a perdita della filettatura che provocano perdite di fluido.</p>
<b>01.02.15.A02</b>	<p><b>Difetti guarnizioni</b>                  Difetti di funzionamento delle guarnizioni.</p>
<b>01.02.15.A03</b>	<p><b>Perdite</b>                  Difetti di tenuta per cui si verificano perdite di acqua in prossimità della giunzione tubazione-manometro.</p>
<b>01.02.15.A04</b>	<p><b>Rotture vetri</b>                  Anomalie o rotture dei vetri di protezione dei dispositivi indicatori.</p>

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p><b>01.02.15.I01</b>  <i>Periodicità</i>  <i>Descrizione intervento</i></p>	<p><b>Registrazione</b>  <b>Ogni 6 Mesi</b>                  Intervento di verifica e registrazione degli attacchi delle tubazioni al manometro per evitare perdite.</p>
<p><b>01.02.15.I02</b>  <i>Periodicità</i>  <i>Descrizione intervento</i></p>	<p><b>Taratura</b>  <b>Quando necessario</b>                  Intervento di taratura del manometro quando necessario.</p>

01 IMPIANTI MECCANICI – 02 Impianto di condizionamento

## Elemento tecnico: 01.02.16 Valvole di regolazione

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>01.02.16.P01</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 tenuta - valvole regolazione</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.</p>
--	--

### ANOMALIE RICONTRABILI

<b>01.02.16.A01</b>	<p><b>Anomalie dei motori</b>                  Difetti di funzionamento dei motori che muovono le valvole.</p>
<b>01.02.16.A02</b>	<p><b>Difetti delle molle</b>                  Difetti di funzionamento delle molle che regolano le valvole.</p>
<b>01.02.16.A03</b>	<p><b>Difetti di connessione</b>                  Difetti della connessione del motore sulla valvola per cui si verificano malfunzionamenti.</p>



01.02.16.A04	<b>Difetti di tenuta</b> Difetti di tenuta delle guarnizioni del premistoppa o della camera a stoppa che provocano perdite di fluido.
01.02.16.A05	<b>Difetti del raccoglitore impurità</b> Difetti di funzionamento del raccoglitore di impurità dovuti ad accumuli di materiale trasportato dalla corrente del fluido.
01.02.16.A06	<b>Mancanza di lubrificazione</b> Mancanza di lubrificazione delle aste delle valvole e delle parti meccaniche in movimento.
01.02.16.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

01.02.16.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Lubrificazione valvole</b> Ogni 1 Anni Intervento di lubrificazione delle valvole e delle cerniere delle valvole.
01.02.16.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia raccoglitore impurità</b> Ogni 6 Mesi Intervento di pulizia del raccoglitore impurità.
01.02.16.I03 Periodicità Descrizione intervento	<b>Serraggio bulloni</b> Ogni 1 Anni Intervento di serraggio dei bulloni di fissaggio del motore.

01 IMPIANTI MECCANICI – 02 Impianto di condizionamento

### Elemento tecnico: 01.02.17 Valvole a saracinesca

#### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.02.17.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 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.
01.02.17.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <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 RICONTRABILI

01.02.17.A01	<b>Anomalie dell'otturatore</b> Difetti di funzionamento dell'otturatore a cuneo della saracinesca.
01.02.17.A02	<b>Difetti dell'anello a bicono</b> Difetti di funzionamento dell'anello a bicono.
01.02.17.A03	<b>Difetti della guarnizione</b> Difetti della guarnizione di tenuta dell'asta.
01.02.17.A04	<b>Difetti del volantino</b> Difetti di funzionamento del volantino di manovra dovuti a mancanza di sostanza lubrificante (oli, grassi, ecc.).
01.02.17.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.
01.02.17.A06	<b>Difetti di tenuta</b> Difetti di tenuta delle guarnizioni del premistoppa o della camera a stoppa che provocano perdite di fluido.
01.02.17.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

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

01 IMPIANTI MECCANICI – 02 Impianto di condizionamento

## Elemento tecnico: 01.02.18 Valvole di ritegno

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.02.18.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza a manovre e sforzi d'uso - valvole</b> <b>Fruibilità</b> <b>Affidabilità</b> Il diametro del volantino e la pressione massima differenziale devono essere conformi a quanto indicato nella norma UNI EN 1074. UNI EN 1074-1; UNI EN 1213; UNI EN 1487.
--	--

### ANOMALIE RICONTRABILI

01.02.18.A01	<b>Difetti della cerniera</b> Difetti di funzionamento della cerniera che provoca malfunzionamenti alla valvola.
01.02.18.A02	<b>Difetti di tenuta</b> Difetti di tenuta delle guarnizioni che provocano perdite di fluido.
01.02.18.A03	<b>Difetti delle molle</b> Difetti di funzionamento delle molle che regolano le valvole.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.18.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Lubrificazione valvole</b> Ogni 5 Anni Intervento di lubrificazione delle valvole e delle cerniere delle valvole.
---	--

## Unità tecnologica: 01.03 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

01.03.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.
---	--

<p><b>01.03.P02</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 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>01.03.P03</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 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>01.03.P04</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 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>
<p><b>01.03.P05</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 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>01.03.P06</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 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>01.03.P07</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 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>01.03.P08</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 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>01.03.P09</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i></p>	<p><b>Limitare le temperature superficiali - impianti di climatizzazione</b> <b>Benessere</b> <b>Isolamento termico</b></p>

<p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></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>01.03.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>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>01.03.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>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>01.03.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>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>01.03.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>01.03.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>01.03.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>01.03.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><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>

<i>Riferimento normativo</i>	Allegato 2 al D.M. 11/01/2017; UNI 11367.
<b>01.03.P17</b> <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.

01 IMPIANTI MECCANICI – 03 Impianto di trattamento aria

**Elemento tecnico: 01.03.01 Canali in lamiera**

**LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI**

<b>01.03.01.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo 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>01.03.01.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>01.03.01.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>01.03.01.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 RICONTRABILI**

<b>01.03.01.A01</b>	<b>Anomalie delle coibentazioni</b> Difetti di tenuta delle coibentazioni.
<b>01.03.01.A02</b>	<b>Difetti di regolazione e controllo</b> Difetti di funzionamento dei dispositivi di comando e delle serrande.
<b>01.03.01.A03</b>	<b>Difetti di tenuta</b> Perdite o fughe dei fluidi circolanti nelle canalizzazioni.
<b>01.03.01.A04</b>	<b>Difetti di tenuta giunti</b> Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
<b>01.03.01.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>01.03.01.I01</b> <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	<b>Pulizia canali</b> <b>Ogni 1 Anni</b> Intervento di pulizia dei canali, delle bocchette, delle griglie e delle miscelatrici, mediante aspiratori.
--	--

01.03.01.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Ripristino coibentazione</b> Quando necessario Intervento di ripristino dello strato coibente quando deteriorato.
01.03.01.I03 Periodicità Descrizione intervento	<b>Serraggio</b> Quando necessario Intervento di ripristino dei dadi di serraggio dei vari tratti di canale.

## Elemento tecnico: 01.03.02 Canali in pannelli prefabbricati

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.03.02.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.
01.03.02.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.
01.03.02.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 - 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.
01.03.02.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 RICONTRABILI

01.03.02.A01	<b>Anomalie delle coibentazioni</b> Difetti di tenuta delle coibentazioni.
01.03.02.A02	<b>Difetti di regolazione e controllo</b> Difetti di funzionamento dei dispositivi di comando e delle serrande.
01.03.02.A03	<b>Difetti di tenuta</b> Perdite o fughe dei fluidi circolanti nelle canalizzazioni.
01.03.02.A04	<b>Difetti di tenuta giunti</b> Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
01.03.02.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

01.03.02.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.
01.03.02.I02 Periodicità	<b>Serraggio</b> Quando necessario

Descrizione intervento	Intervento di ripristino dei dadi di serraggio dei vari tratti di canale.
------------------------	---

**Elemento tecnico: 01.03.03 Centrale trattamento aria**

**LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI**

<p><b>01.03.03.P01</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <b>Livello minimo prestazionale</b></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo del trafilamento - UTA</b>  <b>Fruibilità</b>  <b>Affidabilità</b>                  Per accertare il trafilamento dell'aria dall'involucro dell'unità di trattamento assemblata deve essere eseguita una prova ad una pressione negativa di 400 Pa secondo le indicazioni riportate nella norma UNI EN 1886.                  UNI EN 1886.</p>
<p><b>01.03.03.P02</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <b>Livello minimo prestazionale</b></p> <p><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>
<p><b>01.03.03.P03</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <b>Livello minimo prestazionale</b></p> <p><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>01.03.03.P04</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <b>Livello minimo prestazionale</b></p> <p><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>01.03.03.P05</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <b>Livello minimo prestazionale</b></p> <p><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>01.03.03.P06</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <b>Livello minimo prestazionale</b></p> <p><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>01.03.03.P07</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <b>Livello minimo prestazionale</b>  <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>01.03.03.P08</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>01.03.03.P09</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <b>Livello minimo prestazionale</b>  <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>01.03.03.P10</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <b>Livello minimo prestazionale</b>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza agli agenti aggressivi chimici - impianto di climatizzazione</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.                      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>01.03.03.P11</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <b>Livello minimo prestazionale</b>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza meccanica - impianto di climatizzazione</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Resistenza meccanica</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>01.03.03.P12</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>

#### ANOMALIE RICONTRABILI

01.03.03.A01	<p><b>Difetti di filtraggio</b>                      Difetti ai filtri di aspirazione del compressore.</p>
01.03.03.A02	<p><b>Difetti di funzionamento motori</b>                      Difetti di funzionamento dei motori elettrici.</p>
01.03.03.A03	<p><b>Difetti di lubrificazione</b>                      Funzionamento non ottimale per mancanza di lubrificante.</p>
01.03.03.A04	<p><b>Difetti di taratura</b>                      Difetti di funzionamento ai sistemi di regolazione e controllo.</p>
01.03.03.A05	<p><b>Difetti di tenuta</b>                      Fughe dei fluidi termovettori in circolazione.</p>
01.03.03.A06	<p><b>Fughe ai circuiti</b>                      Fughe dei fluidi nei vari circuiti.</p>
01.03.03.A07	<p><b>Incrostazioni</b></p>



	Depositi ed accumuli che impediscono il normale funzionamento dei filtri e delle griglie di ripresa aria.
01.03.03.A08	<b>Perdita di tensione delle cinghie</b> Perdita di tensione delle cinghie del ventilatore.
01.03.03.A09	<b>Rumorosità</b> Eccessivo livello del rumore prodotto durante il funzionamento.

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.03.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia bacinella</b> Ogni 15 Giorni Intervento di pulizia delle bacinelle di raccolta delle condense, e del relativo scarico, degli umidificatori ad acqua, mediante l'uso di disinfettanti.
01.03.03.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia batterie</b> Ogni 3 Mesi Intervento di pulizia delle batterie di condensazione mediante spazzolatura e trattamento chimico biodegradabile.
01.03.03.I03 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia motoventilatori</b> Ogni 1 Anni Intervento di pulizia e lubrificazione degli elementi dei motoventilatori, ed eventuale sostituzione di quelli degradati.
01.03.03.I04 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia filtri</b> Ogni 3 Mesi Intervento di pulizia dei filtri dell'acqua degli umidificatori.
01.03.03.I05 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia sezioni di ripresa</b> Ogni 6 Mesi Intervento di pulizia e disincrostazione delle griglie delle sezioni di ripresa delle centrali di trattamento.
01.03.03.I06 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia sezioni di scambio</b> Ogni 6 Mesi Intervento di pulizia e disincrostazione delle griglie delle sezioni di scambio delle centrali di trattamento.
01.03.03.I07 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia umificatori</b> Ogni 15 Giorni Intervento di pulizia e trattamento chimico biodegradabile dei circuiti degli umificatori a vapore.
01.03.03.I08 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione celle filtranti</b> Quando necessario Intervento di sostituzione delle celle filtranti come indicato dal fornitore.
01.03.03.I09 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione cinghie</b> Quando necessario Intervento di sostituzione delle cinghie e dei cuscinetti.

01 IMPIANTI MECCANICI – 03 Impianto di trattamento aria

### Elemento tecnico: 01.03.04 Estrattori aria

#### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.03.04.P01 <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 RICONTRABILI

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

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

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

## Elemento tecnico: 01.03.05 Filtri a pannello

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.03.05.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.
01.03.05.P02 <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.
01.03.05.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 RICONTRABILI

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

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

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

**Elemento tecnico: 01.03.06 Filtri a secco**

**LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI**

<p><b>01.03.06.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>01.03.06.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>01.03.06.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>
<p><b>01.03.06.P04</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>    <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><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.</p>
<p><b>01.03.06.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 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>
<p><b>01.03.06.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 RICONTRABILI**

<p><b>01.03.06.A01</b></p>	<p><b>Difetti di filtraggio</b>                  Difetti di tenuta e perdita di materiale dai filtri.</p>
<p><b>01.03.06.A02</b></p>	<p><b>Difetti di tenuta</b>                  Perdite o fughe di sostanze dai filtri.</p>
<p><b>01.03.06.A03</b></p>	<p><b>Perdita di carico</b>                  Valori della pressione non rispondenti a quelli di esercizio.</p>

**MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

<p><b>01.03.06.I01</b></p>	<p><b>Pulizia filtri</b></p>
----------------------------	------------------------------

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

01 IMPIANTI MECCANICI – 03 Impianto di trattamento aria

## Elemento tecnico: 01.03.07 Filtri composti

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.03.07.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.
01.03.07.P02 <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.
01.03.07.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 - 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 RICONTRABILI

01.03.07.A01	<b>Anomalie dei filtri antiodore</b> Difetti di funzionamento dei filtri antiodore che causano cattivi odori negli ambienti.
01.03.07.A02	<b>Anomalie del commutatore di velocità</b> Difetti di funzionamento del commutatore di velocità del ventilatore.
01.03.07.A03	<b>Anomalie del prefiltra</b> Difetti di funzionamento del prefiltra che causano il passaggio di sostanze grossolane all'interno del filtro.
01.03.07.A04	<b>Corrosione dei telai</b> Fenomeni di corrosione dei telai di supporto dei filtri dovuti ad ambiente eccessivamente umidi.
01.03.07.A05	<b>Difetti alle guarnizioni</b> Problemi di tenuta delle guarnizioni di sigillatura dei filtri sui rispettivi telai.
01.03.07.A06	<b>Difetti dei controtelai</b> Difetti di posa in opera dei controtelai sui quali vanno inseriti i filtri.
01.03.07.A07	<b>Difetti dei ventilatori</b> Anomalie dei ventilatori che diffondono l'aria filtrata.
01.03.07.A08	<b>Difetti di montaggio</b> Difetti nella posa in opera delle carte a base di fibre di vetro.
01.03.07.A09	<b>Difetti di tenuta</b> Perdite o fughe di sostanze dai filtri.
01.03.07.A10	<b>Essiccamento delle sostanze viscosi</b> Mancanza o essiccamento delle sostanze viscosi adesive che consentono di trattenere la polvere sui filtri.
01.03.07.A11	<b>Perdita di carico</b> Valori della pressione non rispondenti a quelli di esercizio.
01.03.07.A12	<b>Rumorosità</b> Difetti di funzionamento della ventola per cui si verificano rumori eccessivi.

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

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

## Elemento tecnico: 01.03.08 Filtri tasche rigide

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.03.08.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.
01.03.08.P02 <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.
01.03.08.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 RICONTRABILI

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

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.08.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia filtri</b> Ogni 3 Mesi Intervento di pulizia dei filtri mediante aspirazione e lavaggio con acqua e solventi.
---	--

01.03.08.102 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sistemazione controtelai</b> Quando necessario Intervento di sistemazione dei controtelai di supporto dei filtri nel caso di intervento sui filtri.
01.03.08.103 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione filtri</b> Quando necessario Intervento di sostituzione dei filtri quando usurati oppure quando lo spessore si è ridotto del 20% di quello iniziale.

01 IMPIANTI MECCANICI – 03 Impianto di trattamento aria

## Elemento tecnico: 01.03.09 Serrande tagliafuoco

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.03.09.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.
01.03.09.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 RICONTRABILI

01.03.09.A01	<b>Anomalie dei fusibili</b> Difetti di funzionamento dei fusibili.
01.03.09.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.
01.03.09.A03	<b>Difetti dei DAS</b> Difetti di funzionamento dei dispositivi di azionamento di sicurezza delle serrande dovuti a mancanza di lubrificazione.
01.03.09.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.
01.03.09.A05	<b>Incrostazioni</b> Depositi ed accumuli di polvere che causano problemi ai dispositivi di leverismo della serranda.
01.03.09.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

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

01 IMPIANTI MECCANICI – 03 Impianto di trattamento aria

## Elemento tecnico: 01.03.10 Recuperatore di calore

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>01.03.10.P01</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><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.</p>
--	--

### ANOMALIE RICONTRABILI

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

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p><b>01.03.10.I01</b>                  Periodicità                  Descrizione intervento</p>	<p><b>Pulizia</b>                  Ogni 6 Mesi                  Intervento di pulizia con disincrostazione dei circuiti primari e secondari del recuperatore.</p>
---	---

01 IMPIANTI MECCANICI – 03 Impianto di trattamento aria

## Elemento tecnico: 01.03.11 Pompe di circolazione

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>01.03.11.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 dispersioni elettriche - pompe</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Protezione elettrica</b>                  Devono essere soddisfatti i requisiti indicati nella norma UNI EN 60204-1.                  UNI EN 809; UNI EN ISO 9908; UNI EN 60204-1.</p>
<p><b>01.03.11.P02</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Limitare rischi - pompe</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Sicurezza d'uso</b>                  I mezzi di protezione devono essere, a seconda del tipo, conformi alle norme UNI di settore.                  UNI EN 809; UNI EN ISO 9908.</p>
<p><b>01.03.11.P03</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo del rumore - pompe</b>  <b>Benessere</b>  <b>Isolamento acustico</b>                  Devono essere rispettati i valori minimi indicati dalla norma effettuando le misurazioni in conformità al UNI EN ISO 20361.                  UNI EN ISO 20361.</p>

### ANOMALIE RICONTRABILI

01.03.11.A01	<p><b>Corto circuiti</b>                  Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.</p>
01.03.11.A02	<p><b>Difetti di funzionamento delle valvole</b>                  Difetti di funzionamento delle pompe dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.</p>
01.03.11.A03	<p><b>Perdite di carico</b>                  Perdite di carico di esercizio delle pompe dovute a cattivo funzionamento delle stesse.</p>
01.03.11.A04	<p><b>Perdite di olio</b>                  Perdite d'olio dalle pompe che si manifestano con macchie di olio sul pavimento.</p>

01.03.11.A05	<b>Rumorosità</b> Eccessivo livello del rumore prodotto dalle pompe durante il loro normale funzionamento.
--------------	---

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.11.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia</b> Ogni 1 Anni Intervento di pulizia dei filtri mediante asportazione dei materiali di deposito e lavaggio con acqua a pressione.
01.03.11.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Revisione generale</b> Ogni 1 Anni Intervento di revisione globale delle pompe circolazione: disincrostazione meccanica e chimica biodegradabile della pompa e della girante, e successiva lubrificazione dei cuscinetti.
01.03.11.I03 Periodicità Descrizione intervento	<b>Revisione pompa</b> Ogni 4 Anni Intervento di revisione della pompa.
01.03.11.I04 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione pompa</b> Ogni 20 Anni Intervento di sostituzione della pompa perché usurata o secondo le indicazioni del costruttore.

01 IMPIANTI MECCANICI – 03 Impianto di trattamento aria

### Elemento tecnico: 01.03.12 Bocchette di ventilazione

#### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.03.12.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della tenuta - 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 RICONTRABILI

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

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

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

01 IMPIANTI MECCANICI – 03 Impianto di trattamento aria

### Elemento tecnico: 01.03.13 Diffusori a soffitto e parete

#### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.03.13.P01 <i>Classe di Esigenza</i>	<b>Controllo della temperatura dell'aria - diffusori</b> <b>Fruibilità</b>
---	---



<p><i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><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.</p>
<p><b>01.03.13.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><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.</p>
<p><b>01.03.13.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b></p> <p><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>01.03.13.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b></p> <p><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>

#### ANOMALIE RICONTRABILI

<b>01.03.13.A01</b>	<p><b>Difetti di tenuta</b> Difetti di tenuta del diffusore, dei fissaggi, dei dispositivi antivibrazione e delle connessioni elettriche. Difetti di tensione delle cinghie.</p>
<b>01.03.13.A02</b>	<p><b>Rumorosità</b> Eccessivo rumore prodotto dai cuscinetti.</p>

#### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p><b>01.03.13.I01</b> <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i></p>	<p><b>Pulizia</b> <b>Ogni 3 Mesi</b> Intervento di pulizia delle bocchette mediante l'uso di aspiratori.</p>
---	--

01 IMPIANTI MECCANICI – 03 Impianto di trattamento aria

#### Elemento tecnico: 01.03.14 Diffusori lineari

#### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>01.03.14.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo della temperatura dell'aria - diffusori</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 EN 12831.</p>
<p><b>01.03.14.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><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.</p>

<p><b>01.03.14.P03</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>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>01.03.14.P04</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>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>

### ANOMALIE RICONTRABILI

<p><b>01.03.14.A01</b></p>	<p><b>Difetti di tenuta</b>                  Difetti di tenuta del diffusore, dei fissaggi, dei dispositivi antivibrazione e delle connessioni elettriche. Difetti di tensione delle cinghie.</p>
<p><b>01.03.14.A02</b></p>	<p><b>Rumorosità</b>                  Eccessivo rumore prodotto dai cuscinetti.</p>

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p><b>01.03.14.I01</b>                  Periodicità                  Descrizione intervento</p>	<p><b>Pulizia</b>                  Ogni 3 Mesi                  Intervento di pulizia generale dell'elica, dell'albero e delle alette.</p>
---	--

### Unità tecnologica: 01.04 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

<p><b>01.04.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 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.</p>
<p><b>01.04.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 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.</p>
<p><b>01.04.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 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.</p>
<p><b>01.04.P04</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i></p>	<p><b>Controllo della velocità dell'aria - impianto idrico sanitario</b>  <b>Fruibilità</b>  <b>Affidabilità</b></p>

<p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></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>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>01.04.P05</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 agli agenti aggressivi - impianto idrico sanitario</b></p> <p><b>Sicurezza</b></p> <p><b>Stabilità chimico-reattiva</b></p> <p>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 <math>\geq 30</math> mg/l HCO<sub>3</sub>.</p> <p>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.</p>
<p><b>01.04.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 dispersioni elettriche - impianto idrico sanitario</b></p> <p><b>Sicurezza</b></p> <p><b>Protezione elettrica</b></p> <p>Devono essere rispettati i livelli minimi di progetto.</p> <p>D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008.</p>
<p><b>01.04.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>Limitare rischi di esplosione - impianto idrico sanitario</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. 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>01.04.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>Limitare rischio incendio - impianto idrico sanitario</b></p> <p><b>Sicurezza</b></p> <p><b>Protezione antincendio</b></p> <p>Per i generatori di calore si deve rispettare la conformità a quanto prescritto dalla normativa e legislazione vigente.</p> <p>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>01.04.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>Limitare i rischi di scoppio - impianto idrico sanitario</b></p> <p><b>Sicurezza</b></p> <p><b>Limitazione dei rischi di esplosione</b></p> <p>I generatori di calore devono essere dotati di dispositivi di sicurezza installati e monitorati secondo le prescrizioni di legge.</p> <p>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>01.04.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>Regolarità delle finiture - impianto idrico sanitario</b></p> <p><b>Aspetto</b></p> <p><b>Visivo</b></p> <p>Tutte le superfici devono avere caratteristiche di uniformità e continuità di rivestimento e non devono presentare tracce di riprese o aggiunte di materiale visibili.</p> <p>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>

01 IMPIANTI MECCANICI – 04 Impianto idrico sanitario

## Elemento tecnico: 01.04.01 Lavamani sospesi

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>01.04.01.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><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>
--	--

<i>Riferimento normativo</i>	UNI EN 111.
<b>01.04.01.P02</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 - lavamani sospesi</b> <b>Fruibilità</b> <b>Comodità d'uso e manovra</b> 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. UNI EN 111.
<b>01.04.01.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Raccordabilità - lavamani sospesi</b> <b>Fruibilità</b> <b>Regolabilità</b> Le quote di raccordo dei lavamani sospesi devono essere conformi alle dimensioni riportate nella norma UNI EN 111. UNI EN 111.

### ANOMALIE RICONTRABILI

<b>01.04.01.A01</b>	<b>Cedimenti</b> Cedimenti delle strutture di sostegno dei lavamani sospesi dovuti ad errori di posa in opera o a causa di atti vandalici.
<b>01.04.01.A02</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>01.04.01.A03</b>	<b>Difetti ai flessibili</b> Perdite del fluido in prossimità dei flessibili dovute a errori di posizionamento o sconnessioni degli stessi.
<b>01.04.01.A04</b>	<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.).
<b>01.04.01.A05</b>	<b>Interruzione del fluido di alimentazione</b> Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un'interruzione dell'ente erogatore/gestore.
<b>01.04.01.A06</b>	<b>Scheggiature</b> Scheggiature dello smalto di rivestimento dei lavamani con conseguenti mancanze.

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<b>01.04.01.I01</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Disostruzione degli scarichi</b> Quando necessario Intervento di disostruzione meccanica degli scarichi senza rimozione degli apparecchi, mediante lo smontaggio dei sifoni, l'uso di aria in pressione o sonde flessibili.
<b>01.04.01.I02</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Rimozione calcare</b> Ogni 6 Mesi Intervento di rimozione di eventuale calcare con l'utilizzo di prodotti chimici.
<b>01.04.01.I03</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Ripristino ancoraggio</b> Quando necessario Intervento di ripristino dell'ancoraggio dei lavamani alla parete ed eventuale sigillatura con silicone.
<b>01.04.01.I04</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione lavamani</b> Quando necessario Intervento di sostituzione dei lavamani quando sono lesionati, rotti o macchiati.

01 IMPIANTI MECCANICI – 04 Impianto idrico sanitario

## Elemento tecnico: 01.04.02 Miscelatori meccanici

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>01.04.02.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</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.
---	---

<i>Riferimento normativo</i>	UNI EN 200; UNI EN 248; UNI EN 817; UNI EN 1286; UNI EN ISO 3822.
<b>01.04.02.P02</b> <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.
<b>01.04.02.P03</b> <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 RICONTRABILI

<b>01.04.02.A01</b>	<b>Corrosione</b> Corrosione della cartuccia che contiene le parti mobili del miscelatore.
<b>01.04.02.A02</b>	<b>Difetti ai flessibili</b> Perdite del fluido in prossimità dei flessibili dovute a errori di posizionamento o sconnessioni degli stessi.
<b>01.04.02.A03</b>	<b>Difetti agli attacchi</b> Difetti degli attacchi dovuti a perdita della filettatura che provocano perdite di fluido.
<b>01.04.02.A04</b>	<b>Difetti alle guarnizioni</b> Difetti di funzionamento delle guarnizioni.
<b>01.04.02.A05</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>01.04.02.A06</b>	<b>Perdite</b> Difetti di tenuta per cui si verificano perdite di acqua in prossimità della giunzione flessibile-miscelatore.

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<b>01.04.02.I01</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia</b> Ogni 3 Mesi Intervento di pulizia della cartuccia termostatica controllando l'integrità dei dischi metallici di dilatazione.
<b>01.04.02.I02</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione miscelatori</b> Quando necessario Intervento di sostituzione dei miscelatori quando usurati e non più rispondenti alla normativa di settore.

01 IMPIANTI MECCANICI – 04 Impianto idrico sanitario

## Elemento tecnico: 01.04.03 Sanitari e rubinetteria

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>01.04.03.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b>	<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>01.04.03.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b>	<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.

<p><b>01.04.03.P03</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p><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.</p>
<p><b>01.04.03.P04</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p><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.</p>
<p><b>01.04.03.P05</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 - 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.</p>
<p><b>01.04.03.P06</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>    <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>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.</p>
<p><b>01.04.03.P07</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>    <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><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.</p>
<p><b>01.04.03.P08</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>    <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><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.</p>

## ANOMALIE RICONTRABILI

01.04.03.A01	<p><b>Cedimenti</b>                      Cedimenti delle strutture di sostegno degli apparecchi sanitari dovuti ad errori di posa in opera o a causa di atti vandalici.</p>
01.04.03.A02	<p><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.</p>
01.04.03.A03	<p><b>Difetti ai flessibili</b>                      Perdite del fluido in prossimità dei flessibili dovute a errori di posizionamento o sconnessioni degli stessi.</p>
01.04.03.A04	<p><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.</p>
01.04.03.A05	<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>
01.04.03.A06	<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>
01.04.03.A07	<p><b>Interruzione del fluido di alimentazione</b>                      Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un'interruzione dell'ente erogatore/gestore.</p>
01.04.03.A08	<p><b>Scheggiature</b>                      Scheggiature dello smalto di rivestimento degli apparecchi sanitari con conseguenti mancanze.</p>

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.03.I01	<b>Disostruzione degli scarichi</b>
--------------	-------------------------------------

<b>Periodicità</b> Descrizione intervento	<b>A seguito di guasto</b> Intervento di disostruzione degli scarichi mediante smontaggio sifoni oppure l'utilizzo di aria in pressione o sonde flessibili.
<b>01.04.03.I02</b> <b>Periodicità</b> 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.
<b>01.04.03.I03</b> <b>Periodicità</b> Descrizione intervento	<b>Sostituzione elementi</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di sostituzione a seguito di rottura degli apparecchi o rubinetteria deteriorata.

## Elemento tecnico: 01.04.04 Tubi multistrato

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>01.04.04.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza allo scollamento - tubi multistrato</b> <b>Fruibilità</b> <b>Affidabilità</b> I livelli minimi vengono verificati mediante una prova che prevede la separazione degli stessi secondo le modalità indicate dalla norma UNI. UNI EN ISO 21003; UNI EN 1277; UNI EN 14741.
<b>01.04.04.P02</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 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.

### ANOMALIE RICONTRABILI

<b>01.04.04.A01</b>	<b>Alterazioni cromatiche</b> Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.
<b>01.04.04.A02</b>	<b>Deformazione</b> Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.
<b>01.04.04.A03</b>	<b>Difetti ai raccordi o alle connessioni</b> Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
<b>01.04.04.A04</b>	<b>Distacchi</b> Distacchi degli strati di materiale che costituiscono la tubazione.
<b>01.04.04.A05</b>	<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

<b>01.04.04.I01</b> <b>Periodicità</b> Descrizione intervento	<b>Pulizia</b> <b>Ogni 1 Anni</b> Intervento di pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto.
---	--

## Elemento tecnico: 01.04.05 Cassetta di scarico

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>01.04.05.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i>	<b>Controllo portata dei fluidi - cassetta scarico</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della portata</b>
--	---

<i>Livello minimo prestazionale</i>	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.
<i>Riferimento normativo</i>	UNI EN 33; UNI EN 34; UNI EN 37; UNI EN 38; UNI EN 997; UNI 8196.

## ANOMALIE RICONTRABILI

01.04.05.A01	<b>Anomalie del galleggiante</b> Difetti di funzionamento del galleggiante che regola il flusso dell'acqua.
01.04.05.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.
01.04.05.A03	<b>Difetti ai flessibili</b> Perdite del fluido in prossimità dei flessibili dovute a errori di posizionamento o sconnessioni degli stessi.
01.04.05.A04	<b>Difetti dei comandi</b> Difetti di funzionamento dei dispositivi di comando delle cassette dovuti ad incrostazioni o deposito di materiale vario (polvere, calcare, ecc.).
01.04.05.A05	<b>Interruzione del fluido di alimentazione</b> Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un'interruzione dell'ente erogatore/gestore.
01.04.05.A06	<b>Scheggiature</b> Scheggiature dello smalto di rivestimento delle cassette con conseguenti mancanze.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

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

01 IMPIANTI MECCANICI – 04 Impianto idrico sanitario

## Elemento tecnico: 01.04.06 Vasi igienici sospesi

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.04.06.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.
01.04.06.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.
01.04.06.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.



<p><b>01.04.06.P04</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <b>Livello minimo prestazionale</b>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>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.</p>
--	--

### ANOMALIE RICONTRABILI

<p><b>01.04.06.A01</b></p>	<p><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.</p>
<p><b>01.04.06.A02</b></p>	<p><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.</p>
<p><b>01.04.06.A03</b></p>	<p><b>Difetti dei flessibili</b>                  Perdite del fluido in prossimità dei flessibili dovute a errori di posizionamento o sconnessioni degli stessi.</p>
<p><b>01.04.06.A04</b></p>	<p><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.</p>
<p><b>01.04.06.A05</b></p>	<p><b>Rottura del sedile</b>                  Rotture e/o scheggiature dei sedili coprivasi.</p>
<p><b>01.04.06.A06</b></p>	<p><b>Scheggiature</b>                  Scheggiature dello smalto di rivestimento con conseguenti mancanze.</p>
<p><b>01.04.06.A07</b></p>	<p><b>Guasto al sistema doppio scarico</b>                  Si aziona soltanto lo scarico maggiore.</p>

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p><b>01.04.06.I01</b>                  Periodicità                  Descrizione intervento</p>	<p><b>Disostruzione degli scarichi</b>                  Quando necessario                  Intervento di disostruzione meccanica degli scarichi senza rimozione degli apparecchi, mediante lo smontaggio dei sifoni, l'uso di aria in pressione o sonde flessibili.</p>
<p><b>01.04.06.I02</b>                  Periodicità                  Descrizione intervento</p>	<p><b>Rimozione calcare</b>                  Ogni 6 Mesi                  Intervento di rimozione di eventuale calcare con l'utilizzo di prodotti chimici.</p>
<p><b>01.04.06.I03</b>                  Periodicità                  Descrizione intervento</p>	<p><b>Sostituzione vasi</b>                  Quando necessario                  Intervento di sostituzione dei vasi rotti, macchiati o gravemente danneggiati.</p>

01 IMPIANTI MECCANICI – 04 Impianto idrico sanitario

## Elemento tecnico: 01.04.07 Ventilatori di estrazione

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>01.04.07.P01</b>                  Classe di Esigenza                  Classe di Requisito  <b>Livello minimo prestazionale</b>                  Riferimento normativo</p>	<p><b>Controllo dispersioni elettriche - ventilatori</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.</p>
<p><b>01.04.07.P02</b>                  Classe di Esigenza                  Classe di Requisito  <b>Livello minimo prestazionale</b>                  Riferimento normativo</p>	<p><b>Controllo del rumore - ventilatori</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.</p>
<p><b>01.04.07.P03</b></p>	<p><b>Controllo della velocità dell'aria - impianto idrico sanitario</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>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. 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>01.04.07.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Aerazione - bagni senza aperture</b> <b>Salvaguardia dell'ambiente</b> <b>Qualità ambientale interna</b> Il sistema di aerazione deve garantire almeno 5 ricambi all'ora. Allegato 2 al D.M. Ambiente 11/01/2017.</p>

### ANOMALIE RICONTRABILI

01.04.07.A01	<p><b>Anomalie delle cinghie</b> Difetti di tensione della cinghia.</p>
01.04.07.A02	<p><b>Anomalie dei motorini</b> Difetti di funzionamento dei motorini elettrici che causano malfunzionamenti.</p>
01.04.07.A03	<p><b>Anomalie spie di segnalazione</b> Difetti di funzionamento delle spie di segnalazione.</p>
01.04.07.A04	<p><b>Difetti di serraggio</b> Difetti di serraggio dei vari bulloni e viti.</p>
01.04.07.A05	<p><b>Corto circuiti</b> Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.</p>
01.04.07.A06	<p><b>Rumorosità</b> Eccessivo livello del rumore prodotto durante il funzionamento.</p>
01.04.07.A07	<p><b>Surriscaldamento</b> Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto all'ossidazione delle masse metalliche.</p>

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p>01.04.07.I01 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i></p>	<p><b>Lubrificazione</b> <b>Ogni 1 Anni</b> Intervento di lubrificazione delle parti soggette ad usura quali motori e cuscinetti.</p>
<p>01.04.07.I02 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i></p>	<p><b>Pulizia</b> <b>Ogni 1 Anni</b> Intervento di pulizia completa dei componenti i motori quali albero, elica.</p>

01 IMPIANTI MECCANICI – 04 Impianto idrico sanitario

### Elemento tecnico: 01.04.08 Serbatoio di accumulo

#### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>01.04.08.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 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.</p>
<p><b>01.04.08.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p><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.</p>

## ANOMALIE RICONTRABILI

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

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

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

## Unità tecnologica: 01.05 Impianto antincendio

L'impianto di sicurezza antincendio è l'insieme degli apparecchi idonei a prevenire, eliminare, limitare o segnalare incendi: vengono fornite segnalazioni ottiche e/o acustiche agli occupanti dell'edificio affinché essi, in caso di possibili incendi, possano intraprendere adeguate azioni di protezione contro l'incendio oltre ad eventuali altre misure di sicurezza per un tempestivo esodo. L'impianto di estinzione incendi è generalmente costituito da una rete idrica di adduzione, bocche di incendio in cassetta (manichette, lance, ecc.), attacchi per motopompe dei VV.FF ed estintori (idrici, a polvere, a schiuma, ecc.).

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

01.05.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza alla vibrazione - impianto antincendio</b> <b>Sicurezza</b> <b>Sicurezza d'uso</b> Devono essere rispettati i valori minimi imposti dalla normativa di settore valutando, a seguito della prova eseguita secondo le modalità indicate dalla norma di riferimento, che le tensioni in uscita siano contenute entro le specifiche dettate dalle norme. L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 79-4; CEI 64-8; CEI 64-2.
01.05.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza a cali di tensione - impianto antincendio</b> <b>Sicurezza</b> <b>Isolamento elettrico</b> Devono essere rispettati i valori minimi imposti dalla normativa di settore. UNI 9795; UNI EN 54-7.

01 IMPIANTI MECCANICI – 05 Impianto antincendio

## Elemento tecnico: 01.05.01 Estintore a polvere

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.05.01.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 - estintori</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della portata</b> Le cariche nominali che devono essere assicurate dagli estintori carrellati sono le seguenti: - per estintori a schiuma una carica di 50-100-150 litri; - per estintori a polvere chimica una carica di 30-50-100-150 Kg; - per estintori ad anidride carbonica una carica di 18-27-54 Kg; - per estintori ad idrocarburi alogenati una carica di 30-50 Kg. UNI 7546.
01.05.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Controllo della tenuta - estintori</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta agli aeriformi</b> I livelli minimi sono valutabili effettuando prove per accertare il controllo della tenuta degli estintori. Gli errori di lettura tollerati sono: - massimo + 1 bar in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo

<i>Riferimento normativo</i>	alla pressione più bassa; - +/- 6% in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più alta; - il valore P (+ 20 °C) deve essere indicato sulla scala ed il relativo errore massimo tollerato è + 0,5 bar. UNI 7546.
<b>01.05.01.P03</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 - estintori</b> <b>Fruibilità</b> <b>Comodità d'uso e manovra</b> Deve essere garantita la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti. UNI 7546.
<b>01.05.01.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Efficienza - estintori</b> <b>Fruibilità</b> <b>Efficienza</b> Gli estintori devono soddisfare i seguenti requisiti: - la scarica deve iniziare entro 10 s dall'apertura della valvola di intercettazione; - la durata della scarica non deve essere minore del valore specificato dal costruttore; - non più del 15% della carica iniziale di polvere BC o del 10% di quella degli altri agenti estinguenti deve rimanere nell'estintore dopo scarica ininterrotta, compreso tutto il gas ausiliario. UNI 7546-15.
<b>01.05.01.P05</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza alla corrosione - estintori</b> <b>Aspetto</b> <b>Resistenza agli agenti aggressivi</b> I livelli minimi sono valutabili effettuando una prova su un estintore campione secondo le modalità indicate dalla norma ISO 9227 e verificandone al termine i requisiti seguenti: - il funzionamento meccanico di tutti gli organi deve risultare inalterato; - la forza e/o l'energia di azionamento deve essere conforme a quanto prescritto dalla normativa; - la durata di funzionamento deve essere conforme a quanto prescritto dalla normativa; - l'eventuale indicatore di pressione deve mantenersi funzionante; - non deve esservi alcuna corrosione del metallo dell'estintore. UNI 7546; UNI EN ISO 9227.
<b>01.05.01.P06</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza meccanica - estintori</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> I livelli minimi sono valutabili effettuando prove secondo la UNI 7546-6, su almeno 4 estintori almeno. UNI 7546-6.

#### ANOMALIE RICONTRABILI

<b>01.05.01.A01</b>	<b>Difetti alle valvole di sicurezza</b> Difetti di funzionamento delle valvole di sicurezza.
<b>01.05.01.A02</b>	<b>Perdita di carico</b> Perdita di carico dell'agente estinguente nel caso specifico della polvere estinguente.

#### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<b>01.05.01.I01</b> <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	<b>Ricarica estinguente</b> <b>Ogni 3 Anni</b> Intervento di ricarica dell'estintore e montaggio in perfetto stato di efficienza.
<b>01.05.01.I02</b> <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	<b>Revisione estintore</b> <b>Ogni 3 Anni</b> Intervento di revisione dell'estintore secondo le scadenze massime indicate dalla norma e secondo il tipo di agente estinguente utilizzato.

### Elemento tecnico: 01.05.02 Estintori ad anidride carbonica

#### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>01.05.02.P01</b>	<b>Controllo portata dei fluidi - estintori</b>
---------------------	---

<p><i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Fruibilità</b> <b>Controllo della portata</b> Le cariche nominali che devono essere assicurate dagli estintori carrellati sono le seguenti: - per estintori a schiuma una carica di 50-100-150 litri; - per estintori a polvere chimica una carica di 30-50-100-150 Kg; - per estintori ad anidride carbonica una carica di 18-27-54 Kg; - per estintori ad idrocarburi alogenati una carica di 30-50 Kg. UNI 7546.</p>
<p><b>01.05.02.P02</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 della tenuta - estintori</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta agli aeriformi</b> I livelli minimi sono valutabili effettuando prove per accertare il controllo della tenuta degli estintori. Gli errori di lettura tollerati sono: - massimo + 1 bar in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più bassa; - +/- 6% in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più alta; - il valore P (+ 20 °C) deve essere indicato sulla scala ed il relativo errore massimo tollerato è + 0,5 bar. UNI 7546.</p>
<p><b>01.05.02.P03</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 - estintori</b> <b>Fruibilità</b> <b>Comodità d'uso e manovra</b> Deve essere garantita la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti. UNI 7546.</p>
<p><b>01.05.02.P04</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 - estintori</b> <b>Fruibilità</b> <b>Efficienza</b> Gli estintori devono soddisfare i seguenti requisiti: - la scarica deve iniziare entro 10 s dall'apertura della valvola di intercettazione; - la durata della scarica non deve essere minore del valore specificato dal costruttore; - non più del 15% della carica iniziale di polvere BC o del 10% di quella degli altri agenti estinguenti deve rimanere nell'estintore dopo scarica ininterrotta, compreso tutto il gas ausiliario. UNI 7546-15.</p>
<p><b>01.05.02.P05</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>Resistenza alla corrosione - estintori</b> <b>Aspetto</b> <b>Resistenza agli agenti aggressivi</b> I livelli minimi sono valutabili effettuando una prova su un estintore campione secondo le modalità indicate dalla norma ISO 9227 e verificandone al termine i requisiti seguenti: - il funzionamento meccanico di tutti gli organi deve risultare inalterato; - la forza e/o l'energia di azionamento deve essere conforme a quanto prescritto dalla normativa; - la durata di funzionamento deve essere conforme a quanto prescritto dalla normativa; - l'eventuale indicatore di pressione deve mantenersi funzionante; - non deve esservi alcuna corrosione del metallo dell'estintore. UNI 7546; UNI EN ISO 9227.</p>
<p><b>01.05.02.P06</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>Resistenza meccanica - estintori</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> I livelli minimi sono valutabili effettuando prove secondo la UNI 7546-6, su almeno 4 estintori almeno. UNI 7546-6.</p>

#### ANOMALIE RICONTRABILI

<b>01.05.02.A01</b>	<b>Difetti alle valvole di sicurezza</b> Difetti di funzionamento delle valvole di sicurezza.
<b>01.05.02.A02</b>	<b>Perdita di carico</b> Perdita di carico dell'agente estinguente nel caso specifico della polvere estinguente.

#### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<b>01.05.02.I01</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Ricarica estinguente</b> Ogni 60 Mesi Intervento di ricarica dell'estintore e montaggio in perfetto stato di efficienza.
<b>01.05.02.I02</b> Periodicità	<b>Revisione estintore</b> Ogni 60 Mesi

Descrizione intervento	Intervento di revisione dell'estintore secondo le scadenze massime indicate dalla norma e secondo il tipo di agente estinguente utilizzato.
------------------------	---

## Elemento tecnico: 01.05.03 Estintori carrellati a polvere chimica

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>01.05.03.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Comodità di uso e manovra - estintori</b> <b>Fruibilità</b> <b>Comodità d'uso e manovra</b></p> <p>Deve essere garantita la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.</p> <p>UNI 7546.</p>
<p><b>01.05.03.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza alla corrosione - estintori</b> <b>Aspetto</b> <b>Resistenza agli agenti aggressivi</b></p> <p>I livelli minimi sono valutabili effettuando una prova su un estintore campione secondo le modalità indicate dalla norma ISO 9227 e verificandone al termine i requisiti seguenti: - il funzionamento meccanico di tutti gli organi deve risultare inalterato; - la forza e/o l'energia di azionamento deve essere conforme a quanto prescritto dalla normativa; - la durata di funzionamento deve essere conforme a quanto prescritto dalla normativa; - l'eventuale indicatore di pressione deve mantenersi funzionante; - non deve esservi alcuna corrosione del metallo dell'estintore.</p> <p>UNI 7546; UNI EN ISO 9227.</p>
<p><b>01.05.03.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo della gittata - estintori carrellati</b> <b>Fruibilità</b> <b>Affidabilità</b></p> <p>La gittata minima che devono assicurare gli estintori carrellati che utilizzano idrocarburi alogenati come agente estinguente deve essere almeno di 8 m.</p> <p>UNI 7546.</p>
<p><b>01.05.03.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Efficienza - estintori carrellati</b> <b>Fruibilità</b> <b>Efficienza</b></p> <p>Nel caso di estintore carrellato che utilizzano polvere chimica come gas estinguente, la durata di funzionamento non deve essere inferiore ai seguenti valori: - dai 30 ai 40 s per un carico estinguente di 30 Kg; - dai 35 ai 45 s per un carico estinguente di 50 Kg; - dai 45 ai 60 s per un carico estinguente di 100 Kg; - dai 55 agli 80 s per un carico estinguente di 150 Kg.</p> <p>UNI 7546-15.</p>
<p><b>01.05.03.P05</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo della tenuta - estintori</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta agli aeriformi</b></p> <p>I livelli minimi sono valutabili effettuando prove per accertare il controllo della tenuta degli estintori. Gli errori di lettura tollerati sono: - massimo + 1 bar in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più bassa; - +/- 6% in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più alta; - il valore P (+ 20 °C) deve essere indicato sulla scala ed il relativo errore massimo tollerato è + 0,5 bar.</p> <p>UNI 7546.</p>

### ANOMALIE RICONTRABILI

01.05.03.A01	<b>Anomalie carrelli</b> Difetti di funzionamento dei meccanismi di leverismo dei carrelli.
01.05.03.A02	<b>Corrosione</b> Fenomeni di corrosione dei materiali che costituiscono i carrelli.
01.05.03.A03	<b>Difetti alle valvole di sicurezza</b> Difetti di funzionamento delle valvole di sicurezza.
01.05.03.A04	<b>Difetti dei rivestimenti</b> Difetti di tenuta del rivestimento protettivo dei carrelli e degli estintori.

01.05.03.A05	<b>Perdita di carico</b> Perdita di carico dell'agente estinguente nel caso specifico della polvere estinguente.
--------------	---

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.03.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Ricarica estinguente</b> Ogni 3 Anni Intervento di ricarica dell'estintore e montaggio in perfetto stato di efficienza.
01.05.03.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Revisione estintore</b> Ogni 3 Anni Intervento di revisione dell'estintore secondo le scadenze massime indicate dalla norma e secondo il tipo di agente estinguente utilizzato.
01.05.03.I03 Periodicità Descrizione intervento	<b>Lubrificazione carrelli</b> Ogni 3 Mesi Intervento di lubrificazione dei carrelli per evitare problemi durante l'utilizzo dell'estintore.
01.05.03.I04 Periodicità Descrizione intervento	<b>Verniciatura carrelli</b> Quando necessario Intervento di riverniciatura di carrelli quando necessario.

01 IMPIANTI MECCANICI – 05 Impianto antincendio

### Elemento tecnico: 01.05.04 Idranti sottosuolo

#### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.05.04.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della tenuta - idranti</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta agli aeriformi</b> I livelli minimi sono valutabili eseguendo prove secondo la norma UNI di riferimento: l'idrante deve essere sottoposto ad una pressione di 21 bar con l'otturatore della valvola chiuso e non dovrà presentare perdite per almeno 3 minuti. UNI 810; UNI 3740; UNI 7421; UNI EN 14384.
01.05.04.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza alla corrosione - idranti</b> <b>Aspetto</b> <b>Resistenza agli agenti aggressivi</b> I valori idraulici richiesti dalla normativa non devono essere inferiori a quelli prescritti dalla norma UNI EN 14384. UNI 810; UNI 3740; UNI 7421; UNI EN 14384.
01.05.04.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza meccanica - idranti</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> I livelli minimi sono valutabili eseguendo prove di resistenza meccanica secondo la norma UNI di riferimento: l'idrante deve essere sottoposto, con l'otturatore della valvola completamente aperto, ad una pressione idraulica di 24 bar e vi dovrà resistere per almeno tre minuti senza presentare alcun segno di difetto. UNI 810; UNI 3740; UNI 7421; UNI EN 14384.

#### ANOMALIE RICONTRABILI

01.05.04.A01	<b>Difetti attacchi</b> Difetti degli attacchi per errata flangiatura o per rottura della stessa con conseguenti perdite di fluido.
01.05.04.A02	<b>Difetti dei chiusini</b> Difetti di funzionamento dei chiusini di chiusura degli idranti dovuti ad intasamenti o depositi di varia natura.
01.05.04.A03	<b>Difetti di tenuta</b> Difetti di tenuta degli idranti e dei suoi componenti con perdite del fluido.
01.05.04.A04	<b>Difetti dispositivi di manovra</b> Difetti di funzionamento dei dispositivi di manovra dovuti a degradazione delle guarnizioni toroidali o ai premistoppa a baderna.
01.05.04.A05	<b>Rottura tappi</b> Rottura o deterioramento dei tappi di chiusura dell'idrante.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.04.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Prova tenuta</b> Ogni 6 Mesi Intervento verifica della tenuta alla pressione di esercizio degli idranti.
01.05.04.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Riverniciatura</b> Quando necessario Intervento ripristino della vernice di protezione dell'idrante.
01.05.04.I03 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia chiusini</b> Ogni 12 Mesi Ogni 12 mesi viene effettuata la pulizia dei chiusini per eliminare eventuali depositi.

01 IMPIANTI MECCANICI – 05 Impianto antincendio

## Elemento tecnico: 01.05.05 Idranti UNI 45 e naspi

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.05.05.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 - naspi</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della portata</b> I livelli minimi sono valutabili eseguendo prove di portata dei naspi secondo la norma UNI EN 671-1. UNI EN 671-1.
01.05.05.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della tenuta - naspi</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta agli aeriformi</b> I livelli minimi sono valutabili eseguendo prove di resistenza alla tenuta secondo la norma UNI di riferimento. UNI EN 671-1.
01.05.05.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza a manovre e sforzi d'uso - naspi</b> <b>Fruibilità</b> <b>Affidabilità</b> Deve essere verificata la resistenza agli sforzi d'uso, eseguendo la prova indicata nella norma UNI EN 671-1: esaminando la bobina e le giunzioni della tubazione all'entrata ed all'uscita della bobina è necessario accertare la presenza o meno di eventuali danneggiamenti. UNI EN 671-1.
01.05.05.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza meccanica - naspi</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> I livelli minimi sono valutabili eseguendo prove di resistenza meccanica secondo la norma UNI di riferimento. UNI EN 671-1.
01.05.05.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza alla corrosione - naspi</b> <b>Aspetto</b> <b>Resistenza agli agenti aggressivi</b> I livelli minimi sono valutabili eseguendo prove di resistenza alla corrosione secondo la norma UNI EN 671. UNI EN 671-1.

### ANOMALIE RICONTRABILI

01.05.05.A01	<b>Difetti di tenuta</b> Difetti di tenuta di pressione dei naspi.
--------------	---

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.05.I01	<b>Prova tenuta</b>
--------------	---------------------



Periodicità Descrizione intervento	Ogni 6 Mesi Intervento verifica della tenuta alla pressione di esercizio dei naspi.
01.05.05.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione naspi</b> Quando necessario Intervento di sostituzione dei naspi quando si verificano difetti di tenuta che non consentono il corretto funzionamento.

## Elemento tecnico: 01.05.06 Sensori antiallagamento

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.05.06.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza sbalzi di temperatura - rivelatori calore</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della temperatura dei fluidi</b> La capacità di resistere a sbalzi di temperatura dei rivelatori viene misurata con una prova specifica. UNI EN 54-5.
--	--

### ANOMALIE RICONTRABILI

01.05.06.A01	<b>Anomalie display</b> Difetti di funzionamento del display di segnalazione.
01.05.06.A02	<b>Anomalie sonde</b> Difetti di funzionamento delle sonde segnalatrici.
01.05.06.A03	<b>Calo di tensione</b> Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.
01.05.06.A04	<b>Difetti del potenziometro</b> Difetti di funzionamento del potenziometro.
01.05.06.A05	<b>Difetti di taratura e controllo</b> Difetti del sistema di taratura e controllo.

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.06.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Regolazione</b> Ogni 6 Mesi Intervento di regolazione delle soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.
01.05.06.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione rivelatori</b> Ogni 10 Anni Intervento di verifica e sostituzione dei rivelatori quando non in più in grado di assolvere la propria funzione.

## Elemento tecnico: 01.05.07 Serrande tagliafuoco

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.05.07.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della tenuta - serrande tagliafumo</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta agli aeriformi</b> Devono essere rispettati i valori minimi dettati dalla normativa di settore. UNI 10365; UNI EN 1366-2.
01.05.07.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<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

<i>Riferimento normativo</i>	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.
<b>01.05.07.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<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 RICONTRABILI

<b>01.05.07.A01</b>	<b>Anomalie dei fusibili</b> Difetti di funzionamento dei fusibili.
<b>01.05.07.A02</b>	<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.
<b>01.05.07.A03</b>	<b>Difetti dei DAS</b> Difetti di funzionamento dei dispositivi di azionamento di sicurezza delle serrande dovuti a mancanza di lubrificazione.
<b>01.05.07.A04</b>	<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.
<b>01.05.07.A05</b>	<b>Incrostazioni</b> Depositi ed accumuli di polvere che causano problemi ai dispositivi di leverismo della serranda.
<b>01.05.07.A06</b>	<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

<b>01.05.07.I01</b> <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	<b>Lubrificazione</b> <b>Ogni 12 Mesi</b> Intervento di lubrificazione dei perni e dei pistoni delle serrande.
<b>01.05.07.I02</b> <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	<b>Pulizia</b> <b>Ogni 12 Mesi</b> Intervento di pulizia delle serrande e dei DAS.

01 IMPIANTI MECCANICI – 05 Impianto antincendio

## Elemento tecnico: 01.05.08 Tubazioni impianto antincendio

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>01.05.08.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo portata dei fluidi - tubazioni antincendio</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 a 1,5 volte la pressione massima prevista per l'impianto e comunque non inferiore a 1,4 MPa e per un periodo effettivo di almeno 2 ore. UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 54.
<b>01.05.08.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 - tubazioni antincendio</b> <b>Sicurezza</b> <b>Stabilità chimico-reattiva</b> Devono essere rispettati i valori minimi indicati dalla normativa in merito alle seguenti proprietà: aspetto, pH, conduttività elettrica, durezza totale, cloruri, ecc. UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 54.
<b>01.05.08.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature - tubazioni antincendio</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della temperatura dei fluidi</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. Possono essere utilizzati rivestimenti per le tubazioni quali cemento, smalto bituminoso, vernice bituminosa, resine epossidiche, materie plastiche ecc..

<i>Riferimento normativo</i>	UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 54.
<b>01.05.08.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza meccanica - tubazioni antincendio</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> Devono essere rispettati i livelli minimi indicati dalla norma UNI 5465 in merito al carico di rottura Rm, allo snervamento Re ed all'allungamento percentuale A. UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 5465.
<b>01.05.08.P05</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 - tubazioni antincendio</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 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 54.

### ANOMALIE RICONTRABILI

<b>01.05.08.A01</b>	<b>Corrosione delle tubazioni di adduzione</b> Evidenti segni di decadimento delle tubazioni con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.
<b>01.05.08.A02</b>	<b>Difetti ai raccordi o alle connessioni</b> Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori di posa in opera o a sconnessioni delle giunzioni.
<b>01.05.08.A03</b>	<b>Difetti di funzionamento delle valvole</b> Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.
<b>01.05.08.A04</b>	<b>Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione</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>01.05.08.I01</b> <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	<b>Pulizia</b> <b>Ogni 6 Mesi</b> Intervento di pulizia ed eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto.
<b>01.05.08.I02</b> <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	<b>Pulizia otturatore</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di pulizia ed eventuale sostituzione dell'otturatore nel caso si verifichi il passaggio del fluido ad otturatore chiuso.



# PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 38 D.P.R. 207/2010

## PROGRAMMA DI MANUTENZIONE SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

OGGETTO LAVORI  
RESTAURO E RIQUALIFICAZIONE DELL'ISTITUTOEX CONFIGLIACHI IN VIA GUIDO RENI(CUP: H97H21000330008)

**COMMITTENTE** COMUNE PADOVA

### UBICAZIONE CANTIERE

**Indirizzo** VIA GUIDO RENI, 96  
**Città** PADOVA  
**Provincia** PD  
**C.A.P.** 35131

**PROGETTISTA** STUDIO CASSUTTI SAS  
**RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO** ARCH. LO BOSCO DOMENICO  
SALVATORE

FIRMA

.....  
.....

**Data**

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE  
Sottoprogramma delle prestazioni



## PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma delle prestazioni

### **Aspetto: Resistenza agli agenti aggressivi**

01 IMPIANTI MECCANICI

### **Aspetto: Visivo**

01 IMPIANTI MECCANICI

### **Benessere: Asetticità**

01 IMPIANTI MECCANICI

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

01 IMPIANTI MECCANICI

### **Benessere: Isolamento acustico**

01 IMPIANTI MECCANICI

### **Benessere: Isolamento termico**

01 IMPIANTI MECCANICI

### **Benessere: Pulibilità**

01 IMPIANTI MECCANICI

### **Benessere: Resistenza agli attacchi biologici**

01 IMPIANTI MECCANICI

### **Benessere: Tenuta agli aeriformi**

01 IMPIANTI MECCANICI

### **Benessere: Tenuta all'acqua**

01 IMPIANTI MECCANICI

### **Fruibilità: Affidabilità**

01 IMPIANTI MECCANICI

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

01 IMPIANTI MECCANICI

### **Fruibilità: Controllo della portata**

01 IMPIANTI MECCANICI

### **Fruibilità: Controllo della pressione di erogazione**

01 IMPIANTI MECCANICI

### **Fruibilità: Controllo della temperatura dei fluidi**

01 IMPIANTI MECCANICI

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

01 IMPIANTI MECCANICI

### **Fruibilità: Efficienza**

01 IMPIANTI MECCANICI

### **Fruibilità: Regolabilità**

01 IMPIANTI MECCANICI

### **Fruibilità: Sostituibilità**

01 IMPIANTI MECCANICI

### **Salvaguardia dell'ambiente: Efficienza idrica**

01 IMPIANTI MECCANICI

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

01 IMPIANTI MECCANICI

### **Sicurezza: Controllo della combustione**

01 IMPIANTI MECCANICI

**Sicurezza: Isolamento elettrico**

01 IMPIANTI MECCANICI

**Sicurezza: Limitazione dei rischi di esplosione**

01 IMPIANTI MECCANICI

**Sicurezza: Protezione antincendio**

01 IMPIANTI MECCANICI

**Sicurezza: Protezione elettrica**

01 IMPIANTI MECCANICI

**Sicurezza: Resistenza al fuoco**

01 IMPIANTI MECCANICI

**Sicurezza: Resistenza meccanica**

01 IMPIANTI MECCANICI

**Sicurezza: Sicurezza d'uso**

01 IMPIANTI MECCANICI

**Sicurezza: Stabilità chimico-reattiva**

01 IMPIANTI MECCANICI

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

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p>01 01.02 <b>01.02.15</b> 01.02.15.P01</p>	<p><b>IMPIANTI MECCANICI</b> <b>Impianto di condizionamento</b> <b>Manometri</b> <b>Resistenza alla corrosione - manometri</b> I manometri devono essere realizzati con materiali in grado di resistere a fenomeni di corrosione. Rif. Normativo: UNI 8855.</p>
<p>01.04 <b>01.04.03</b> 01.04.03.P04</p>	<p><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.</p>
<p>01.05 <b>01.05.01</b> 01.05.01.P05  <b>01.05.02</b> 01.05.02.P05  <b>01.05.03</b> 01.05.03.P02  <b>01.05.04</b> 01.05.04.P02  <b>01.05.05</b> 01.05.05.P05</p>	<p><b>Impianto antincendio</b> <b>Estintore a polvere</b> <b>Resistenza alla corrosione - estintori</b> Gli estintori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione. Rif. Normativo: UNI 7546; UNI EN ISO 9227. <b>Estintori ad anidride carbonica</b> <b>Resistenza alla corrosione - estintori</b> Gli estintori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione. Rif. Normativo: UNI 7546; UNI EN ISO 9227. <b>Estintori carrellati a polvere chimica</b> <b>Resistenza alla corrosione - estintori</b> Gli estintori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione. Rif. Normativo: UNI 7546; UNI EN ISO 9227. <b>Idranti sottosuolo</b> <b>Resistenza alla corrosione - idranti</b> Gli idranti devono essere realizzati con materiali idonei ad evitare fenomeni di corrosione per non compromettere il buon funzionamento dell'intero apparato. Rif. Normativo: UNI 810; UNI 3740; UNI 7421; UNI EN 14384. <b>Idranti UNI 45 e naspi</b> <b>Resistenza alla corrosione - naspi</b> I naspi ed i relativi accessori devono essere realizzati con materiali idonei ad evitare fenomeni di corrosione per non compromettere il buon funzionamento dell'intero apparato. Rif. Normativo: UNI EN 671-1.</p>

**Classe di requisito: Visivo**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	<b>IMPIANTI MECCANICI</b>
01.04	<b>Impianto idrico sanitario</b>
01.04.P10	<b>Regolarità delle finiture - impianto idrico sanitario</b>
	<p>Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono presentare finiture superficiali integre e prive di anomalie.</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>
01.04.03	<b>Sanitari e rubinetteria</b>
01.04.03.P06	<b>Regolarità delle finiture - impianto idrico sanitario</b>
	<p>Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono presentare finiture superficiali integre e prive di anomalie.</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>



Classe di requisito: **Asetticità**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	<b>IMPIANTI MECCANICI</b>
01.03	<b>Impianto di trattamento aria</b>
01.03.05	<b>Filtri a pannello</b>
01.03.05.P02	<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.
01.03.06	<b>Filtri a secco</b>
01.03.06.P02	<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.
01.03.07	<b>Filtri compositi</b>
01.03.07.P02	<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.
01.03.08	<b>Filtri tasche rigide</b>
01.03.08.P02	<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 requisito: Assenza dell'emissione di sostanze nocive**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p><b>01</b> 01.02 <b>01.02.11</b> 01.02.11.P07</p>	<p><b>IMPIANTI MECCANICI</b> <b>Impianto di condizionamento</b> <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>01.03 <b>01.03.05</b> 01.03.05.P03  <b>01.03.06</b> 01.03.06.P03  <b>01.03.07</b> 01.03.07.P03  <b>01.03.08</b> 01.03.08.P03  <b>01.03.13</b> 01.03.13.P03  <b>01.03.14</b> 01.03.14.P03</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. <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. <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. <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. <b>Diffusori a soffitto e parete</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. <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>

**Classe di requisito: Isolamento acustico**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p><b>01</b> 01.02 <b>01.02.P01</b></p> <p><b>01.02.03</b> 01.02.03.P01</p> <p><b>01.02.04</b> 01.02.04.P01</p> <p><b>01.02.07</b> 01.02.07.P06</p>	<p><b>IMPIANTI MECCANICI</b></p> <p><b>Impianto di condizionamento</b></p> <p><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.</p> <p><b>Centrale frigorifera</b></p> <p><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.</p> <p><b>Compressore gruppo frigo</b></p> <p><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.</p> <p><b>Ventilconvettori</b></p> <p><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.</p>
<p>01.03 01.03.P01</p> <p><b>01.03.03</b> 01.03.03.P02</p> <p><b>01.03.11</b> 01.03.11.P03</p>	<p><b>Impianto di trattamento aria</b></p> <p><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.</p> <p><b>Centrale trattamento aria</b></p> <p><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.</p> <p><b>Pompe di circolazione</b></p> <p><b>Controllo del rumore - pompe</b> La pompa con tutti gli accessori devono garantire un livello di rumore entro i limiti prescritti dalla normativa vigente. Rif. Normativo: UNI EN ISO 20361.</p>
<p>01.04 <b>01.04.07</b> 01.04.07.P02</p>	<p><b>Impianto idrico sanitario</b></p> <p><b>Ventilatori di estrazione</b></p> <p><b>Controllo del rumore - ventilatori</b> I ventilatori d'estrazione 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.</p>

**Classe di requisito: Isolamento termico**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p>01 01.02 01.02.P09</p> <p><b>01.02.11</b> 01.02.11.P01</p>	<p><b>IMPIANTI MECCANICI</b></p> <p><b>Impianto di condizionamento</b></p> <p><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.</p> <p><b>Radiatori</b></p> <p><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.</p>
<p>01.03 01.03.P09</p>	<p><b>Impianto di trattamento aria</b></p> <p><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.</p>

Classe di requisito: **Pulibilità**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	<b>IMPIANTI MECCANICI</b>
01.03	<b>Impianto di trattamento aria</b>
01.03.06	<b>Filtri a secco</b>
01.03.06.P04	<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.
01.03.13	<b>Diffusori a soffitto e parete</b>
01.03.13.P04	<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.
01.03.14	<b>Diffusori lineari</b>
01.03.14.P04	<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.

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

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	<b>IMPIANTI MECCANICI</b>
01.03	<b>Impianto di trattamento aria</b>
01.03.05	<b>Filtri a pannello</b>
01.03.05.P01	<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.
01.03.06	<b>Filtri a secco</b>
01.03.06.P01	<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.
01.03.07	<b>Filtri compositi</b>
01.03.07.P01	<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.
01.03.08	<b>Filtri tasche rigide</b>
01.03.08.P01	<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 requisito: Tenuta agli aeriformi**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p><b>01</b> 01.02 <b>01.02.12</b> 01.02.12.P01</p>	<p><b>IMPIANTI MECCANICI</b> <b>Impianto di condizionamento</b> <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.</p>
<p>01.05 <b>01.05.01</b> 01.05.01.P02  <b>01.05.02</b> 01.05.02.P02  <b>01.05.03</b> 01.05.03.P05  <b>01.05.04</b> 01.05.04.P01  <b>01.05.05</b> 01.05.05.P02  <b>01.05.07</b> 01.05.07.P01</p>	<p><b>Impianto antincendio</b> <b>Estintore a polvere</b> <b>Controllo della tenuta - estintori</b> Gli estintori devono essere realizzati con materiali idonei ad impedire fughe degli agenti stessi. Rif. Normativo: UNI 7546. <b>Estintori ad anidride carbonica</b> <b>Controllo della tenuta - estintori</b> Gli estintori devono essere realizzati con materiali idonei ad impedire fughe degli agenti stessi. Rif. Normativo: UNI 7546. <b>Estintori carrellati a polvere chimica</b> <b>Controllo della tenuta - estintori</b> Gli estintori devono essere realizzati con materiali idonei ad impedire fughe degli agenti stessi. Rif. Normativo: UNI 7546. <b>Idranti sottosuolo</b> <b>Controllo della tenuta - idranti</b> Gli idranti devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo. Rif. Normativo: UNI 810; UNI 3740; UNI 7421; UNI EN 14384. <b>Idranti UNI 45 e naspi</b> <b>Controllo della tenuta - naspi</b> I naspi devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi di alimentazione, in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo. Rif. Normativo: UNI EN 671-1. <b>Serrande tagliafuoco</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.</p>

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

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	<b>IMPIANTI MECCANICI</b>
01.02	<b>Impianto di condizionamento</b>
01.02.01	<b>Canali in lamiera</b>
01.02.01.P01	<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.
01.02.02	<b>Canali in pannelli prefabbricati</b>
01.02.02.P01	<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.
01.02.09	<b>Centrale termo-frigorifera</b>
01.02.09.P04	<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.
01.02.10	<b>Dispositivi di controllo e regolazione</b>
01.02.10.P03	<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.
01.02.11	<b>Radiatori</b>
01.02.11.P06	<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.
01.02.16	<b>Valvole di regolazione</b>
01.02.16.P01	<b>Controllo della tenuta - valvole regolazione</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.
01.02.17	<b>Valvole a saracinesca</b>
01.02.17.P01	<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.
01.03	<b>Impianto di trattamento aria</b>
01.03.01	<b>Canali in lamiera</b>
01.03.01.P01	<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.
01.03.02	<b>Canali in pannelli prefabbricati</b>
01.03.02.P01	<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.
01.03.12	<b>Bocchette di ventilazione</b>
01.03.12.P01	<b>Controllo della tenuta - bocchette ventilazione</b> 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.
01.04	<b>Impianto idrico sanitario</b>
01.04.P03	<b>Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario</b> 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.



<b>01.04.02</b> <b>01.04.02.P02</b>	<p>Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008.</p> <p><b>Miscelatori meccanici</b></p> <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.</p> <p>Rif. Normativo: UNI EN 248; UNI EN 1111.</p>
<b>01.04.04</b> <b>01.04.04.P02</b>	<p><b>Tubi multistrato</b></p> <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.</p> <p>Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008.</p>
<b>01.04.08</b> <b>01.04.08.P01</b>	<p><b>Serbatoio di accumulo</b></p> <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.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 12975.</p>

Classe di requisito: **Affidabilità**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>01</b>	<b>IMPIANTI MECCANICI</b>
01.02	<b>Impianto di condizionamento</b>
01.02.P07	<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.
01.02.03	<b>Centrale frigorifera</b>
01.02.03.P06	<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.
01.02.07	<b>Ventilconvettori</b>
01.02.07.P02	<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.
01.02.07.P03	<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.
01.02.07.P05	<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.
01.02.08	<b>Elettropompa di circolazione</b>
01.02.08.P02	<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.
01.02.09	<b>Centrale termo-frigorifera</b>
01.02.09.P05	<b>Controllo della velocità dell'aria - impianto riscaldamento</b> Gli impianti di riscaldamento devono garantire l'assenza di movimenti d'aria che possano dare fastidio agli utenti. Rif. Normativo: DM n. 37/2008.
01.02.09.P07	<b>Controllo dell'umidità dell'aria - impianto riscaldamento</b> 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. 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. Rif. Normativo: DM n. 37/2008.
01.02.09.P08	<b>Affidabilità - impianto riscaldamento</b> 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. Rif. Normativo: DM n. 37/2008.
01.02.09.P09	<b>Efficienza - impianto riscaldamento</b> 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. Rif. Normativo: DM n. 37/2008.
01.02.10	<b>Dispositivi di controllo e regolazione</b>
01.02.10.P04	<b>Affidabilità - impianto riscaldamento</b> 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. Rif. Normativo: DM n. 37/2008.
01.02.10.P05	<b>Efficienza - impianto riscaldamento</b> Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento devono essere realizzati con materiali idonei a

<p><b>01.02.12</b> 01.02.12.P02</p>	<p>garantire nel tempo le proprie capacità di rendimento così da garantire la funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: DM n. 37/2008.</p>
<p><b>01.02.12</b> 01.02.12.P02</p>	<p><b>Valvole termostatiche per radiatori</b> <b>Resistenza a manovre e sforzi d'uso - valvole termostatiche</b> 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>
<p><b>01.02.14</b> 01.02.14.P04</p>	<p><b>Vaso di espansione</b> <b>Controllo della velocità dell'aria - impianto riscaldamento</b> Gli impianti di riscaldamento devono garantire l'assenza di movimenti d'aria che possano dare fastidio agli utenti. Rif. Normativo: DM n. 37/2008.</p>
<p><b>01.02.14</b> 01.02.14.P06</p>	<p><b>Controllo dell'umidità dell'aria - impianto riscaldamento</b> 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. 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. Rif. Normativo: DM n. 37/2008.</p>
<p><b>01.02.17</b> 01.02.17.P02</p>	<p><b>Valvole a saracinesca</b> <b>Resistenza a manovre e sforzi d'uso - valvole saracinesca</b> 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. Rif. Normativo: UNI EN 1074-1.</p>
<p><b>01.02.18</b> 01.02.18.P01</p>	<p><b>Valvole di ritegno</b> <b>Resistenza a manovre e sforzi d'uso - valvole</b> 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. Rif. Normativo: UNI EN 1074-1; UNI EN 1213; UNI EN 1487.</p>
<p>01.03 01.03.P07</p>	<p><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.</p>
<p><b>01.03.03</b> 01.03.03.P01</p>	<p><b>Centrale trattamento aria</b> <b>Controllo del trafilamento - UTA</b> Le unità di trattamento devono essere realizzate con materiali idonei ad impedire trafile dei fluidi. Rif. Normativo: UNI EN 1886.</p>
<p>01.03.03.P07</p>	<p><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.</p>
<p><b>01.03.06</b> 01.03.06.P06</p>	<p><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.</p>
<p><b>01.03.13</b> 01.03.13.P02</p>	<p><b>Diffusori a soffitto e parete</b> <b>Controllo della velocità dell'aria - impianto riscaldamento</b> Gli impianti di riscaldamento devono garantire l'assenza di movimenti d'aria che possano dare fastidio agli utenti. Rif. Normativo: DM n. 37/2008.</p>
<p><b>01.03.14</b> 01.03.14.P02</p>	<p><b>Diffusori lineari</b> <b>Controllo della velocità dell'aria - impianto riscaldamento</b> Gli impianti di riscaldamento devono garantire l'assenza di movimenti d'aria che possano dare fastidio agli utenti. Rif. Normativo: DM n. 37/2008.</p>
<p>01.04 01.04.P04</p>	<p><b>Impianto idrico sanitario</b> <b>Controllo della velocità dell'aria - impianto idrico sanitario</b> Gli impianti di riscaldamento devono garantire l'assenza di movimenti d'aria che possano dare fastidio agli utenti. 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</p>

<p><b>01.04.03</b> 01.04.03.P03</p> <p><b>01.04.04</b> 01.04.04.P01</p> <p><b>01.04.06</b> 01.04.06.P02</p> <p><b>01.04.07</b> 01.04.07.P03</p> <p><b>01.04.08</b> 01.04.08.P02</p>	<p>8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.</p> <p><b>Sanitari e rubinetteria</b></p> <p><b>Resistenza a manovre e sforzi d'uso - sanitari e rubinetteria</b> 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> <p><b>Tubi multistrato</b></p> <p><b>Resistenza allo scollamento - tubi multistrato</b> Le tubazioni multistrato devono garantire l'aderenza degli strati di materiale plastico allo strato intermedio in alluminio. Rif. Normativo: UNI EN ISO 21003; UNI EN 1277; UNI EN 14741.</p> <p><b>Vasi igienici sospesi</b></p> <p><b>Resistenza a sforzi d'uso - vasi igienici</b> 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. Rif. Normativo: UNI EN 33; UNI EN 34; UNI EN 37; UNI EN 38; UNI EN 997; UNI 8196.</p> <p><b>Ventilatori di estrazione</b></p> <p><b>Controllo della velocità dell'aria - impianto idrico sanitario</b> Gli impianti di riscaldamento devono garantire l'assenza di movimenti d'aria che possano dare fastidio agli utenti. 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>Serbatoio di accumulo</b></p> <p><b>Potabilità - serbatoi accumulo</b> I fluidi erogati dagli impianti idrosanitari ed utilizzati per soddisfare il fabbisogno umano, devono possedere caratteristiche tali da non compromettere la salute umana.</p>
<p>01.05</p> <p><b>01.05.03</b> 01.05.03.P03</p> <p><b>01.05.05</b> 01.05.05.P03</p>	<p><b>Impianto antincendio</b></p> <p><b>Estintori carrellati a polvere chimica</b></p> <p><b>Controllo della gittata - estintori carrellati</b> Gli estintori carrellati ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono garantire una portata della carica in grado di garantire i valori minimi di gittata. Rif. Normativo: UNI 7546.</p> <p><b>Idranti UNI 45 e naspi</b></p> <p><b>Resistenza a manovre e sforzi d'uso - naspi</b> I naspi ed i relativi accessori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di utilizzo. Rif. Normativo: UNI EN 671-1.</p>

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

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p><b>01</b> 01.02 <b>01.02.P10</b></p> <p><b>01.02.03</b> 01.02.03.<b>P08</b></p> <p><b>01.02.10</b> 01.02.10.<b>P01</b></p> <p><b>01.02.11</b> 01.02.11.<b>P02</b></p>	<p><b>IMPIANTI MECCANICI</b></p> <p><b>Impianto di condizionamento</b></p> <p><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.</p> <p><b>Centrale frigorifera</b></p> <p><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.</p> <p><b>Dispositivi di controllo e regolazione</b></p> <p><b>Comodità di uso e manovra - dispositivi di regolazione e controllo</b> 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. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008.</p> <p><b>Radiatori</b></p> <p><b>Comodità di uso e manovra - radiatori</b> I radiatori 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 215; UNI EN 4421-2-3.</p>
<p>01.03 01.03.<b>P10</b></p> <p><b>01.03.03</b> 01.03.03.<b>P09</b></p>	<p><b>Impianto di trattamento aria</b></p> <p><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.</p> <p><b>Centrale trattamento aria</b></p> <p><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.</p>
<p>01.04 <b>01.04.01</b> 01.04.01.<b>P02</b></p> <p><b>01.04.03</b> 01.04.03.<b>P02</b></p>	<p><b>Impianto idrico sanitario</b></p> <p><b>Lavamani sospesi</b></p> <p><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.</p> <p><b>Sanitari e rubinetteria</b></p> <p><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.</p>
<p>01.05 <b>01.05.01</b> 01.05.01.<b>P03</b></p> <p><b>01.05.02</b> 01.05.02.<b>P03</b></p>	<p><b>Impianto antincendio</b></p> <p><b>Estintore a polvere</b></p> <p><b>Comodità di uso e manovra - estintori</b> Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità. Rif. Normativo: UNI 7546.</p> <p><b>Estintori ad anidride carbonica</b></p> <p><b>Comodità di uso e manovra - estintori</b> Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità. Rif. Normativo: UNI 7546.</p>

**01.05.03**  
**01.05.03.P01**

**Estintori carrellati a polvere chimica**

**Comodità di uso e manovra - estintori**

Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Rif. Normativo: UNI 7546.

**Classe di requisito: Controllo della portata**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>01</b> 01.01 <b>01.01.02</b> 01.01.02.P01	<b>IMPIANTI MECCANICI</b> <b>Impianto geotermico</b> <b>Sonda geotermica in polietilene</b> <b>Controllo portata dei fluidi - sonde geotermiche</b> Le sonde geotermiche devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi circolanti.
01.02 01.02.P03	<b>Impianto di condizionamento</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>01.02.01</b> 01.02.01.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.
<b>01.02.02</b> 01.02.02.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.
<b>01.02.03</b> 01.02.03.P03	<b>Centrale frigorifera</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>01.02.04</b> 01.02.04.P02	<b>Compressore gruppo 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.
<b>01.02.06</b> 01.02.06.P03	<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.
<b>01.02.07</b> 01.02.07.P04	<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.
<b>01.02.08</b> 01.02.08.P01	<b>Elettropompa di circolazione</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>01.02.09</b> 01.02.09.P02	<b>Centrale termo-frigorifera</b> <b>Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento</b> 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><b>01.02.10</b> 01.02.10.P02</p>	<p><b>Dispositivi di controllo e regolazione</b> <b>Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento</b> 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>
<p><b>01.02.11</b> 01.02.11.P04</p>	<p><b>Radiatori</b> <b>Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento</b> 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>
<p><b>01.02.13</b> 01.02.13.P01</p>	<p><b>Scaldacqua elettrico</b> <b>Controllo portata dei fluidi - scaldacqua elettrici</b> Gli scaldacqua elettrici devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi circolanti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008.</p>
<p><b>01.02.14</b> 01.02.14.P01</p>	<p><b>Vaso di espansione</b> <b>Controllo portata dei fluidi - vaso espansione</b> Il vaso d'espansione deve essere dimensionato in modo da contrastare in modo efficace le variazioni di pressione che possono verificarsi durante il funzionamento. Rif. Normativo: UNI 8061; UNI 10412; UNI EN 303-1-2-3-4-5-6-7.</p>
<p>01.03 01.03.P03</p>	<p><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.</p>
<p><b>01.03.01</b> 01.03.01.P03</p>	<p><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.</p>
<p><b>01.03.02</b> 01.03.02.P03</p>	<p><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.</p>
<p><b>01.03.03</b> 01.03.03.P04</p>	<p><b>Centrale 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.</p>
<p>01.04 <b>01.04.01</b></p>	<p><b>Impianto idrico sanitario</b> <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>01.04.02</b> 01.04.02.P01</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>01.04.03</b> 01.04.03.P01</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>01.04.05</b> 01.04.05.P01</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>01.04.06</b> 01.04.06.P01</p>	<p><b>Vasi igienici sospesi</b> <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>
<p><b>01.05</b>  <b>01.05.01</b>  01.05.01.P01</p>	<p><b>Impianto antincendio</b>  <b>Estintore a polvere</b>  <b>Controllo portata dei fluidi - estintori</b>  Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono fornire una portata della carica in grado di garantire i valori minimi di portata stabiliti per legge.  Rif. Normativo: UNI 7546.</p>
<p><b>01.05.02</b>  01.05.02.P01</p>	<p><b>Estintori ad anidride carbonica</b>  <b>Controllo portata dei fluidi - estintori</b>  Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono fornire una portata della carica in grado di garantire i valori minimi di portata stabiliti per legge.  Rif. Normativo: UNI 7546.</p>
<p><b>01.05.05</b>  01.05.05.P01</p>	<p><b>Idranti UNI 45 e naspi</b>  <b>Controllo portata dei fluidi - naspi</b>  I naspi devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto ed assicurare che siano rispettati i tempi previsti dalle normative specifiche per gli interventi.  Rif. Normativo: UNI EN 671-1.</p>
<p><b>01.05.08</b>  01.05.08.P01</p>	<p><b>Tubazioni impianto antincendio</b>  <b>Controllo portata dei fluidi - tubazioni antincendio</b>  Le tubazioni di alimentazione devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto in modo da rispettare i tempi previsti dalle normative specifiche per gli interventi.  Rif. Normativo: UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 54.</p>

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

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p>01 01.02 01.02.P04</p>	<p><b>IMPIANTI MECCANICI</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.</p>
<p>01.03 01.03.P04  01.03.06 01.03.06.P05</p>	<p><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>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.</p>

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

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p>01 01.02 01.02.P05</p>	<p><b>IMPIANTI MECCANICI</b>  <b>Impianto di condizionamento</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.</p>
<p>01.02.03 01.02.03.P04</p>	<p><b>Centrale frigorifera</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.</p>
<p>01.02.04 01.02.04.P03</p>	<p><b>Compressore gruppo frigo</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.</p>

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.

**01.02.06 Tubi in acciaio**

**01.02.06.P02 Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature - tubazioni impianto climatizzazione**

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.

Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI 9182.

**01.02.07 Ventilconvettori**

**01.02.07.P01 Controllo della temperatura dell'aria - ventilconvettori**

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.

Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008.

**01.02.09 Centrale termo-frigorifera**

**01.02.09.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:

- 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.

**01.02.11 Radiatori**

**01.02.11.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.

<p><b>01.02.14</b> <b>01.02.14.P03</b></p>	<p>Rif. Normativo: DM n. 37/2008.</p> <p><b>Vaso di espansione</b></p> <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><b>01.03</b> <b>01.03.P05</b></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>
<p><b>01.03.03</b> <b>01.03.03.P05</b></p>	<p><b>Centrale 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><b>01.03.13</b> 01.03.13.P01</p> <p><b>01.03.14</b> 01.03.14.P01</p>	<p>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.</p> <p><b>Diffusori a soffitto e parete</b>  <b>Controllo della temperatura dell'aria - diffusori</b>                      I diffusori devono essere realizzati in modo da garantire i valori di progetto della temperatura dell'aria nei locali serviti.                      Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 12831.</p> <p><b>Diffusori lineari</b>  <b>Controllo della temperatura dell'aria - diffusori</b>                      I diffusori devono essere realizzati in modo da garantire i valori di progetto della temperatura dell'aria nei locali serviti.                      Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 12831.</p>
<p>01.04 01.04.P02</p>	<p><b>Impianto idrico sanitario</b>  <b>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto idrico sanitario</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.                      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>01.05 01.05.06 01.05.06.P01</p> <p><b>01.05.08</b> 01.05.08.P03</p>	<p><b>Impianto antincendio</b>  <b>Sensori antiallagamento</b>  <b>Resistenza sbalzi di temperatura - rivelatori calore</b>                      I rivelatori di calore devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza perciò compromettere il loro funzionamento.                      Rif. Normativo: UNI EN 54-5.</p> <p><b>Tubazioni impianto antincendio</b>  <b>Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature - tubazioni antincendio</b>                      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.                      Rif. Normativo: UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 54.</p>

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

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	<b>IMPIANTI MECCANICI</b>
01.02	<b>Impianto di condizionamento</b>
01.02.09	<b>Centrale termo-frigorifera</b>
01.02.09.P06	<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.
01.02.14	<b>Vaso di espansione</b>
01.02.14.P05	<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 requisito: **Efficienza**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p><b>01</b> 01.01 <b>01.01.01</b> 01.01.01.P01</p>	<p><b>IMPIANTI MECCANICI</b> <b>Impianto geotermico</b> <b>Pompa di calore geotermica</b> <b>Efficienza - pompa di calore geotermica</b> Le pompe di calore geotermiche 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.</p>
<p>01.02 <b>01.02.04</b> 01.02.04.P07  <b>01.02.08</b> 01.02.08.P03  <b>01.02.14</b> 01.02.14.P02</p>	<p><b>Impianto di condizionamento</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>Elettropompa di circolazione</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>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.</p>
<p>01.03 <b>01.03.04</b> 01.03.04.P01  <b>01.03.09</b> 01.03.09.P01  <b>01.03.10</b> 01.03.10.P01</p>	<p><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. <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>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.</p>
<p>01.04 <b>01.04.06</b> 01.04.06.P03</p>	<p><b>Impianto idrico sanitario</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.</p>
<p>01.05 <b>01.05.01</b> 01.05.01.P04  <b>01.05.02</b> 01.05.02.P04</p>	<p><b>Impianto antincendio</b> <b>Estintore a polvere</b> <b>Efficienza - estintori</b> Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie capacità di rendimento assicurando un buon funzionamento. Rif. Normativo: UNI 7546-15. <b>Estintori ad anidride carbonica</b> <b>Efficienza - estintori</b> Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie capacità di rendimento assicurando un buon funzionamento. Rif. Normativo: UNI 7546-15.</p>



<b>01.05.03</b> 01.05.03.P04	<b>Estintori carrellati a polvere chimica</b> <b>Efficienza - estintori carrellati</b> Gli estintori carrellati ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono garantire per un certo periodo di tempo il lancio dell'agente estinguente. Rif. Normativo: UNI 7546-15.
<b>01.05.07</b> 01.05.07.P02	<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.

Classe di requisito: **Regolabilità**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p style="text-align: center;">01</p> <p style="text-align: center;">01.04</p> <p style="text-align: center;"><b>01.04.01</b></p> <p style="text-align: center;">01.04.01.P03</p>	<p><b>IMPIANTI MECCANICI</b></p> <p><b>Impianto idrico sanitario</b></p> <p><b>Lavamani sospesi</b></p> <p><b>Raccordabilità - lavamani sospesi</b></p> <p>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.</p> <p>Rif. Normativo: UNI EN 111.</p>

Classe di requisito: **Sostituibilità**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p><b>01</b></p> <p><b>01.02</b></p> <p><b>01.02.P15</b></p> <p><b>01.02.01</b></p> <p><b>01.02.01.P04</b></p> <p><b>01.02.02</b></p> <p><b>01.02.02.P04</b></p> <p><b>01.02.03</b></p> <p><b>01.02.03.P11</b></p> <p><b>01.02.04</b></p> <p><b>01.02.04.P06</b></p> <p><b>01.02.06</b></p> <p><b>01.02.06.P04</b></p>	<p><b>IMPIANTI MECCANICI</b></p> <p><b>Impianto di condizionamento</b></p> <p><b>Sostituibilità - impianto di climatizzazione</b>          Gli elementi che costituiscono l'impianto di climatizzazione devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.          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>Canali in lamiera</b></p> <p><b>Sostituibilità - impianto di climatizzazione</b>          Gli elementi che costituiscono l'impianto di climatizzazione devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.          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>Canali in pannelli prefabbricati</b></p> <p><b>Sostituibilità - impianto di climatizzazione</b>          Gli elementi che costituiscono l'impianto di climatizzazione devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.          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>Centrale frigorifera</b></p> <p><b>Sostituibilità - impianto di climatizzazione</b>          Gli elementi che costituiscono l'impianto di climatizzazione devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.          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>Sostituibilità - impianto di climatizzazione</b>          Gli elementi che costituiscono l'impianto di climatizzazione devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.          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></p> <p><b>Sostituibilità - impianto di climatizzazione</b>          Gli elementi che costituiscono l'impianto di climatizzazione devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.          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>01.03</b></p> <p><b>01.03.P15</b></p> <p><b>01.03.01</b></p> <p><b>01.03.01.P04</b></p> <p><b>01.03.02</b></p> <p><b>01.03.02.P04</b></p> <p><b>01.03.03</b></p> <p><b>01.03.03.P12</b></p>	<p><b>Impianto di trattamento aria</b></p> <p><b>Sostituibilità - impianto di climatizzazione</b>          Gli elementi che costituiscono l'impianto di climatizzazione devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.          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>Canali in lamiera</b></p> <p><b>Sostituibilità - impianto di climatizzazione</b>          Gli elementi che costituiscono l'impianto di climatizzazione devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.          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>Canali in pannelli prefabbricati</b></p> <p><b>Sostituibilità - impianto di climatizzazione</b>          Gli elementi che costituiscono l'impianto di climatizzazione devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.          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>Centrale trattamento aria</b></p> <p><b>Sostituibilità - impianto di climatizzazione</b>          Gli elementi che costituiscono l'impianto di climatizzazione devono essere atti a consentire la collocazione</p>

in opera di altri elementi in caso di necessità.

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: **Efficienza idrica**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	<b>IMPIANTI MECCANICI</b>
01.04	<b>Impianto idrico sanitario</b>
01.04.03	<b>Sanitari e rubinetteria</b>
01.04.03.P07	<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.
01.04.03.P08	<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.
01.04.06	<b>Vasi igienici sospesi</b>
01.04.06.P04	<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 requisito: Qualità ambientale interna**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p>01 01.02 01.02.P16</p>	<p><b>IMPIANTI MECCANICI</b>  <b>Impianto di condizionamento</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.</p>
<p>01.03 01.03.P16  01.03.P17</p>	<p><b>Impianto di trattamento aria</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>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.</p>
<p>01.04 01.04.07 01.04.07.P04</p>	<p><b>Impianto idrico sanitario</b>  <b>Ventilatori di estrazione</b>  <b>Aerazione - bagni senza aperture</b>                      I bagni secondari senza aperture devono essere dotati obbligatoriamente di sistemi di aerazione forzata che garantiscono il ricambio minimo di aria.                      Rif. Normativo: Allegato 2 al D.M. Ambiente 11/01/2017.</p>

**Classe di requisito: Controllo della combustione**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p>01 01.02 01.02.P02</p> <p>01.02.03 01.02.03.P02</p> <p>01.02.09 01.02.09.P01</p>	<p><b>IMPIANTI MECCANICI</b></p> <p><b>Impianto di condizionamento</b></p> <p><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.</p> <p><b>Centrale frigorifera</b></p> <p><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.</p> <p><b>Centrale termo-frigorifera</b></p> <p><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.</p>
<p>01.03 01.03.P02</p> <p>01.03.03 01.03.03.P03</p>	<p><b>Impianto di trattamento aria</b></p> <p><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.</p> <p><b>Centrale trattamento aria</b></p> <p><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.</p>
<p>01.04 01.04.P01</p>	<p><b>Impianto idrico sanitario</b></p> <p><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.</p>

**Classe di requisito: Isolamento elettrico**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p>01 01.03 <b>01.03.09</b> 01.03.09.P02</p>	<p><b>IMPIANTI MECCANICI</b>  <b>Impianto di trattamento aria</b>  <b>Serrande tagliafuoco</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.</p>
<p>01.05 01.05.P02  <b>01.05.07</b> 01.05.07.P03</p>	<p><b>Impianto antincendio</b>  <b>Resistenza a cali di tensione - impianto antincendio</b>                      Gli elementi dell'impianto di sicurezza antincendio devono resistere a riduzioni di tensione e a brevi interruzioni di tensione.                      Rif. Normativo: UNI 9795; UNI EN 54-7.  <b>Serrande tagliafuoco</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.</p>



**Classe di requisito: Limitazione dei rischi di esplosione**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p>01 01.02 01.02.P08</p> <p>01.02.03 01.02.03.P07</p> <p>01.02.04 01.02.04.P05</p>	<p><b>IMPIANTI MECCANICI</b></p> <p><b>Impianto di condizionamento</b></p> <p><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.</p> <p><b>Centrale frigorifera</b></p> <p><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.</p> <p><b>Compressore gruppo frigo</b></p> <p><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.</p>
<p>01.03 01.03.P08</p> <p>01.03.03 01.03.03.P08</p>	<p><b>Impianto di trattamento aria</b></p> <p><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.</p> <p><b>Centrale trattamento aria</b></p> <p><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.</p>
<p>01.04 01.04.P07</p> <p>01.04.P09</p>	<p><b>Impianto idrico sanitario</b></p> <p><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.</p> <p><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.</p>

Classe di requisito: **Protezione antincendio**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p>01 01.04 01.04.P08</p>	<p>IMPIANTI MECCANICI                      Impianto idrico sanitario  <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.</p>

Classe di requisito: Protezione elettrica

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p><b>01</b> 01.02 01.02.P06</p>	<p><b>IMPIANTI MECCANICI</b> <b>Impianto di condizionamento</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.</p>
<p><b>01.02.03</b> 01.02.03.P05</p>	<p><b>Centrale frigorifera</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.</p>
<p><b>01.02.04</b> 01.02.04.P04</p>	<p><b>Compressore gruppo frigo</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.</p>
<p><b>01.02.13</b> 01.02.13.P02</p>	<p><b>Scaldacqua elettrico</b> <b>Controllo dispersioni elettriche - scaldacqua elettrici</b> L'alimentazione di energia elettrica degli scaldacqua elettrici deve garantire l'isolamento pompa dall'alimentazione elettrica stessa. Rif. Normativo: CEI 64-8.</p>
<p>01.03 01.03.P06</p>	<p><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.</p>
<p><b>01.03.03</b> 01.03.03.P06</p>	<p><b>Centrale 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.</p>
<p><b>01.03.11</b> 01.03.11.P01</p>	<p><b>Pompe di circolazione</b> <b>Controllo dispersioni elettriche - pompe</b> I componenti delle pompe centrifughe devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8. Rif. Normativo: UNI EN 809; UNI EN ISO 9908; UNI EN 60204-1.</p>
<p>01.04 01.04.P06</p>	<p><b>Impianto idrico sanitario</b> <b>Controllo dispersioni elettriche - impianto idrico sanitario</b> 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. Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008.</p>
<p><b>01.04.07</b> 01.04.07.P01</p>	<p><b>Ventilatori di estrazione</b> <b>Controllo dispersioni elettriche - ventilatori</b> Si deve garantire il controllo delle dispersioni elettriche dei ventilatori mediante l'uso di un morsetto di terra, collegato direttamente ad un conduttore di terra. Rif. Normativo: CEI 64-8.</p>

Classe di requisito: **Resistenza al fuoco**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p>01 01.02 01.02.P11</p>	<p><b>IMPIANTI MECCANICI</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.</p>
<p>01.03 01.03.P11</p>	<p><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.</p>

**Classe di requisito: Resistenza meccanica**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p><b>01</b> 01.02 <b>01.02.P13</b>  <b>01.02.P14</b>  <b>01.02.03</b> <b>01.02.03.P10</b>  <b>01.02.11</b> <b>01.02.11.P03</b>  <b>01.02.15</b> <b>01.02.15.P02</b></p>	<p><b>IMPIANTI MECCANICI</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.</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>Centrale frigorifera</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. 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>Radiatori</b> <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>Manometri</b> <b>Resistenza meccanica - manometri</b> I manometri devono essere in grado di sopportare pressioni statiche, sovrappressioni e pressioni cicliche senza subire variazioni o disgregazioni. Rif. Normativo: UNI 8855.</p>
<p>01.03 <b>01.03.P13</b>  <b>01.03.P14</b>  <b>01.03.03</b> <b>01.03.03.P11</b></p>	<p><b>Impianto di trattamento aria</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.</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>Centrale trattamento aria</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. 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>01.04 <b>01.04.03</b> <b>01.04.03.P05</b></p>	<p><b>Impianto idrico sanitario</b> <b>Sanitari e rubinetteria</b> <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>01.05 <b>01.05.01</b> <b>01.05.01.P06</b></p>	<p><b>Impianto antincendio</b> <b>Estintore a polvere</b> <b>Resistenza meccanica - estintori</b> Gli estintori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni. Rif. Normativo: UNI 7546-6.</p>

<b>01.05.02</b> 01.05.02.P06	<b>Estintori ad anidride carbonica</b> <b>Resistenza meccanica - estintori</b> Gli estintori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni. Rif. Normativo: UNI 7546-6.
<b>01.05.04</b> 01.05.04.P03	<b>Idranti sottosuolo</b> <b>Resistenza meccanica - idranti</b> Gli idranti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni. Rif. Normativo: UNI 810; UNI 3740; UNI 7421; UNI EN 14384.
<b>01.05.05</b> 01.05.05.P04	<b>Idranti UNI 45 e naspi</b> <b>Resistenza meccanica - naspi</b> I naspi devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni. Rif. Normativo: UNI EN 671-1.
<b>01.05.08</b> 01.05.08.P04	<b>Tubazioni impianto antincendio</b> <b>Resistenza meccanica - tubazioni antincendio</b> Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti dell'impianto antincendio devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni. Rif. Normativo: UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 5465.

Classe di requisito: **Sicurezza d'uso**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p>01 01.03 <b>01.03.11</b> 01.03.11.P02</p>	<p><b>IMPIANTI MECCANICI</b>  <b>Impianto di trattamento aria</b>  <b>Pompe di circolazione</b>  <b>Limitare rischi - pompe</b>                      Le pompe ed i relativi accessori devono essere dotati di dispositivi di protezione per evitare danni alle persone.                      Rif. Normativo: UNI EN 809; UNI EN ISO 9908.</p>
<p>01.05 01.05.P01</p>	<p><b>Impianto antincendio</b>  <b>Resistenza alla vibrazione - impianto antincendio</b>                      Gli elementi dell'impianto di sicurezza antincendio devono essere idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente di impiego senza compromettere il regolare funzionamento.                      Rif. Normativo: L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 79-4; CEI 64-8; CEI 64-2.</p>

Classe di requisito: **Stabilità chimico-reattiva**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>01</b> <b>01.01</b> <b>01.01.02</b> <b>01.01.02.P02</b>	<b>IMPIANTI MECCANICI</b> <b>Impianto geotermico</b> <b>Sonda geotermica in polietilene</b> <b>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - sonde geotermiche</b> Le sonde geotermiche devono essere realizzate con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.
<b>01.02</b> <b>01.02.P12</b>  <b>01.02.01</b> <b>01.02.01.P02</b>  <b>01.02.02</b> <b>01.02.02.P02</b>  <b>01.02.03</b> <b>01.02.03.P09</b>  <b>01.02.06</b> <b>01.02.06.P01</b>  <b>01.02.11</b> <b>01.02.11.P08</b>	<b>Impianto di condizionamento</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. 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>Canali in lamiera</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. Rif. Normativo: UNI 8199; UNI 8364; UNI 10339. <b>Canali in pannelli prefabbricati</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. Rif. Normativo: UNI 8199; UNI 8364; UNI 10339. <b>Centrale frigorifera</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. 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>Tubi in acciaio</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. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI 9182. <b>Radiatori</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.
<b>01.03</b> <b>01.03.P12</b>  <b>01.03.01</b> <b>01.03.01.P02</b>  <b>01.03.02</b> <b>01.03.02.P02</b>  <b>01.03.03</b> <b>01.03.03.P10</b>	<b>Impianto di trattamento aria</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. 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>Canali in lamiera</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. Rif. Normativo: UNI 8199; UNI 8364; UNI 10339. <b>Canali in pannelli prefabbricati</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. Rif. Normativo: UNI 8199; UNI 8364; UNI 10339. <b>Centrale trattamento aria</b> <b>Resistenza agli agenti aggressivi chimici - impianto di climatizzazione</b>



	<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.  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>01.04</b>  <b>01.04.P05</b></p> <p><b>01.04.02</b>  <b>01.04.02.P03</b></p>	<p><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.</p> <p><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.</p>
<p><b>01.05</b>  <b>01.05.08</b>  <b>01.05.08.P02</b></p> <p><b>01.05.08.P05</b></p>	<p><b>Impianto antincendio</b>  <b>Tubazioni impianto antincendio</b>  <b>Resistenza agli agenti aggressivi - tubazioni antincendio</b>  Le tubazioni dell'impianto antincendio non devono dar luogo a fenomeni di incrostazioni, corrosioni, depositi che possano compromettere il regolare funzionamento degli impianti stessi.  Rif. Normativo: UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 54.</p> <p><b>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - tubazioni antincendio</b>  Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti dell'impianto antincendio devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.  Rif. Normativo: UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 54.</p>



# PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 38 D.P.R. 207/2010

## PROGRAMMA DI MANUTENZIONE SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

OGGETTO LAVORI  
RESTAURO E RIQUALIFICAZIONE DELL'ISTITUTOEX CONFIGLIACHI IN VIA GUIDO RENI(CUP: H97H21000330008)

**COMMITTENTE** COMUNE PADOVA

### UBICAZIONE CANTIERE

**Indirizzo** VIA GUIDO RENI, 96  
**Città** PADOVA  
**Provincia** PD  
**C.A.P.** 35131

**PROGETTISTA** STUDIO CASSUTTI SAS

**RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO**

ARCH. LO BOSCO DOMENICO  
SALVATORE

FIRMA

.....

.....

**Data**

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE  
Sottoprogramma dei controlli



## PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma dei controlli

---

### 01 IMPIANTI MECCANICI

---

#### 01.01 Impianto geotermico

- 01.01.01 Pompa di calore geotermica
- 01.01.02 Sonda geotermica in polietilene

#### 01.02 Impianto di condizionamento

- 01.02.01 Canali in lamiera
- 01.02.02 Canali in pannelli prefabbricati
- 01.02.03 Centrale frigorifera
- 01.02.04 Compressore gruppo frigo
- 01.02.05 Condensatori aria
- 01.02.06 Tubi in acciaio
- 01.02.07 Ventilconvettori
- 01.02.08 Elettropompa di circolazione
- 01.02.09 Centrale termo-frigorifera
- 01.02.10 Dispositivi di controllo e regolazione
- 01.02.11 Radiatori
- 01.02.12 Valvole termostatiche per radiatori
- 01.02.13 Scaldacqua elettrico
- 01.02.14 Vaso di espansione
- 01.02.15 Manometri
- 01.02.16 Valvole di regolazione
- 01.02.17 Valvole a saracinesca
- 01.02.18 Valvole di ritegno

#### 01.03 Impianto di trattamento aria

- 01.03.01 Canali in lamiera
- 01.03.02 Canali in pannelli prefabbricati
- 01.03.03 Centrale trattamento aria
- 01.03.04 Estrattori aria
- 01.03.05 Filtri a pannello
- 01.03.06 Filtri a secco
- 01.03.07 Filtri compositi
- 01.03.08 Filtri tasche rigide
- 01.03.09 Serrande tagliafuoco
- 01.03.10 Recuperatore di calore
- 01.03.11 Pompe di circolazione
- 01.03.12 Bocchette di ventilazione
- 01.03.13 Diffusori a soffitto e parete
- 01.03.14 Diffusori lineari

#### 01.04 Impianto idrico sanitario

- 01.04.01 Lavamani sospesi
- 01.04.02 Miscelatori meccanici
- 01.04.03 Sanitari e rubinetteria
- 01.04.04 Tubi multistrato
- 01.04.05 Cassetta di scarico
- 01.04.06 Vasi igienici sospesi
- 01.04.07 Ventilatori di estrazione
- 01.04.08 Serbatoio di accumulo

#### 01.05 Impianto antincendio

- 01.05.01 Estintore a polvere
- 01.05.02 Estintori ad anidride carbonica
- 01.05.03 Estintori carrellati a polvere chimica
- 01.05.04 Idranti sottosuolo
- 01.05.05 Idranti UNI 45 e naspi

- 01.05.06 Sensori antiallagamento
- 01.05.07 Serrande tagliafuoco
- 01.05.08 Tubazioni impianto antincendio

## 01 IMPIANTI MECCANICI – 01 Impianto geotermico

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>01.01.01</b> <u>01.01.01.C01</u>  <i>C01.P01</i>  <i>C01.A02</i> <u>01.01.01.C02</u>  <i>C02.P01</i>  <i>C02.A02</i>	<b>Pompa di calore geotermica</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 eccessive e che il premitraccia non lasci passare l'acqua. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Efficienza - pompa di calore geotermica</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Perdite di carico</i> <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. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Efficienza - pompa di calore geotermica</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Perdite di carico</i>	Controllo a vista	Ogni 12 Mesi
		Controlli con apparecchiature	Ogni 12 Mesi
<b>01.01.02</b> <u>01.01.02.C01</u>  <i>C01.P01</i>  <i>C01.A01</i>	<b>Sonda geotermica in polietilene</b> <b>Controllo pressione</b> Viene eseguito un test di controllo della pressione.  <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo portata dei fluidi - sonde geotermiche</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Perdite del fluido</i>	Controlli con apparecchiature	Ogni 1 Anni

## 01 IMPIANTI MECCANICI – 02 Impianto di condizionamento

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>01.02.01</b> <u>01.02.01.C01</u>	<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>C01.P02</i> Stabilità agli agenti aggressivi chimici - canali impianto di climatizzazione <i>C01.P03</i> Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione <i>C01.P04</i> Sostituibilità - impianto di climatizzazione <b>Anomalie da controllare</b> <i>C01.A02</i> Difetti di regolazione e controllo <i>C01.A03</i> Difetti di tenuta <i>C01.A04</i> Difetti di tenuta giunti <i>C01.A05</i> Incrostazioni	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
	<b>01.02.01.C02</b> <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>C02.P02</i> Stabilità agli agenti aggressivi chimici - canali impianto di climatizzazione <i>C02.P03</i> Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione <i>C02.P04</i> Sostituibilità - impianto di climatizzazione <b>Anomalie da controllare</b> <i>C02.A03</i> Difetti di tenuta <i>C02.A05</i> Incrostazioni	Controlli con apparecchiature	Ogni 5 Anni
<b>01.02.02</b> <u>01.02.02.C01</u>	<b>Canali in pannelli prefabbricati</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>C01.P02</i> Stabilità agli agenti aggressivi chimici - canali impianto di climatizzazione <i>C01.P03</i> Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione <i>C01.P04</i> Sostituibilità - impianto di climatizzazione <b>Anomalie da controllare</b> <i>C01.A02</i> Difetti di regolazione e controllo <i>C01.A03</i> Difetti di tenuta <i>C01.A04</i> Difetti di tenuta giunti <i>C01.A05</i> Incrostazioni	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
	<b>01.02.02.C02</b> <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>C02.P02</i> Stabilità agli agenti aggressivi chimici - canali impianto di climatizzazione <i>C02.P03</i> Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione <i>C02.P04</i> Sostituibilità - impianto di climatizzazione <b>Anomalie da controllare</b> <i>C02.A03</i> Difetti di tenuta <i>C02.A05</i> Incrostazioni	Controlli con apparecchiature	Ogni 2 Anni
<b>01.02.03</b>	<b>Centrale frigorifera</b>		

<p><u>01.02.03.C01</u></p> <p><i>C01.P03</i></p> <p><i>C01.A06</i></p>	<p><b>Controllo del livello di umidità</b> Viene verificato che il livello di umidità segnato dagli indicatori sia quello previsto</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Mancanza dell'umidità</i></p>	<p><b>Controlli con apparecchiature</b></p>	<p><b>Ogni 3 Mesi</b></p>
<p><u>01.02.03.C02</u></p> <p><i>C02.P03</i></p> <p><i>C02.P07</i></p> <p><i>C02.A03</i></p>	<p><b>Controllo fughe dai circuiti</b> Viene verificato che non si verifichino fughe dei fluidi nei vari circuiti refrigeranti.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</i> <i>Limitare rischi di esplosione - impianto di climatizzazione</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Perdite di carico</i></p>	<p><b>Ispezione</b></p>	<p><b>Ogni 3 Mesi</b></p>
<p><u>01.02.03.C03</u></p> <p><i>C03.P04</i></p> <p><i>C03.A03</i></p>	<p><b>Controllo temperatura acqua</b> Viene verificata la rispondenza delle temperatura dell'acqua in ingresso ed in uscita con quella prescritta dalla norma (valori di collaudo).</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto di climatizzazione</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Perdite di carico</i></p>	<p><b>Controlli con apparecchiature</b></p>	<p><b>Ogni 3 Mesi</b></p>
<p><u>01.02.03.C04</u></p> <p><i>C04.P03</i></p> <p><i>C04.P06</i></p> <p><i>C04.P07</i></p> <p><i>C04.A05</i></p>	<p><b>Controllo termostati, pressostati e valvole di sicurezza</b> Viene verificata 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> <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 di taratura</i></p>	<p><b>Controllo a vista</b></p>	<p><b>Ogni 3 Mesi</b></p>
<p><u>01.02.03.C05</u></p> <p><i>C05.P01</i></p> <p><i>C05.P03</i></p> <p><i>C05.P04</i></p> <p><i>C05.P05</i></p> <p><i>C05.P06</i></p> <p><i>C05.A05</i></p>	<p><b>Taratura apparecchiature di regolazione</b> Viene verificato che negli ambienti climatizzati vengano mantenuti i valori di umidità e temperatura prestabiliti regolando le apparecchiature di controllo e regolazione.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo del rumore - impianto di climatizzazione</i> <i>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</i> <i>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto di climatizzazione</i> <i>Controllo dispersioni elettriche - impianto di climatizzazione</i> <i>Affidabilità - impianto di climatizzazione</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti di taratura</i></p>	<p><b>Taratura</b></p>	<p><b>Ogni 3 Mesi</b></p>
<p><u>01.02.03.C06</u></p> <p><i>C06.P01</i></p> <p><i>C06.P02</i></p> <p><i>C06.P03</i></p> <p><i>C06.P04</i></p> <p><i>C06.P05</i></p> <p><i>C06.P06</i></p> <p><i>C06.P07</i></p> <p><i>C06.P08</i></p> <p><i>C06.P09</i></p> <p><i>C06.P10</i></p> <p><i>C06.P11</i></p> <p><i>C06.A05</i></p>	<p><b>Taratura apparecchiature di sicurezza</b> Viene verificato ed eventualmente tarare, il regolare funzionamento delle principali apparecchiature di controllo e sicurezza quali pressostato olio, termostato antigelo, etc.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo del rumore - impianto di climatizzazione</i> <i>Controllo della combustione - impianto di climatizzazione</i> <i>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</i> <i>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto di climatizzazione</i> <i>Controllo dispersioni elettriche - impianto di climatizzazione</i> <i>Affidabilità - impianto di climatizzazione</i> <i>Limitare rischi di esplosione - impianto di climatizzazione</i> <i>Comodità di uso e manovra - impianto di climatizzazione</i> <i>Resistenza agli agenti aggressivi chimici - impianto di climatizzazione</i> <i>Resistenza meccanica - impianto di climatizzazione</i> <i>Sostituibilità - impianto di climatizzazione</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti di taratura</i></p>	<p><b>Taratura</b></p>	<p><b>Ogni 1 Mesi</b></p>
<p><b>01.02.04</b> <u>01.02.04.C01</u></p>	<p><b>Compressore gruppo frigo</b> <b>Controllo generale compressore</b> Viene verificato il corretto funzionamento dei compressori dei gruppi frigo ed in particolare: - eventuali anomalie di funzionamento (rumori o fughe anomali);</p>	<p><b>Controlli con apparecchiature</b></p>	<p><b>Ogni 1 Anni</b></p>







<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>		
<p><b>01.02.09</b> <u>01.02.09.C01</u>  <i>C01.P02</i> <i>C01.P03</i> <u>01.02.09.C02</u>  <i>C02.P02</i> <i>C02.P03</i> <i>C02.P06</i>  <i>C02.A05</i> <u>01.02.09.C03</u>  <i>C03.P03</i> <i>C03.P05</i> <i>C03.P06</i> <i>C03.P07</i>  <i>C03.A05</i> <u>01.02.09.C04</u>  <i>C04.A02</i></p>	<p><b>Centrale termo-frigorifera</b></p> <p><b>Analisi acqua dell'impianto</b> 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> <i>Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento</i> <i>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto riscaldamento</i></p> <p><b>Verifica temperatura acqua circuito primario e secondari</b> Si provvede a verificare che la temperatura di mandata corrisponda al valore di taratura del sistema di regolazione.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo portata dei fluidi - 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>Sbalzi di temperatura</i></p> <p><b>Verifica temperatura ambienti</b> 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> <i>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto riscaldamento</i> <i>Controllo della velocità dell'aria - impianto riscaldamento</i> <i>Controllo dispersioni calore - impianto riscaldamento</i> <i>Controllo dell'umidità dell'aria - impianto riscaldamento</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Sbalzi di temperatura</i></p> <p><b>Taratura regolazione</b> 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> <i>Difetti di regolazione</i></p>	<p><b>Controlli con apparecchiature</b></p>	<p><b>Ogni 1 Anni</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>Registrazione</b></p>	<p><b>Ogni 6 Mesi</b></p>
<p><b>01.02.10</b> <u>01.02.10.C01</u>  <i>C01.P02</i> <i>C01.P03</i> <i>C01.P04</i> <i>C01.P05</i>  <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i></p>	<p><b>Dispositivi di controllo e regolazione</b></p> <p><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>Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento</i> <i>Controllo della tenuta - impianto riscaldamento</i> <i>Affidabilità - impianto riscaldamento</i> <i>Efficienza - impianto riscaldamento</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti di taratura</i> <i>Incrostazioni</i> <i>Perdite di acqua</i> <i>Sbalzi di temperatura</i></p>	<p><b>Controllo a vista</b></p>	<p><b>Ogni 1 Anni</b></p>
<p><b>01.02.11</b> <u>01.02.11.C01</u>  <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></p>	<p><b>Radiatori</b></p> <p><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></p>	<p><b>Controllo a vista</b></p>	<p><b>Ogni 1 Anni</b></p>

<p><i>C01.P08</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A01</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i> <u>01.02.11.C02</u></p>	<p><i>Resistenza agli agenti aggressivi chimici - impianto riscaldamento</i> <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> <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. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto riscaldamento</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Sbalzi di temperatura</i></p>	<p><b>Controllo a vista</b></p>	<p><b>Ogni 1 Anni</b></p>
<p><b>01.02.12</b> <u>01.02.12.C01</u></p> <p><i>C01.P02</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A05</i> <i>C01.A08</i> <i>C01.A09</i></p>	<p><b>Valvole termostatiche per radiatori</b> <b>Controllo selettore</b> Viene verificata la funzionalità del selettore della temperatura effettuando una serie di manovre di apertura e chiusura. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Resistenza a manovre e sforzi d'uso - valvole termostatiche</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Anomalie del selettore</i> <i>Anomalie dello stelo</i> <i>Difetti del sensore</i> <i>Incrostazioni</i> <i>Sbalzi della temperatura</i></p>	<p><b>Controllo</b></p>	<p><b>Ogni 1 Anni</b></p>
<p><b>01.02.13</b> <u>01.02.13.C01</u></p> <p><i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i> <i>C01.A05</i> <i>C01.A02</i> <u>01.02.13.C02</u></p> <p><i>C02.P02</i> <i>C02.A01</i> <i>C02.A04</i> <i>C02.A07</i></p>	<p><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 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></p>	<p><b>Controllo</b></p>	<p><b>Ogni 6 Mesi</b></p>
<p><i>C01.P02</i> <i>C02.A01</i> <i>C02.A04</i> <i>C02.A07</i></p>	<p><b>Controllo a vista</b></p>	<p><b>Ogni 6 Mesi</b></p>	
<p><b>01.02.14</b> <u>01.02.14.C01</u></p> <p><i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i></p>	<p><b>Vaso di espansione</b> <b>Controllo generale</b> Viene effettuato un controllo del vaso di espansione ed in particolare: - che il tubo di sfogo non sia ostruito; - che lo strato di coibente sia adeguato; - che non ci siano segni di corrosione e perdite di fluido. <b>Anomalie da controllare</b> <i>Corrosione</i> <i>Difetti di coibentazione</i> <i>Difetti di regolazione</i> <i>Difetti di tenuta</i></p>	<p><b>Controllo</b></p>	<p><b>Ogni 1 Anni</b></p>
<p><b>01.02.15</b> <u>01.02.15.C01</u></p> <p><i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i></p>	<p><b>Manometri</b> <b>Controllo generale</b> Viene effettuata una verifica che i dispositivi indicatori girino regolarmente e l'integrità dei vetri di protezione. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Resistenza alla corrosione - manometri</i> <i>Resistenza meccanica - manometri</i> <b>Anomalie da controllare</b></p>	<p><b>Controllo</b></p>	<p><b>Ogni 6 Mesi</b></p>

Programma di manutenzione: Sottoprogramma dei controlli

<p>C01.A01 <i>Difetti degli attacchi</i>  C01.A02 <i>Difetti guarnizioni</i>  C01.A03 <i>Perdite</i>  C01.A04 <i>Rotture vetri</i></p>			
<p><b>01.02.16</b>  <u>01.02.16.C01</u>   C01.P01   C01.A02  C01.A03  C01.A04  C01.A07  <u>01.02.16.C02</u></p>	<p><b>Valvole di regolazione</b>  <b>Controllo generale</b>  Viene effettuato un controllo generale delle valvole verificando il buon funzionamento delle guarnizioni, delle cerniere e delle molle.  <b>Requisiti da controllare</b>  <i>Controllo della tenuta - valvole regolazione</i>  <b>Anomalie da controllare</b>  C01.A02 <i>Difetti delle molle</i>  C01.A03 <i>Difetti di connessione</i>  C01.A04 <i>Difetti di tenuta</i>  C01.A07 <i>Strozzatura della valvola</i>  <b>Controllo raccoglitore di impurità</b>  Viene effettuato un controllo del livello delle impurità accumulate.  <b>Requisiti da controllare</b>  C02.P01 <i>Controllo della tenuta - valvole regolazione</i>  <b>Anomalie da controllare</b>  C02.A05 <i>Difetti del raccoglitore impurità</i></p>	<p><b>Controllo</b></p> <p><b>Ispezione</b></p>	<p><b>Ogni 1 Anni</b></p> <p><b>Ogni 6 Mesi</b></p>
<p><b>01.02.17</b>  <u>01.02.17.C01</u>   C01.P02   C01.A04  C01.A05  C01.A07  <u>01.02.17.C02</u></p>	<p><b>Valvole a saracinesca</b>  <b>Controllo volantino</b>  Viene verificata la funzionalità del volantino effettuando una serie di manovre di apertura e chiusura.  <b>Requisiti da controllare</b>  <i>Resistenza a manovre e sforzi d'uso - valvole saracinesca</i>  <b>Anomalie da controllare</b>  C01.A04 <i>Difetti del volantino</i>  C01.A05 <i>Difetti di serraggio</i>  C01.A07 <i>Incrostazioni</i>  <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.  <b>Requisiti da controllare</b>  C02.P01 <i>Controllo della tenuta - valvole saracinesca</i>  <b>Anomalie da controllare</b>  C02.A05 <i>Difetti di serraggio</i>  C02.A06 <i>Difetti di tenuta</i></p>	<p><b>Verifica</b></p> <p><b>Registrazione</b></p>	<p><b>Ogni 6 Mesi</b></p> <p><b>Ogni 6 Mesi</b></p>
<p><b>01.02.18</b>  <u>01.02.18.C01</u>   C01.P01   C01.A01  C01.A02  C01.A03</p>	<p><b>Valvole di ritegno</b>  <b>Controllo generale</b>  Viene svolto un controllo generale delle valvole verificando il buon funzionamento delle guarnizioni, delle cerniere e delle molle.  <b>Requisiti da controllare</b>  <i>Resistenza a manovre e sforzi d'uso - valvole</i>  <b>Anomalie da controllare</b>  C01.A01 <i>Difetti della cerniera</i>  C01.A02 <i>Difetti di tenuta</i>  C01.A03 <i>Difetti delle molle</i></p>	<p><b>Controllo a vista</b></p>	<p><b>Ogni 1 Anni</b></p>

## 01 IMPIANTI MECCANICI – 03 Impianto di trattamento aria

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>01.03.01</b> <u>01.03.01.C01</u>	<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>C01.P02</i> Stabilità agli agenti aggressivi chimici - canali impianto di climatizzazione <i>C01.P03</i> Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione <i>C01.P04</i> Sostituibilità - impianto di climatizzazione <b>Anomalie da controllare</b> <i>C01.A02</i> Difetti di regolazione e controllo <i>C01.A03</i> Difetti di tenuta <i>C01.A04</i> Difetti di tenuta giunti <i>C01.A05</i> Incrostazioni	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>C02.P02</i> Stabilità agli agenti aggressivi chimici - canali impianto di climatizzazione <i>C02.P03</i> Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione <i>C02.P04</i> Sostituibilità - impianto di climatizzazione <b>Anomalie da controllare</b> <i>C02.A03</i> Difetti di tenuta <i>C02.A05</i> Incrostazioni	Controlli con apparecchiature	Ogni 2 Anni
<b>01.03.02</b> <u>01.03.02.C01</u>	<b>Canali in pannelli prefabbricati</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>C01.P02</i> Stabilità agli agenti aggressivi chimici - canali impianto di climatizzazione <i>C01.P03</i> Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione <i>C01.P04</i> Sostituibilità - impianto di climatizzazione <b>Anomalie da controllare</b> <i>C01.A02</i> Difetti di regolazione e controllo <i>C01.A03</i> Difetti di tenuta <i>C01.A04</i> Difetti di tenuta giunti <i>C01.A05</i> Incrostazioni	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>C02.P02</i> Stabilità agli agenti aggressivi chimici - canali impianto di climatizzazione <i>C02.P03</i> Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione <i>C02.P04</i> Sostituibilità - impianto di climatizzazione <b>Anomalie da controllare</b> <i>C02.A03</i> Difetti di tenuta <i>C02.A05</i> Incrostazioni	Controlli con apparecchiature	Ogni 2 Anni
<b>01.03.03</b>	<b>Centrale trattamento aria</b>		

<p><b>01.03.03.C01</b></p> <p><b>Controllo carpenteria sezione ventilante</b></p> <p>Viene verificato lo stato generale della carpenteria accertando che:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- non ci siano vibrazioni;</li> <li>- che lo strato coibente e di materiale fonoassorbente siano sufficienti a garantire livelli di isolamento acustico non inferiori a quelli imposti dalla normativa vigente;</li> <li>- che i bulloni siano ben serrati;</li> <li>- che lo strato di vernice protettiva sia efficiente.</li> </ul> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>C01.P02</i> Controllo del rumore - impianto di climatizzazione  <i>C01.P07</i> Affidabilità - impianto di climatizzazione  <i>C01.P12</i> Sostituibilità - impianto di climatizzazione</p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C01.A05</i> Difetti di tenuta  <i>C01.A09</i> Rumorosità</p>		<p><b>Controllo a vista</b></p>	<p><b>Ogni 1 Anni</b></p>
<p><b>01.03.03.C02</b></p> <p><b>Controllo generale U.T.A.</b></p> <p>Viene verificata l'efficienza dei filtri e delle celle filtranti a perdere valutando lo spessore dello stato filtrante. Se la riduzione di spessore supera il 20% dello spessore integro allora si deve sostituire il filtro.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>C02.P01</i> Controllo del trafilamento - UTA  <i>C02.P02</i> Controllo del rumore - impianto di climatizzazione  <i>C02.P03</i> Controllo della combustione - impianto di climatizzazione  <i>C02.P04</i> Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione  <i>C02.P05</i> Controllo della temperatura dei fluidi - impianto di climatizzazione  <i>C02.P06</i> Controllo dispersioni elettriche - impianto di climatizzazione  <i>C02.P07</i> Affidabilità - impianto di climatizzazione  <i>C02.P08</i> Limitare rischi di esplosione - impianto di climatizzazione  <i>C02.P09</i> Comodità di uso e manovra - impianto di climatizzazione  <i>C02.P10</i> Resistenza agli agenti aggressivi chimici - impianto di climatizzazione  <i>C02.P11</i> Resistenza meccanica - impianto di climatizzazione  <i>C02.P12</i> Sostituibilità - impianto di climatizzazione</p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C02.A01</i> Difetti di filtraggio  <i>C02.A07</i> Incrostazioni</p>		<p><b>Controllo a vista</b></p>	<p><b>Ogni 6 Mesi</b></p>
<p><b>01.03.03.C03</b></p> <p><b>Controllo motoventilatori</b></p> <p>Vengono eseguite una serie di verifiche e controlli generali su alcuni elementi dei motoventilatori quali girante, cuscinetti, trasmissione. Verificare, in particolare, che i cuscinetti non producano rumore, che le pulegge siano allineate e lo stato di usura della cinghia di trasmissione.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>C03.P04</i> Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione  <i>C03.P09</i> Comodità di uso e manovra - impianto di climatizzazione</p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C03.A01</i> Difetti di filtraggio  <i>C03.A07</i> Incrostazioni</p>		<p><b>Ispezione</b></p>	<p><b>Ogni 6 Mesi</b></p>
<p><b>01.03.03.C04</b></p> <p><b>Controllo sezioni di scambio</b></p> <p>Viene verificato che nelle sezioni di scambio termico delle U.T.A., la differenza tra la temperatura di ingresso e quella di uscita non superi il valore stabilito dal costruttore.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>C04.P04</i> Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione  <i>C04.P05</i> Controllo della temperatura dei fluidi - impianto di climatizzazione</p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C04.A04</i> Difetti di taratura</p>		<p><b>Controlli con apparecchiature</b></p>	<p><b>Ogni 1 Anni</b></p>
<p><b>01.03.03.C05</b></p> <p><b>Controllo sezione ventilante</b></p> <p>Viene verificato il corretto funzionamento degli elementi della sezione ventilante; in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pulegge e cinghie (controllare l'allineamento delle pulegge, se esistenti, e controllare la tesatura e lo stato di usura delle cinghie);</li> <li>- cuscinetti (controllare la rumorosità e la temperatura);</li> <li>- molle ammortizzatori (controllare che le molle siano ben salde alla base del gruppo motoventilante, che siano flessibili e che non subiscano vibrazioni eccessive).</li> </ul> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>C05.P02</i> Controllo del rumore - impianto di climatizzazione  <i>C05.P07</i> Affidabilità - impianto di climatizzazione</p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C05.A08</i> Perdita di tensione delle cinghie</p>		<p><b>Controllo a vista</b></p>	<p><b>Ogni 12 Mesi</b></p>

<p>C05.A09 <u>01.03.03.C06</u></p>	<p><i>Rumorosità</i> <b>Controllo ugelli umidificatore</b> Viene verificata l'efficienza della rete degli ugelli di distribuzione dell'umidificatore dell'U.T.A.</p>	<p><b>Controllo a vista</b></p>	<p><b>Ogni 1 Anni</b></p>
<p>C06.P07 C06.A07 <u>01.03.03.C07</u></p>	<p><i>Affidabilità - impianto di climatizzazione</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Incrostazioni</i> <b>Controllo umidificatori ad acqua</b> Viene effettuato un controllo generale degli umidificatori ad acqua dell'U.T.A.; in particolare, verificare la funzionalità del galleggiante, del filtro dell'acqua, della valvola di intercettazione a solenoide, degli apparati di tenuta della pompa.</p>	<p><b>Controllo a vista</b></p>	<p><b>Ogni 3 Mesi</b></p>
<p>C07.P04 C07.P07 C07.A07 C07.A04 <u>01.03.03.C08</u></p>	<p><i>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</i> <i>Affidabilità - impianto di climatizzazione</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Incrostazioni</i> <i>Difetti di taratura</i> <b>Controllo umidificatore a vapore</b> Viene effettuato un controllo generale degli umidificatori a vapore delle macchine U.T.A.; in particolare, verificare la funzionalità e l'efficienza del cilindro o della vaschetta vapore, della valvola di intercettazione a solenoide.</p>	<p><b>Controllo a vista</b></p>	<p><b>Ogni 3 Mesi</b></p>
<p>C08.P07 C08.A07 <u>01.03.03.C09</u></p>	<p><i>Affidabilità - impianto di climatizzazione</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Incrostazioni</i> <b>Taratura apparecchiature di regolazione</b> Si verifica che negli ambienti climatizzati vengano mantenuti i valori di umidità e temperatura prestabiliti, regolando le apparecchiature di controllo e regolazione.</p>	<p><b>Registrazione</b></p>	<p><b>Ogni 3 Mesi</b></p>
<p>C09.P02 C09.P04 C09.P05 C09.P06 C09.P07 C09.A04 <u>01.03.03.C10</u></p>	<p><i>Controllo del rumore - impianto di climatizzazione</i> <i>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</i> <i>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto di climatizzazione</i> <i>Controllo dispersioni elettriche - impianto di climatizzazione</i> <i>Affidabilità - impianto di climatizzazione</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti di taratura</i> <b>Taratura apparecchiature di sicurezza</b> Si verifica il regolare funzionamento delle principali apparecchiature di controllo e sicurezza, quali pressostato olio, termostato antigelo, etc.</p>	<p><b>Registrazione</b></p>	<p><b>Ogni 1 Mesi</b></p>
<p>C10.P02 C10.P03 C10.P04 C10.P06 C10.P07 C10.P08 C10.P09 C10.P10 C10.P11 C10.P12 C10.A04</p>	<p><i>Controllo del rumore - impianto di climatizzazione</i> <i>Controllo della combustione - impianto di climatizzazione</i> <i>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</i> <i>Controllo dispersioni elettriche - impianto di climatizzazione</i> <i>Affidabilità - impianto di climatizzazione</i> <i>Limitare rischi di esplosione - impianto di climatizzazione</i> <i>Comodità di uso e manovra - impianto di climatizzazione</i> <i>Resistenza agli agenti aggressivi chimici - impianto di climatizzazione</i> <i>Resistenza meccanica - impianto di climatizzazione</i> <i>Sostituibilità - impianto di climatizzazione</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti di taratura</i></p>		
<p><b>01.03.04</b> <u>01.03.04.C01</u></p>	<p><b>Estrattori aria</b> <b>Controllo cuscinetti</b> Si verifica l'usura dei cuscinetti.</p>	<p><b>Controllo a vista</b></p>	<p><b>Ogni 6 Mesi</b></p>
<p>C01.P01 C01.A03 <u>01.03.04.C02</u></p>	<p><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></p>	<p><b>Controllo a vista</b></p>	<p><b>Ogni 6 Mesi</b></p>



<p><i>C02.P01</i> Efficienza - estrattori aria  <b>Anomalie da controllare</b>  <i>C02.A01</i> Disallineamento delle pulegge  <i>C02.A02</i> Usura della cinghia  <i>C02.A03</i> Usura dei cuscinetti</p>			
<p><b>01.03.05</b>  <u>01.03.05.C01</u> <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>C01.P01</i> Controllo della purezza dell'aria - filtri  <i>C01.P02</i> Asetticità - filtri  <i>C01.P03</i> Assenza emissione sostanze nocive - filtri  <b>Anomalie da controllare</b>  <i>C01.A05</i> Difetti di montaggio  <i>C01.A06</i> Difetti di tenuta  <i>C01.A08</i> Perdita di carico  <u>01.03.05.C02</u> <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>C02.P01</i> Controllo della purezza dell'aria - filtri  <i>C02.P02</i> Asetticità - filtri  <i>C02.P03</i> Assenza emissione sostanze nocive - filtri  <b>Anomalie da controllare</b>  <i>C02.A01</i> Corrosione dei telai  <i>C02.A02</i> Difetti alle guarnizioni  <i>C02.A03</i> Difetti dei controtelai  <i>C02.A04</i> Difetti delle reti metalliche  <i>C02.A05</i> Difetti di montaggio  <i>C02.A06</i> Difetti di tenuta  <i>C02.A07</i> Essiccamento di sostanze viscosi  <i>C02.A08</i> Perdita di carico  <u>01.03.05.C03</u> <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>C03.P01</i> Controllo della purezza dell'aria - filtri  <i>C03.P02</i> Asetticità - filtri  <i>C03.P03</i> Assenza emissione sostanze nocive - filtri  <b>Anomalie da controllare</b>  <i>C03.A02</i> Difetti alle guarnizioni  <i>C03.A06</i> Difetti di tenuta  <i>C03.A07</i> Essiccamento di sostanze viscosi  <i>C03.A08</i> Perdita di carico</p>		<p><b>Controlli con apparecchiature</b></p> <p><b>Controllo a vista</b></p> <p><b>Controllo a vista</b></p>	<p><b>Ogni 3 Mesi</b></p> <p><b>Ogni 3 Mesi</b></p> <p><b>Ogni 3 Mesi</b></p>
<p><b>01.03.06</b>  <u>01.03.06.C01</u> <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>C01.P05</i> Controllo della pressione di erogazione - impianto di climatizzazione  <b>Anomalie da controllare</b>  <i>C01.A01</i> Difetti di filtraggio  <i>C01.A03</i> Perdita di carico  <u>01.03.06.C02</u> <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>C02.P01</i> Controllo della purezza dell'aria - filtri  <b>Anomalie da controllare</b>  <i>C02.A01</i> Difetti di filtraggio  <i>C02.A02</i> Difetti di tenuta  <u>01.03.06.C03</u> <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></p>		<p><b>Controlli con apparecchiature</b></p> <p><b>Controllo a vista</b></p> <p><b>Controllo a vista</b></p>	<p><b>Ogni 3 Mesi</b></p> <p><b>Ogni 3 Mesi</b></p> <p><b>Ogni 3 Mesi</b></p>



<p><i>C03.P04 Pulibilità - filtri</i>  <i>C03.P06 Affidabilità - impianto di climatizzazione</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C03.A02 Difetti di tenuta</i>  <i>C03.A01 Difetti di filtraggio</i></p>				
<p><b>01.03.07</b>  <u>01.03.07.C01</u></p> <p><b>Filtri compositi</b>  <b>Controllo pressione</b>                  Viene verificata la pressione a valle e a monte dei filtri.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>C01.P01 Controllo della purezza dell'aria - filtri</i>  <i>C01.P02 Asetticità - filtri</i>  <i>C01.P03 Assenza emissione sostanze nocive - filtri</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C01.A08 Difetti di montaggio</i>  <i>C01.A09 Difetti di tenuta</i>  <i>C01.A11 Perdita di carico</i></p> <p><u>01.03.07.C02</u></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><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>C02.P01 Controllo della purezza dell'aria - filtri</i>  <i>C02.P02 Asetticità - filtri</i>  <i>C02.P03 Assenza emissione sostanze nocive - filtri</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C02.A04 Corrosione dei telai</i>  <i>C02.A05 Difetti alle guarnizioni</i>  <i>C02.A06 Difetti dei controtelai</i>  <i>C02.A07 Difetti dei ventilatori</i>  <i>C02.A08 Difetti di montaggio</i>  <i>C02.A09 Difetti di tenuta</i>  <i>C02.A10 Essiccamento delle sostanze vischose</i>  <i>C02.A11 Perdita di carico</i></p> <p><u>01.03.07.C03</u></p> <p><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.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>C03.P01 Controllo della purezza dell'aria - filtri</i>  <i>C03.P02 Asetticità - filtri</i>  <i>C03.P03 Assenza emissione sostanze nocive - filtri</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C03.A07 Difetti dei ventilatori</i>  <i>C03.A12 Rumorosità</i></p>	<p><b>Controlli con apparecchiature</b></p>	<p><b>Ogni 3 Mesi</b></p>	<p><b>Controllo a vista</b></p>	<p><b>Ogni 3 Mesi</b></p>
<p><b>01.03.08</b>  <u>01.03.08.C01</u></p> <p><b>Filtri tasche rigide</b>  <b>Controllo pressione</b>                  Viene verificata la pressione a valle e a monte dei filtri.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>C01.P01 Controllo della purezza dell'aria - filtri</i>  <i>C01.P02 Asetticità - filtri</i>  <i>C01.P03 Assenza emissione sostanze nocive - filtri</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C01.A08 Perdita di carico</i>  <i>C01.A05 Difetti di filtraggio</i></p> <p><u>01.03.08.C02</u></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><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>C02.P01 Controllo della purezza dell'aria - filtri</i>  <i>C02.P02 Asetticità - filtri</i>  <i>C02.P03 Assenza emissione sostanze nocive - filtri</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C02.A01 Corrosione dei telai</i>  <i>C02.A02 Depositi di materiale</i>  <i>C02.A03 Difetti alle guarnizioni</i>  <i>C02.A04 Difetti dei controtelai</i>  <i>C02.A05 Difetti di filtraggio</i></p>	<p><b>Controlli con apparecchiature</b></p>	<p><b>Ogni 3 Mesi</b></p>	<p><b>Controllo a vista</b></p>	<p><b>Ogni 3 Mesi</b></p>

Programma di manutenzione: Sottoprogramma dei controlli

<p><i>C02.A06 Difetti di montaggio</i>  <i>C02.A07 Difetti di tenuta</i>  <i>C02.A08 Perdita di carico</i></p> <p><b>01.03.08.C03</b> <b>Controllo tenuta filtri</b></p> <p>Viene effettuato un controllo generale della tenuta dei filtri, verificando che non vi siano perdite o fughe di sostanze.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>C03.P01 Controllo della purezza dell'aria - filtri</i>  <i>C03.P02 Asetticità - filtri</i>  <i>C03.P03 Assenza emissione sostanze nocive - filtri</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C03.A05 Difetti di filtraggio</i>  <i>C03.A07 Difetti di tenuta</i></p>		<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 3 Mesi</b>
<p><b>01.03.09</b> <b>Serrande tagliafuoco</b></p> <p><b>01.03.09.C01</b> <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>C01.P01 Efficienza - serrande</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C01.A03 Difetti dei DAS</i>  <i>C01.A02 Corrosione</i>  <i>C01.A04 Difetti di serraggio</i></p> <p><b>01.03.09.C02</b> <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>C02.P02 Isolamento elettrico - serrande</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C02.A03 Difetti dei DAS</i></p>		<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 0 Anni</b>
		<b>Prova</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
<p><b>01.03.10</b> <b>Recuperatore di calore</b></p> <p><b>01.03.10.C01</b> <b>Controllo generale</b></p> <p>Viene effettuata una verifica generale degli scambiatori con particolare allo scambio acqua/acqua.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>C01.P01 Efficienza - recuperatori calore</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C01.A02 Depositi di materiale</i>  <i>C01.A01 Anomalie del termostato</i>  <i>C01.A03 Difetti di tenuta</i>  <i>C01.A04 Sbalzi di temperatura</i></p> <p><b>01.03.10.C02</b> <b>Verifica temperatura</b></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>C02.P01 Efficienza - recuperatori calore</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C02.A04 Sbalzi di temperatura</i></p>		<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 6 Mesi</b>
		<b>Controlli con apparecchiature</b>	<b>Quando necessario</b>
<p><b>01.03.11</b> <b>Pompe di circolazione</b></p> <p><b>01.03.11.C01</b> <b>Controllo generale pompe</b></p> <p>Viene verificato lo stato di funzionalità della pompa accertando che non ci sia stazionamento di aria e che la pompa ruoti nel senso giusto; si verificano tutti gli organi di tenuta per accertarsi che non vi siano perdite eccessive e che il premitraccia non lasci passare l'acqua.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>C01.P01 Controllo dispersioni elettriche - pompe</i>  <i>C01.P02 Limitare rischi - pompe</i>  <i>C01.P03 Controllo del rumore - pompe</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C01.A04 Perdite di olio</i>  <i>C01.A02 Difetti di funzionamento delle valvole</i>  <i>C01.A03 Perdite di carico</i></p>		<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 3 Mesi</b>
<p><b>01.03.12</b> <b>Bocchette di ventilazione</b></p> <p><b>01.03.12.C01</b> <b>Controllo generale</b></p> <p>Viene verificata la tenuta dell'aria (le fughe sono visibili con parti</p>		<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 6 Mesi</b>

Programma di manutenzione: Sottoprogramma dei controlli

<p><i>C01.P01</i></p> <p><i>C01.A01</i></p> <p><i>C01.A02</i></p> <p><i>C01.A04</i></p> <p><i>C01.A03</i></p> <p><i>C01.A05</i></p>	<p>annerite in prossimità delle fughe) ed eventuale presenza di lesioni nei giunti.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo della tenuta - bocchette ventilazione</i></p> <p><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></p>		
<p><b>01.03.13</b> <u>01.03.13.C01</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><b>Diffusori a soffitto e parete</b></p> <p><b>Controllo generale</b> Viene verificata la posizione delle alette, dei serraggi, la pulizia.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo della temperatura dell'aria - diffusori</i> <i>Controllo della velocità dell'aria - 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 tenuta</i></p>	<p><b>Controlli con apparecchiature</b></p>	<p><b>Ogni 12 Mesi</b></p>
<p><b>01.03.14</b> <u>01.03.14.C01</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><b>Diffusori lineari</b></p> <p><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.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo della temperatura dell'aria - diffusori</i> <i>Controllo della velocità dell'aria - 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 tenuta</i></p>	<p><b>Controlli con apparecchiature</b></p>	<p><b>Ogni 3 Mesi</b></p>

## 01 IMPIANTI MECCANICI – 04 Impianto idrico sanitario

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità	
<b>01.04.01</b> <a href="#">01.04.01.C01</a>  <i>C01.P02</i> <i>C01.P03</i>  <i>C01.A01</i> <a href="#">01.04.01.C02</a>  <i>C02.P01</i>  <i>C02.A04</i> <i>C02.A03</i> <a href="#">01.04.01.C03</a>  <i>C03.A04</i>	<b>Lavamani sospesi</b> <b>Verifica ancoraggio</b> Viene controllato l'ancoraggio dei lavamani sospesi alla parete. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Comodità di uso e manovra - lavamani sospesi</i> <i>Raccordabilità - lavamani sospesi</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Cedimenti</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Mesi	
	<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 - lavamani sospesi</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti alla rubinetteria</i> <i>Difetti ai flessibili</i>	Verifica	Ogni 1 Mesi	
	<b>Verifica rubinetteria</b> Viene svolto un controllo della rubinetteria effettuando una serie di apertura e chiusura. <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti alla rubinetteria</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Mesi	
<b>01.04.02</b> <a href="#">01.04.02.C01</a>  <i>C01.P02</i>  <i>C01.A05</i> <i>C01.A06</i>	<b>Miscelatori meccanici</b> <b>Controllo miscelatori</b> Viene effettuato un controllo della funzionalità del miscelatore eseguendo una serie di aperture e chiusure e verifica dell'integrità dei dischi metallici di dilatazione. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo della tenuta - miscelatori</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Incrostazioni</i> <i>Perdite</i>	Controllo a vista	Ogni 3 Mesi	
<b>01.04.03</b> <a href="#">01.04.03.C01</a>  <i>C01.P03</i> <i>C01.P05</i> <i>C01.P06</i>  <i>C01.A01</i> <i>C01.A04</i> <a href="#">01.04.03.C02</a>  <i>C02.P01</i>  <i>C02.A06</i> <a href="#">01.04.03.C03</a>  <i>C03.P06</i>  <i>C03.A03</i> <i>C03.A04</i> <i>C03.A05</i> <a href="#">01.04.03.C04</a>	<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. <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> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Cedimenti</i> <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Mesi	
	<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. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo portata dei fluidi - sanitari e rubinetteria</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Incrostazioni</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Mesi	
	<b>Verifica dei flessibili</b> Viene verificata la tenuta con eventuale sostituzione dei flessibili di alimentazione. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Regolarità delle finiture - impianto idrico sanitario</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti ai flessibili</i> <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i> <i>Difetti alle valvole</i>	Verifica	Quando necessario	
	<b>Verifica doppio scarico</b> Si deve controllare che il sistema a doppio scarico consenta di erogare	Controllo a vista	Ogni 1 Mesi	

<p><i>C04.P07</i> <b>01.04.03.C05</b></p>	<p>una quantità di acqua differente a seconda in base al pulsante azionato. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Risparmio idrico - scarico vasi igienici</i> <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. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Risparmio idrico - riduttore di flusso</i></p>		
<p><b>01.04.04</b> <b>01.04.04.C01</b></p> <p><i>C01.P02</i> <i>C01.A03</i> <b>01.04.04.C02</b></p> <p><i>C02.P01</i> <i>C02.A04</i> <i>C02.A05</i></p>	<p><b>Tubi multistrato</b> <b>Controllo generale</b> Viene controllata 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 ai raccordi o alle connessioni</i> <b>Controllo tenuta strati</b> Viene verificata l'aderenza dei vari strati di materiale che costituiscono la tubazione. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Resistenza allo scollamento - tubi multistrato</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Distacchi</i> <i>Errori di pendenza</i></p>	<p><b>Verifica</b></p> <p><b>Controllo a vista</b></p> <p><b>Controllo a vista</b></p>	<p><b>Quando necessario</b></p> <p><b>Ogni 5 Anni</b></p> <p><b>Ogni 5 Anni</b></p>
<p><b>01.04.05</b> <b>01.04.05.C01</b></p> <p><i>C01.A04</i> <i>C01.A03</i> <b>01.04.05.C02</b></p> <p><i>C02.A04</i></p>	<p><b>Cassetta di scarico</b> <b>Verifica dei flessibili</b> Viene verificata la tenuta con eventuale sostituzione dei flessibili di alimentazione. <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti dei comandi</i> <i>Difetti ai flessibili</i> <b>Verifica rubinetteria</b> Viene svolto un controllo della rubinetteria effettuando una serie di apertura e chiusura. <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti dei comandi</i></p>	<p><b>Verifica</b></p> <p><b>Controllo a vista</b></p>	<p><b>Quando necessario</b></p> <p><b>Ogni 6 Mesi</b></p>
<p><b>01.04.06</b> <b>01.04.06.C01</b></p> <p><i>C01.A02</i> <b>01.04.06.C02</b></p> <p><i>C02.A01</i> <i>C02.A04</i> <i>C02.A02</i> <b>01.04.06.C03</b></p> <p><i>C03.P01</i> <i>C03.A03</i> <b>01.04.06.C04</b></p> <p><i>C04.P02</i> <i>C04.A05</i></p>	<p><b>Vasi igienici sospesi</b> <b>Verifica ancoraggio</b> Viene controllato l'ancoraggio dei sanitari e delle cassette a muro con eventuale sigillatura con silicone. <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti degli ancoraggi</i> <b>Verifica degli scarichi e loro tenuta</b> 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. <b>Anomalie da controllare</b> <i>Corrosione</i> <i>Ostruzioni</i> <i>Difetti degli ancoraggi</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 - vasi igienici</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti dei flessibili</i> <b>Verifica sedile coprivaso</b> Viene verificato il fissaggio dei sedili coprivaso. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Resistenza a sforzi d'uso - vasi igienici</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Rottura del sedile</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>Ogni 6 Mesi</b></p> <p><b>Ogni 6 Mesi</b></p> <p><b>Ogni 6 Mesi</b></p> <p><b>A seguito di guasto</b></p>

Programma di manutenzione: Sottoprogramma dei controlli

<p><u>01.04.06.C05</u></p> <p><i>C05.P04</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> <i>Risparmio idrico - scarico vasi igienici</i></p>	<p><b>Controllo a vista</b></p>	<p><b>A seguito di guasto</b></p>
<p><b>01.04.07</b></p> <p><u>01.04.07.C01</u></p> <p><i>C01.P01</i></p> <p><i>C01.A05</i></p> <p><i>C01.A07</i></p> <p><u>01.04.07.C02</u></p> <p><i>C02.P03</i></p> <p><i>C02.A04</i></p> <p><i>C02.A06</i></p>	<p><b>Ventilatori di estrazione</b></p> <p><b>Controllo assorbimento</b></p> <p>Viene svolto un controllo ed il rilievo delle intensità assorbite dal motore.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo dispersioni elettriche - ventilatori</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Corto circuiti</i> <i>Surriscaldamento</i></p> <p><b>Controllo motore</b></p> <p>Viene controllato l'allineamento motore-ventilatore, controllando il corretto serraggio dei bulloni, la presenza di giochi anomali e lo stato di tensione delle cinghie (se presenti).</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo della velocità dell'aria - impianto idrico sanitario</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti di serraggio</i> <i>Rumorosità</i></p>	<p><b>Controlli con apparecchiature</b></p> <p><b>Controllo a vista</b></p>	<p><b>Quando necessario</b></p> <p><b>A seguito di guasto</b></p>
<p><b>01.04.08</b></p> <p><u>01.04.08.C01</u></p> <p><i>C01.P01</i></p> <p><i>C01.P02</i></p> <p><i>C01.A02</i></p> <p><i>C01.A03</i></p> <p><u>01.04.08.C02</u></p> <p><i>C02.P01</i></p> <p><i>C02.A02</i></p>	<p><b>Serbatoio di accumulo</b></p> <p><b>Controllo generale</b></p> <p>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.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo della tenuta - serbatoi accumulo</i> <i>Potabilità - serbatoi accumulo</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti di regolazione</i> <i>Perdita di carico</i></p> <p><b>Controllo gruppo di riempimento</b></p> <p>Viene controllato il corretto funzionamento del galleggiante, della valvola di alimentazione e verificare che il tubo di troppo pieno sia libero da ostruzioni.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo della tenuta - serbatoi accumulo</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti di regolazione</i></p>	<p><b>Controllo a vista</b></p> <p><b>Controllo a vista</b></p>	<p><b>Ogni 12 Mesi</b></p> <p><b>Ogni 12 Mesi</b></p>

## 01 IMPIANTI MECCANICI – 05 Impianto antincendio

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>01.05.01</b> <u>01.05.01.C01</u>  <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i> <i>C01.P04</i>  <i>C01.A02</i> <u>01.05.01.C02</u>  <i>C02.P03</i> <i>C02.P04</i> <u>01.05.01.C03</u>  <i>C03.P02</i> <i>C03.P03</i>  <i>C03.A01</i>	<b>Estintore a polvere</b> <b>Controllo carica</b> Si verifica che l'indicatore di pressione sia all'interno del campo verde. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo portata dei fluidi - estintori</i> <i>Controllo della tenuta - estintori</i> <i>Efficienza - estintori</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Perdita di carico</i>	<b>Controllo</b>	<b>Ogni 6 Mesi</b>
	<b>Controllo generale</b> Si controllo lo stato generale e la corretta collocazione degli estintori, verificando che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Comodità di uso e manovra - estintori</i> <i>Efficienza - estintori</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 6 Mesi</b>
	<b>Controllo valvole</b> Si controlla che i dispositivi di sicurezza siano funzionanti. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo della tenuta - estintori</i> <i>Comodità di uso e manovra - estintori</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti alle valvole di sicurezza</i>	<b>Registrazione</b>	<b>Ogni 6 Mesi</b>
<b>01.05.02</b> <u>01.05.02.C01</u>  <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i> <i>C01.P04</i>  <i>C01.A02</i> <u>01.05.02.C02</u>  <i>C02.P03</i> <i>C02.P04</i> <u>01.05.02.C03</u>  <i>C03.P02</i> <i>C03.P03</i>  <i>C03.A01</i>	<b>Estintori ad anidride carbonica</b> <b>Controllo carica</b> Si verifica che l'indicatore di pressione sia all'interno del campo verde. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo portata dei fluidi - estintori</i> <i>Controllo della tenuta - estintori</i> <i>Efficienza - estintori</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Perdita di carico</i>	<b>Controllo</b>	<b>Ogni 6 Mesi</b>
	<b>Controllo generale</b> Si controllo lo stato generale e la corretta collocazione degli estintori, verificando che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Comodità di uso e manovra - estintori</i> <i>Efficienza - estintori</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 6 Mesi</b>
	<b>Controllo valvole</b> Si controlla che i dispositivi di sicurezza siano funzionanti. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo della tenuta - estintori</i> <i>Comodità di uso e manovra - estintori</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti alle valvole di sicurezza</i>	<b>Registrazione</b>	<b>Ogni 6 Mesi</b>
<b>01.05.03</b> <u>01.05.03.C01</u>  <i>C01.P03</i> <i>C01.P04</i> <i>C01.P05</i>  <i>C01.A05</i> <u>01.05.03.C02</u>  <i>C02.P01</i>	<b>Estintori carrellati a polvere chimica</b> <b>Controllo carica</b> Si verifica che l'indicatore di pressione sia all'interno del campo verde. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo della gittata - estintori carrellati</i> <i>Efficienza - estintori carrellati</i> <i>Controllo della tenuta - estintori</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Perdita di carico</i>	<b>Controllo</b>	<b>Ogni 1 Mesi</b>
	<b>Controllo generale</b> Si controllo lo stato generale e la corretta collocazione degli estintori, verificando che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Comodità di uso e manovra - estintori</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Mesi</b>

Programma di manutenzione: Sottoprogramma dei controlli

<p><i>C02.P04</i> <i>Efficienza - estintori carrellati</i>  <b>Anomalie da controllare</b>  <i>C02.A02</i> <i>Corrosione</i>  <i>C02.A04</i> <i>Difetti dei rivestimenti</i>  <i>C02.A05</i> <i>Perdita di carico</i>  <u>01.05.03.C03</u> <b>Controllo valvole</b>                      Si controlla che i dispositivi di sicurezza siano funzionanti.  <b>Requisiti da controllare</b>  <i>C03.P01</i> <i>Comodità di uso e manovra - estintori</i>  <i>C03.P05</i> <i>Controllo della tenuta - estintori</i>  <b>Anomalie da controllare</b>  <i>C03.A03</i> <i>Difetti alle valvole di sicurezza</i>  <u>01.05.03.C04</u> <b>Controllo carrelli</b>                      Si controlla che non vi siano ostacoli allo spostamento dei carrelli.  <b>Requisiti da controllare</b>  <i>C04.P01</i> <i>Comodità di uso e manovra - estintori</i>  <b>Anomalie da controllare</b>  <i>C04.A01</i> <i>Anomalie carrelli</i></p>			
		Registrazione	Ogni 6 Mesi
		Controllo a vista	Ogni 2 Settimane
<p><b>01.05.04</b>  <u>01.05.04.C01</u> <b>Controllo generale</b>                      Si controlla lo stato generale degli idranti verificando l'integrità delle flange, che i tappi siano ben serrati, che i dispositivi di manovra siano facilmente utilizzabili, lo stato delle guarnizioni di tenuta e della verniciatura.  <b>Requisiti da controllare</b>  <i>C01.P02</i> <i>Resistenza alla corrosione - idranti</i>  <b>Anomalie da controllare</b>  <i>C01.A02</i> <i>Difetti dei chiusini</i>  <i>C01.A01</i> <i>Difetti attacchi</i>  <i>C01.A03</i> <i>Difetti di tenuta</i>  <i>C01.A04</i> <i>Difetti dispositivi di manovra</i>  <i>C01.A05</i> <i>Rottura tappi</i>  <u>01.05.04.C02</u> <b>Controllo chiusini</b>                      Si controlla la funzionalità dei meccanismi di apertura dei chiusini.  <b>Requisiti da controllare</b>  <i>C02.P02</i> <i>Resistenza alla corrosione - idranti</i>  <b>Anomalie da controllare</b>  <i>C02.A02</i> <i>Difetti dei chiusini</i></p>			
		Controllo	Ogni 6 Mesi
		Controllo a vista	Ogni 6 Mesi
<p><b>01.05.05</b>  <u>01.05.05.C01</u> <b>Controllo generale</b>                      Si controlla lo stato generale dei naspi, l'integrità delle connessioni ai rubinetti (verificare che non ci siano perdite) e che le tubazioni si svolgano in modo semplice senza creare difficoltà per l'utilizzo dei naspi.  <b>Requisiti da controllare</b>  <i>C01.P01</i> <i>Controllo portata dei fluidi - naspi</i>  <i>C01.P02</i> <i>Controllo della tenuta - naspi</i>  <i>C01.P05</i> <i>Resistenza alla corrosione - naspi</i>  <b>Anomalie da controllare</b>  <i>C01.A01</i> <i>Difetti di tenuta</i>  <u>01.05.05.C02</u> <b>Controllo della pressione di esercizio</b>                      Si effettua una prova di verifica della pressione di uscita dei naspi.  <b>Requisiti da controllare</b>  <i>C02.P01</i> <i>Controllo portata dei fluidi - naspi</i>  <b>Anomalie da controllare</b>  <i>C02.A01</i> <i>Difetti di tenuta</i></p>			
		Controllo	Ogni 6 Mesi
		Controlli con apparecchiature	Ogni 12 Mesi
<p><b>01.05.06</b>  <u>01.05.06.C01</u> <b>Controllo generale</b>                      Si verifica che l'indicatore di funzionamento sia efficiente, che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.  <b>Requisiti da controllare</b>  <i>C01.P01</i> <i>Resistenza sbalzi di temperatura - rivelatori calore</i>  <b>Anomalie da controllare</b>  <i>C01.A05</i> <i>Difetti di taratura e controllo</i></p>		Controllo a vista	Ogni 6 Mesi
<p><b>01.05.07</b></p>	<p><b>Serrande tagliafuoco</b></p>		



<p><u>01.05.07.C01</u></p> <p><i>C01.P02</i></p> <p><i>C01.A03</i></p> <p><u>01.05.07.C02</u></p> <p><i>C02.P02</i></p> <p><i>C02.A03</i></p> <p><i>C02.A02</i></p> <p><i>C02.A04</i></p>	<p><b>Controllo DAS</b> 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> <i>Efficienza - serrande</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti dei DAS</i></p> <p><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>Difetti dei DAS</i> <i>Corrosione</i> <i>Difetti di serraggio</i></p>	<p><b>Prova</b></p>	<p><b>Ogni 1 Anni</b></p>
<p><b>01.05.08</b></p> <p><u>01.05.08.C01</u></p> <p><i>C01.P01</i></p> <p><i>C01.A02</i></p> <p><i>C01.A01</i></p> <p><u>01.05.08.C02</u></p> <p><i>C02.P04</i></p> <p><u>01.05.08.C03</u></p> <p><i>C03.P04</i></p> <p><i>C03.A02</i></p> <p><i>C03.A03</i></p> <p><u>01.05.08.C04</u></p> <p><i>C04.P01</i></p> <p><i>C04.A02</i></p> <p><i>C04.A01</i></p> <p><u>01.05.08.C05</u></p> <p><i>C05.P04</i></p> <p><i>C05.A03</i></p>	<p><b>Tubazioni impianto antincendio</b></p> <p><b>Controllo a tenuta</b> Si controlla l'integrità delle tubazioni ed in particolare la tenuta dei raccordi tra tronchi di tubo e tra tubi ed apparecchi utilizzatori.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo portata dei fluidi - tubazioni antincendio</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i> <i>Corrosione delle tubazioni di adduzione</i></p> <p><b>Controllo coibentazione</b> Si controlla l'integrità delle coibentazioni controllandone lo spessore con eventuale ripristino.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Resistenza meccanica - tubazioni antincendio</i></p> <p><b>Controllo della manovrabilità valvole</b> Viene effettuata la manovra di tutti gli organi di intercettazione controllando che siano ben funzionanti e che non si blocchino.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Resistenza meccanica - tubazioni antincendio</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i> <i>Difetti di funzionamento delle valvole</i></p> <p><b>Controllo generale</b> Viene verificato lo stato generale e l'integrità ed in particolare controllare lo stato dei dilatatori, se presenti, e dei giunti elastici. Viene controllata la perfetta tenuta delle flange, la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi, nonché l'assenza di inflessioni nelle tubazioni.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo portata dei fluidi - tubazioni antincendio</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i> <i>Corrosione delle tubazioni di adduzione</i></p> <p><b>Controllo valvole</b> Si controlla il serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventualmente si provvede alla sostituzione degli organi di tenuta.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Resistenza meccanica - tubazioni antincendio</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti di funzionamento delle valvole</i></p>	<p><b>Controllo a vista</b></p>	<p><b>Ogni 1 Anni</b></p>
		<p><b>Controllo a vista</b></p>	<p><b>Ogni 1 Anni</b></p>
		<p><b>Controllo</b></p>	<p><b>Ogni 1 Anni</b></p>
		<p><b>Controllo a vista</b></p>	<p><b>Ogni 1 Anni</b></p>
		<p><b>Registrazione</b></p>	<p><b>Ogni 1 Anni</b></p>



# PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 38 D.P.R. 207/2010

## PROGRAMMA DI MANUTENZIONE SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

OGGETTO LAVORI  
RESTAURO E RIQUALIFICAZIONE DELL'ISTITUTOEX CONFIGLIACHI IN VIA GUIDO RENI(CUP: H97H21000330008)

**COMMITTENTE** COMUNE PADOVA

### UBICAZIONE CANTIERE

**Indirizzo** VIA GUIDO RENI, 96  
**Città** PADOVA  
**Provincia** PD  
**C.A.P.** 35131

**PROGETTISTA** STUDIO CASSUTTI SAS

**RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO** ARCH. LO BOSCO DOMENICO  
SALVATORE

FIRMA

.....

.....

**Data**

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE  
Sottoprogramma degli interventi



## PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma degli interventi

---

### 01 IMPIANTI MECCANICI

---

#### 01.01 Impianto geotermico

- 01.01.01 Pompa di calore geotermica
- 01.01.02 Sonda geotermica in polietilene

#### 01.02 Impianto di condizionamento

- 01.02.01 Canali in lamiera
- 01.02.02 Canali in pannelli prefabbricati
- 01.02.03 Centrale frigorifera
- 01.02.04 Compressore gruppo frigo
- 01.02.05 Condensatori aria
- 01.02.06 Tubi in acciaio
- 01.02.07 Ventilconvettori
- 01.02.08 Elettropompa di circolazione
- 01.02.09 Centrale termo-frigorifera
- 01.02.10 Dispositivi di controllo e regolazione
- 01.02.11 Radiatori
- 01.02.12 Valvole termostatiche per radiatori
- 01.02.13 Scaldacqua elettrico
- 01.02.14 Vaso di espansione
- 01.02.15 Manometri
- 01.02.16 Valvole di regolazione
- 01.02.17 Valvole a saracinesca
- 01.02.18 Valvole di ritegno

#### 01.03 Impianto di trattamento aria

- 01.03.01 Canali in lamiera
- 01.03.02 Canali in pannelli prefabbricati
- 01.03.03 Centrale trattamento aria
- 01.03.04 Estrattori aria
- 01.03.05 Filtri a pannello
- 01.03.06 Filtri a secco
- 01.03.07 Filtri compositi
- 01.03.08 Filtri tasche rigide
- 01.03.09 Serrande tagliafuoco
- 01.03.10 Recuperatore di calore
- 01.03.11 Pompe di circolazione
- 01.03.12 Bocchette di ventilazione
- 01.03.13 Diffusori a soffitto e parete
- 01.03.14 Diffusori lineari

#### 01.04 Impianto idrico sanitario

- 01.04.01 Lavamani sospesi
- 01.04.02 Miscelatori meccanici
- 01.04.03 Sanitari e rubinetteria
- 01.04.04 Tubi multistrato
- 01.04.05 Cassetta di scarico
- 01.04.06 Vasi igienici sospesi
- 01.04.07 Ventilatori di estrazione
- 01.04.08 Serbatoio di accumulo

#### 01.05 Impianto antincendio

- 01.05.01 Estintore a polvere
- 01.05.02 Estintori ad anidride carbonica
- 01.05.03 Estintori carrellati a polvere chimica
- 01.05.04 Idranti sottosuolo
- 01.05.05 Idranti UNI 45 e naspi

- 01.05.06 Sensori antiallagamento
- 01.05.07 Serrande tagliafuoco
- 01.05.08 Tubazioni impianto antincendio

## 01 IMPIANTI MECCANICI – 01 Impianto geotermico

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>01.01.01</b> <a href="#">01.01.01.101</a>	<b>Pompa di calore geotermica</b> <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 5 Anni
<b>01.01.02</b>	<b>Sonda geotermica in polietilene</b>	

## 01 IMPIANTI MECCANICI – 02 Impianto di condizionamento

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>01.02.01</b> <a href="#">01.02.01.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 5 Anni
<a href="#">01.02.01.I02</a>	<b>Ripristino coibentazione</b> Intervento di ripristino dello strato coibente quando deteriorato.	Quando necessario
<a href="#">01.02.01.I03</a>	<b>Serraggio</b> Intervento di ripristino dei dadi di serraggio dei vari tratti di canale.	Quando necessario
<b>01.02.02</b> <a href="#">01.02.02.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="#">01.02.02.I02</a>	<b>Serraggio</b> Intervento di ripristino dei dadi di serraggio dei vari tratti di canale.	Quando necessario
<b>01.02.03</b> <a href="#">01.02.03.I01</a>	<b>Centrale frigorifera</b> <b>Disincrostazione</b> Intervento di pulizia e disincrostazione del condensatore ad acqua.	Ogni 3 Mesi
<a href="#">01.02.03.I02</a>	<b>Sostituzione filtro</b> Intervento di sostituzione del filtro del compressore.	Ogni 1 Anni
<a href="#">01.02.03.I03</a>	<b>Sostituzione olio</b> Intervento di sostituzione dell'olio del compressore.	Ogni 1 Anni
<b>01.02.04</b> <a href="#">01.02.04.I01</a>	<b>Compressore gruppo frigo</b> <b>Sostituzione compressore</b> Intervento di sostituzione del compressore di tipo ermetico.	A seguito di guasto
<b>01.02.05</b> <a href="#">01.02.05.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 1 Anni
<a href="#">01.02.05.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
<b>01.02.06</b> <a href="#">01.02.06.I01</a>	<b>Tubi in acciaio</b> <b>Ripristino coibentazione</b> Intervento di ripristino dello strato coibente.	Quando necessario
<b>01.02.07</b> <a href="#">01.02.07.I01</a>	<b>Ventilconvettori</b> <b>Pulizia bacinelle</b> Intervento di pulizia delle bacinelle con disinfettante e scarico delle stesse.	Ogni 1 Mesi
<a href="#">01.02.07.I02</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="#">01.02.07.I03</a>	<b>Pulizia filtro</b> Intervento di pulizia e lavaggio filtri con acqua e solventi.	Ogni 3 Mesi
<a href="#">01.02.07.I04</a>	<b>Pulizia griglie</b> Intervento di pulizia delle griglie mediante lavaggio chimico.	Ogni 1 Anni
<a href="#">01.02.07.I05</a>	<b>Sostituzione filtri</b> Intervento di sostituzione dei filtri quando usurati.	Quando necessario
<b>01.02.08</b> <a href="#">01.02.08.I01</a>	<b>Elettropompa di circolazione</b> <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 12 Mesi
<b>01.02.09</b> <a href="#">01.02.09.I01</a>	<b>Centrale termo-frigorifera</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="#">01.02.09.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="#">01.02.09.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="#">01.02.09.I04</a>	<b>Pulizia caldaia a combustibile liquido</b> Intervento di pulizia per eliminare le incrostazioni e la fuliggine.	Ogni 1 Anni
<a href="#">01.02.09.I05</a>	<b>Pulizia organi di regolazione</b> Intervento di pulizia e verifica delle funzionalità relative agli organi di regolazione provvedendo	Ogni 1 Anni

<a href="#">01.02.09.I06</a>	alla sostituzione dei pistoni non funzionanti, al rabbocco negli ingranaggi a bagno d'olio e alla pulizia dei filtri. <b>Pulizia tubazioni</b>	Ogni 1 Anni
<a href="#">01.02.09.I07</a>	Intervento di pulizia delle tubazioni del gas dei gruppi termici. <b>Sostituzione ugelli</b>	Quando necessario
<a href="#">01.02.09.I08</a>	Intervento di sostituzione degli ugelli del bruciatore dei gruppi termici. <b>Svuotamento impianto</b>	Quando necessario
<b>01.02.10</b>	<b>Dispositivi di controllo e regolazione</b>	
<a href="#">01.02.10.I01</a>	Intervento da effettuarsi solo per operazioni di riparazione. <b>Ingrassaggio valvole</b>	Ogni 1 Anni
<b>01.02.11</b>	<b>Radiatori</b>	
<a href="#">01.02.11.I01</a>	Intervento di pulizia con ingrassaggio delle valvole. <b>Sostituzione radiatori</b>	Ogni 25 Anni
<a href="#">01.02.11.I02</a>	Intervento di sostituzione del radiatore e delle valvole. <b>Spurgo</b>	Quando necessario
<a href="#">01.02.11.I03</a>	Intervento di spurgo del radiatore a seguito di formazione di sacche di aria. <b>Verniciatura</b>	Quando necessario
<b>01.02.12</b>	Intervento di verifica dello stato superficiale dei radiatori, eseguendo una pitturazione degli elementi eliminando eventuali fenomeni di ruggine che si dovessero presentare. <b>Valvole termostatiche per radiatori</b>	
<a href="#">01.02.12.I01</a>	<b>Registrazione selettore</b>	Ogni 1 Anni
<a href="#">01.02.12.I02</a>	Intervento di registrazione del selettore di temperatura serrando i dadi e le guarnizioni per evitare fuoriuscite di fluido. <b>Sostituzione valvole</b>	Quando necessario
<b>01.02.13</b>	Intervento di sostituzione delle valvole con valvole della stessa tipologia e dimensionate per supportare le pressioni di esercizio. <b>Scaldacqua elettrico</b>	
<a href="#">01.02.13.I01</a>	<b>Ripristino coibentazione</b>	Ogni 10 Anni
<a href="#">01.02.13.I02</a>	Intervento di ripristino della coibentazione dello scaldacqua. <b>Sostituzione scaldacqua</b>	Ogni 15 Anni
<b>01.02.14</b>	Intervento di sostituzione dello scaldacqua secondo quanto disposto dalle case costruttrici. <b>Vaso di espansione</b>	
<a href="#">01.02.14.I01</a>	<b>Pulizia vaso di espansione</b>	Ogni 1 Anni
<a href="#">01.02.14.I02</a>	Intervento di pulizia del vaso di espansione. <b>Revisione e manutenzione</b>	Quando necessario
<a href="#">01.02.14.I03</a>	Revisione annuale con la verifica dell'impianto. <b>Ricarica gas</b>	Quando necessario
<b>01.02.15</b>	Intervento di integrazione del gas del vaso di espansione. <b>Manometri</b>	
<a href="#">01.02.15.I01</a>	<b>Registrazione</b>	Ogni 6 Mesi
<a href="#">01.02.15.I02</a>	Intervento di verifica e registrazione degli attacchi delle tubazioni al manometro per evitare perdite. <b>Taratura</b>	Quando necessario
<b>01.02.16</b>	Intervento di taratura del manometro quando necessario. <b>Valvole di regolazione</b>	
<a href="#">01.02.16.I01</a>	<b>Lubrificazione valvole</b>	Ogni 1 Anni
<a href="#">01.02.16.I02</a>	Intervento di lubrificazione delle valvole e delle cerniere delle valvole. <b>Pulizia raccoglitore impurità</b>	Ogni 6 Mesi
<a href="#">01.02.16.I03</a>	Intervento di pulizia del raccoglitore impurità. <b>Serraggio bulloni</b>	Ogni 1 Anni
<b>01.02.17</b>	Intervento di serraggio dei bulloni di fissaggio del motore. <b>Valvole a saracinesca</b>	
<a href="#">01.02.17.I01</a>	<b>Disincrostazione volantino</b>	Ogni 6 Mesi
<a href="#">01.02.17.I02</a>	Intervento di disincrostazione del volantino con prodotti sgrassanti per ripristinare la funzionalità del volantino stesso. <b>Registrazione premistoppa</b>	Ogni 6 Mesi
<a href="#">01.02.17.I03</a>	Intervento di registrazione del premistoppa serrando i dadi e le guarnizioni per evitare fuoriuscite di fluido. <b>Sostituzione valvole</b>	Quando necessario
<b>01.02.18</b>	Intervento di sostituzione delle valvole quando deteriorate con valvole dello stesso tipo ed idonee alle pressioni previste per il funzionamento. <b>Valvole di ritegno</b>	
<a href="#">01.02.18.I01</a>	<b>Lubrificazione valvole</b>	Ogni 5 Anni
	Intervento di lubrificazione delle valvole e delle cerniere delle valvole.	

## 01 IMPIANTI MECCANICI – 03 Impianto di trattamento aria

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>01.03.01</b>	<b>Canali in lamiera</b>	
<a href="#"><u>01.03.01.I01</u></a>	<b>Pulizia canali</b> Intervento di pulizia dei canali, delle bocchette, delle griglie e delle miscelatrici, mediante aspiratori.	Ogni 1 Anni
<a href="#"><u>01.03.01.I02</u></a>	<b>Ripristino coibentazione</b> Intervento di ripristino dello strato coibente quando deteriorato.	Quando necessario
<a href="#"><u>01.03.01.I03</u></a>	<b>Serraggio</b> Intervento di ripristino dei dadi di serraggio dei vari tratti di canale.	Quando necessario
<b>01.03.02</b>	<b>Canali in pannelli prefabbricati</b>	
<a href="#"><u>01.03.02.I01</u></a>	<b>Pulizia canali</b> Intervento di pulizia dei canali, delle bocchette, delle griglie e delle miscelatrici, mediante aspiratori.	Ogni 1 Anni
<a href="#"><u>01.03.02.I02</u></a>	<b>Serraggio</b> Intervento di ripristino dei dadi di serraggio dei vari tratti di canale.	Quando necessario
<b>01.03.03</b>	<b>Centrale trattamento aria</b>	
<a href="#"><u>01.03.03.I01</u></a>	<b>Pulizia bacinella</b> Intervento di pulizia delle bacinelle di raccolta delle condense, e del relativo scarico, degli umidificatori ad acqua, mediante l'uso di disinfettanti.	Ogni 15 Giorni
<a href="#"><u>01.03.03.I02</u></a>	<b>Pulizia batterie</b> Intervento di pulizia delle batterie di condensazione mediante spazzolatura e trattamento chimico biodegradabile.	Ogni 3 Mesi
<a href="#"><u>01.03.03.I03</u></a>	<b>Pulizia motoventilatori</b> Intervento di pulizia e lubrificazione degli elementi dei motoventilatori, ed eventuale sostituzione di quelli degradati.	Ogni 1 Anni
<a href="#"><u>01.03.03.I04</u></a>	<b>Pulizia filtri</b> Intervento di pulizia dei filtri dell'acqua degli umidificatori.	Ogni 3 Mesi
<a href="#"><u>01.03.03.I05</u></a>	<b>Pulizia sezioni di ripresa</b> Intervento di pulizia e disincrostazione delle griglie delle sezioni di ripresa delle centrali di trattamento.	Ogni 6 Mesi
<a href="#"><u>01.03.03.I06</u></a>	<b>Pulizia sezioni di scambio</b> Intervento di pulizia e disincrostazione delle griglie delle sezioni di scambio delle centrali di trattamento.	Ogni 6 Mesi
<a href="#"><u>01.03.03.I07</u></a>	<b>Pulizia umificatori</b> Intervento di pulizia e trattamento chimico biodegradabile dei circuiti degli umificatori a vapore.	Ogni 15 Giorni
<a href="#"><u>01.03.03.I08</u></a>	<b>Sostituzione celle filtranti</b> Intervento di sostituzione delle celle filtranti come indicato dal fornitore.	Quando necessario
<a href="#"><u>01.03.03.I09</u></a>	<b>Sostituzione cinghie</b> Intervento di sostituzione delle cinghie e dei cuscinetti.	Quando necessario
<b>01.03.04</b>	<b>Estrattori aria</b>	
<a href="#"><u>01.03.04.I01</u></a>	<b>Sostituzione cinghie</b> Intervento di sostituzione delle cinghie quando usurate.	Quando necessario
<b>01.03.05</b>	<b>Filtri a pannello</b>	
<a href="#"><u>01.03.05.I01</u></a>	<b>Rigenerazione filtri</b> Intervento di rigenerazione dello strato viscoso adesivo.	Quando necessario
<a href="#"><u>01.03.05.I02</u></a>	<b>Sistemazione controtelai</b> Intervento di sistemazione dei controtelai dei filtri.	Quando necessario
<a href="#"><u>01.03.05.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>01.03.06</b>	<b>Filtri a secco</b>	
<a href="#"><u>01.03.06.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>01.03.06.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>01.03.07</b>	<b>Filtri compositi</b>	
<a href="#"><u>01.03.07.I01</u></a>	<b>Rigenerazione filtri</b> Intervento di rigenerazione dello strato viscoso adesivo.	Quando necessario
<a href="#"><u>01.03.07.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>01.03.07.I03</u></a>	<b>Sostituzione filtri</b> Intervento di sostituzione dei filtri quando usurati oppure quando lo spessore si è ridotto del	Quando necessario



	20% di quello iniziale.	
<b>01.03.08</b>	<b>Filtri tasche rigide</b>	
<a href="#"><u>01.03.08.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>01.03.08.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>01.03.08.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>01.03.09</b>	<b>Serrande tagliafuoco</b>	
<a href="#"><u>01.03.09.I01</u></a>	<b>Lubrificazione</b> Intervento di lubrificazione dei perni e dei pistoni delle serrande.	Ogni 12 Mesi
<a href="#"><u>01.03.09.I02</u></a>	<b>Pulizia</b> Intervento di pulizia delle serrande e dei DAS.	Ogni 12 Mesi
<b>01.03.10</b>	<b>Recuperatore di calore</b>	
<a href="#"><u>01.03.10.I01</u></a>	<b>Pulizia</b> Intervento di pulizia con disincrostazione dei circuiti primari e secondari del recuperatore.	Ogni 6 Mesi
<b>01.03.11</b>	<b>Pompe di circolazione</b>	
<a href="#"><u>01.03.11.I01</u></a>	<b>Pulizia</b> Intervento di pulizia dei filtri mediante asportazione dei materiali di deposito e lavaggio con acqua a pressione.	Ogni 1 Anni
<a href="#"><u>01.03.11.I02</u></a>	<b>Revisione generale</b> Intervento di revisione globale delle pompe circolazione: disincrostazione meccanica e chimica biodegradabile della pompa e della girante, e successiva lubrificazione dei cuscinetti.	Ogni 1 Anni
<a href="#"><u>01.03.11.I03</u></a>	<b>Revisione pompa</b> Intervento di revisione della pompa.	Ogni 4 Anni
<a href="#"><u>01.03.11.I04</u></a>	<b>Sostituzione pompa</b> Intervento di sostituzione della pompa perché usurata o secondo le indicazioni del costruttore.	Ogni 20 Anni
<b>01.03.12</b>	<b>Bocchette di ventilazione</b>	
<a href="#"><u>01.03.12.I01</u></a>	<b>Pulizia</b> Intervento di pulizia delle bocchette mediante l'uso di aspiratori.	Ogni 1 Anni
<b>01.03.13</b>	<b>Diffusori a soffitto e parete</b>	
<a href="#"><u>01.03.13.I01</u></a>	<b>Pulizia</b> Intervento di pulizia delle bocchette mediante l'uso di aspiratori.	Ogni 3 Mesi
<b>01.03.14</b>	<b>Diffusori lineari</b>	
<a href="#"><u>01.03.14.I01</u></a>	<b>Pulizia</b> Intervento di pulizia generale dell'elica, dell'albero e delle alette.	Ogni 3 Mesi

## 01 IMPIANTI MECCANICI – 04 Impianto idrico sanitario

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>01.04.01</b> <a href="#">01.04.01.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="#">01.04.01.I02</a>	<b>Rimozione calcare</b> Intervento di rimozione di eventuale calcare con l'utilizzo di prodotti chimici.	Ogni 6 Mesi
<a href="#">01.04.01.I03</a>	<b>Ripristino ancoraggio</b> Intervento di ripristino dell'ancoraggio dei lavamani alla parete ed eventuale sigillatura con silicone.	Quando necessario
<a href="#">01.04.01.I04</a>	<b>Sostituzione lavamani</b> Intervento di sostituzione dei lavamani quando sono lesionati, rotti o macchiati.	Quando necessario
<b>01.04.02</b> <a href="#">01.04.02.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="#">01.04.02.I02</a>	<b>Sostituzione miscelatori</b> Intervento di sostituzione dei miscelatori quando usurati e non più rispondenti alla normativa di settore.	Quando necessario
<b>01.04.03</b> <a href="#">01.04.03.I01</a>	<b>Sanitari e rubinetteria</b> <b>Disostruzione degli scarichi</b> Intervento di disostruzione degli scarichi mediante smontaggio sifoni oppure l'utilizzo di aria in pressione o sonde flessibili.	A seguito di guasto
<a href="#">01.04.03.I02</a>	<b>Rimozione calcare</b> Intervento di rimozione di eventuale calcare sugli apparecchi sanitari con l'utilizzo di prodotti chimici.	Ogni 6 Mesi
<a href="#">01.04.03.I03</a>	<b>Sostituzione elementi</b> Intervento di sostituzione a seguito di rottura degli apparecchi o rubinetteria deteriorata.	Quando necessario
<b>01.04.04</b> <a href="#">01.04.04.I01</a>	<b>Tube multistrato</b> <b>Pulizia</b> Intervento di pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto.	Ogni 1 Anni
<b>01.04.05</b> <a href="#">01.04.05.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="#">01.04.05.I02</a>	<b>Ripristino ancoraggio</b> Intervento di ripristino dell'ancoraggio delle cassette con eventuale sigillatura con silicone.	Ogni 6 Mesi
<a href="#">01.04.05.I03</a>	<b>Sostituzione cassetta</b> Intervento di sostituzione delle cassette di scarico quando sono lesionate, rotte o macchiate.	Quando necessario
<b>01.04.06</b> <a href="#">01.04.06.I01</a>	<b>Vasi igienici 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="#">01.04.06.I02</a>	<b>Rimozione calcare</b> Intervento di rimozione di eventuale calcare con l'utilizzo di prodotti chimici.	Ogni 6 Mesi
<a href="#">01.04.06.I03</a>	<b>Sostituzione vasi</b> Intervento di sostituzione dei vasi rotti, macchiati o gravemente danneggiati.	Quando necessario
<b>01.04.07</b> <a href="#">01.04.07.I01</a>	<b>Ventilatori di estrazione</b> <b>Lubrificazione</b> Intervento di lubrificazione delle parti soggette ad usura quali motori e cuscinetti.	Ogni 1 Anni
<a href="#">01.04.07.I02</a>	<b>Pulizia</b> Intervento di pulizia completa dei componenti i motori quali albero, elica.	Ogni 1 Anni
<b>01.04.08</b> <a href="#">01.04.08.I01</a>	<b>Serbatoio di accumulo</b> <b>Pulizia</b> Intervento di pulizia interna mediante lavaggio con eventuale asportazione di rifiuti.	Ogni 2 Anni

## 01 IMPIANTI MECCANICI – 05 Impianto antincendio

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>01.05.01</b> <a href="#">01.05.01.I01</a>	<b>Estintore a polvere</b> <b>Ricarica estinguente</b> Intervento di ricarica dell'estintore e montaggio in perfetto stato di efficienza.	Ogni 3 Anni
<a href="#">01.05.01.I02</a>	<b>Revisione estintore</b> Intervento di revisione dell'estintore secondo le scadenze massime indicate dalla norma e secondo il tipo di agente estinguente utilizzato.	Ogni 3 Anni
<b>01.05.02</b> <a href="#">01.05.02.I01</a>	<b>Estintori ad anidride carbonica</b> <b>Ricarica estinguente</b> Intervento di ricarica dell'estintore e montaggio in perfetto stato di efficienza.	Ogni 60 Mesi
<a href="#">01.05.02.I02</a>	<b>Revisione estintore</b> Intervento di revisione dell'estintore secondo le scadenze massime indicate dalla norma e secondo il tipo di agente estinguente utilizzato.	Ogni 60 Mesi
<b>01.05.03</b> <a href="#">01.05.03.I01</a>	<b>Estintori carrellati a polvere chimica</b> <b>Ricarica estinguente</b> Intervento di ricarica dell'estintore e montaggio in perfetto stato di efficienza.	Ogni 3 Anni
<a href="#">01.05.03.I02</a>	<b>Revisione estintore</b> Intervento di revisione dell'estintore secondo le scadenze massime indicate dalla norma e secondo il tipo di agente estinguente utilizzato.	Ogni 3 Anni
<a href="#">01.05.03.I03</a>	<b>Lubrificazione carrelli</b> Intervento di lubrificazione dei carrelli per evitare problemi durante l'utilizzo dell'estintore.	Ogni 3 Mesi
<a href="#">01.05.03.I04</a>	<b>Verniciatura carrelli</b> Intervento di riverniciatura di carrelli quando necessario.	Quando necessario
<b>01.05.04</b> <a href="#">01.05.04.I01</a>	<b>Idranti sottosuolo</b> <b>Prova tenuta</b> Intervento verifica della tenuta alla pressione di esercizio degli idranti.	Ogni 6 Mesi
<a href="#">01.05.04.I02</a>	<b>Riverniciatura</b> Intervento ripristino della vernice di protezione dell'idrante.	Quando necessario
<a href="#">01.05.04.I03</a>	<b>Pulizia chiusini</b> Ogni 12 mesi viene effettuata la pulizia dei chiusini per eliminare eventuali depositi.	Ogni 12 Mesi
<b>01.05.05</b> <a href="#">01.05.05.I01</a>	<b>Idranti UNI 45 e naspi</b> <b>Prova tenuta</b> Intervento verifica della tenuta alla pressione di esercizio dei naspi.	Ogni 6 Mesi
<a href="#">01.05.05.I02</a>	<b>Sostituzione naspi</b> Intervento di sostituzione dei naspi quando si verificano difetti di tenuta che non consentono il corretto funzionamento.	Quando necessario
<b>01.05.06</b> <a href="#">01.05.06.I01</a>	<b>Sensori antiallagamento</b> <b>Regolazione</b> Intervento di regolazione delle soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.	Ogni 6 Mesi
<a href="#">01.05.06.I02</a>	<b>Sostituzione rivelatori</b> Intervento di verifica e sostituzione dei rivelatori quando non in più in grado di assolvere la propria funzione.	Ogni 10 Anni
<b>01.05.07</b> <a href="#">01.05.07.I01</a>	<b>Serrande tagliafuoco</b> <b>Lubrificazione</b> Intervento di lubrificazione dei perni e dei pistoni delle serrande.	Ogni 12 Mesi
<a href="#">01.05.07.I02</a>	<b>Pulizia</b> Intervento di pulizia delle serrande e dei DAS.	Ogni 12 Mesi
<b>01.05.08</b> <a href="#">01.05.08.I01</a>	<b>Tubazioni impianto antincendio</b> <b>Pulizia</b> Intervento di pulizia ed eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto.	Ogni 6 Mesi
<a href="#">01.05.08.I02</a>	<b>Pulizia otturatore</b> Intervento di pulizia ed eventuale sostituzione dell'otturatore nel caso si verifichi il passaggio del fluido ad otturatore chiuso.	Quando necessario