

PATTO PER LO SVILUPPO PER LA CITTÀ DI VENEZIA

Delibera CIPE 56/2016 (17A02404) G.U.n.79 del 4.4.2017 Fondo per lo Sviluppo e la Coesione FSC 2014-2020

 <p>CITTÀ DI VENEZIA</p>	DIREZIONE LAVORI PUBBLICI Settore Viabilità Mobilità Terraferma Musei Servizio Musei E.B.A.  S. Marco 4136 30124 Venezia  telefono 0412748111	C.I. 13336  R.U.P.: Caniglia Silvia
---	--	---

**Oggetto:** 3.2.6 - CULTURA E TURISMO - SEDI MUSEALI: MANUTENZIONE DI  
SALVAGUARDIA PER OTTENIMENTO CPI (ANNO 2017)

**Fase Progetto:** **ESECUTIVO** (redatto ai sensi art. 23 e art. 216 c. 4 del D. Lgs. n. 50/2016 e s.m.i.)

**Documento:** **PIANO DI MANUTENZIONE**  
(Art. 23, comma 8, D.lgs 50/2016; art. 33 e 38, del d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207)

Revisione	Descrizione
00	
01	
02	
03	
04	
05	

*(documento firmato digitalmente)*

**Elaborato dal Progettista:** *ing. Francesco Buonocore*

**Verificato dal R. U. P.:** *arch. Silvia Caniglia*

**Validato dal R. U. P.:** *arch. Silvia Caniglia*

# INDICE

<b>PARTE GENERALE</b> .....	3
PREMESSA.....	3
INTRODUZIONE.....	3
1. RIFERIMENTI LEGISLATIVI E NORMATIVI.....	4
2. SOGGETTI.....	5
3. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO.....	6
4. OPERE INTERESSATE DAL PIANO DI MANUTENZIONE.....	6
5. RELAZIONE DESCRITTIVA DELLE OPERE.....	6
6. METODOLOGIE.....	8
6.1 CONDUZIONE.....	9
6.2 VIGILANZA.....	9
6.3 ISPEZIONE.....	9
6.4 MANUTENZIONE.....	9
6.4.1 MANUTENZIONE ORDINARIA.....	9
6.4.2 MANUTENZIONE STRAORDINARIA.....	10
6.5 TEMPI DI ATTUAZIONE DEGLI INTERVENTI.....	10
6.6 PROGETTAZIONE DEGLI INTERVENTI.....	10
6.7 DOCUMENTAZIONE TECNICA.....	11
7. RACCOMANDAZIONI.....	11
 <b>A. OPERE EDILI</b> .....	12
A. 1. MANUALE D'USO DELLE OPERE EDILI.....	12
A. 2. MANUALE DI MANUTENZIONE OPERE EDILI.....	23
A. 3. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE DELLE OPERE EDILI.....	30
 <b>B. OPERE IMPIANTISTICHE</b> .....	43
B. 1. MANUALE D'USO DELLE OPERE IMPIANTISTICHE.....	43
B. 2. MANUALE DI MANUTENZIONE DELLE OPERE IMPIANTISTICHE.....	53
B. 3. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE OPERE IMPIANTISTICHE.....	58

## PARTE GENERALE

### **PREMESSA**

Scopo del presente “Piano di Manutenzione”, è definire le modalità di manutenzione programmata per le opere edili e gli impianti tecnologici riferiti all'intervento come stabilito dall'art. 38 del DPR 207/2010: il documento prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi proposti, l'attività di manutenzione delle opere e impianti da realizzare al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.

### **INTRODUZIONE**

Come previsto dall'art. 38 del DPR 207/2007, il «Piano di manutenzione» è costituito dai seguenti documenti operativi:

- “Manuale d'uso”
- “Manuale di manutenzione”
- “Programma di manutenzione”

Il “**Manuale d'uso**” in questa fase del procedimento viene di fatto costituito dai documenti progettuali “Relazione generale”, “Relazione Specialistica” ed elaborati grafici, infatti, questi illustrano la posizione e l'uso dei nuovi elementi costruttivi e impianti tecnologici. Detti elaborati contengono l'insieme delle informazioni atte a permettere all'utente di conoscere le modalità di fruizione del bene, nonché tutti gli elementi necessari per limitare quanto più possibile i danni derivanti da un'utilizzazione impropria, consentire di eseguire tutte le operazioni adatte alla conservazione del bene che non richiedono conoscenze specialistiche e riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo per attivare i necessari interventi specialistici.

A completamento dei lavori, le ditte esecutrici forniranno alla proprietà gli specifici manuali d'uso di quanto effettivamente realizzato ed installato completo delle certificazioni e dichiarazioni previste dalla normativa. Pertanto il progetto, la documentazione finale prevista da contratto e Capitolato Speciale d'Appalto, i documenti di collaudo dovranno integrare il presente documento ed essere tenuti a disposizione presso la sede. Il tutto dovrà identificare chiaramente ciò che è stato realizzato e sarà oggetto del servizio di manutenzione. La documentazione dovrà essere completata con il giornale della manutenzione, su cui verrà registrata cronologicamente la storia della vita dell'immobile e degli impianti. Il presente documento dovrà essere progressivamente aggiornato ed ampliato durante la costruzione, in modo che al termine dei lavori, allorché prenderanno in consegna l'opera finita, i responsabili dell'esercizio abbiano a disposizione le seguenti informazioni:

- La collocazione delle parti menzionate
- La rappresentazione grafica delle stesse
- La descrizione funzionale
- Le modalità d'uso corretto ciascuna apparecchiatura e/o macchina e/o attrezzatura.

Il “**Manuale di manutenzione**” si riferisce alla manutenzione delle parti più importanti delle opere edili e degli impianti tecnologici. Esso fornisce, in relazione alle diverse unità tecnologiche, alle caratteristiche dei materiali o dei componenti interessati, le indicazioni necessarie per la corretta manutenzione nonché per il ricorso ai centri di assistenza o di servizio. Esso contiene le seguenti informazioni:

- La collocazione delle parti menzionate
- La rappresentazione grafica delle stesse
- La descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo

- Il livello minimo delle relative prestazioni
- Le anomalie riscontrabili
- Le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente
- Le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato

Il “**Programma di manutenzione**” prevede un sistema di controlli e di interventi da eseguire, a cadenze prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni. Esso si articola secondo tre sottoprogrammi:

- Sottoprogramma delle prestazioni, che prende in considerazione, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita;
- Sottoprogramma dei controlli, che definisce il programma delle verifiche e dei controlli al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita del bene, individuando la dinamica della caduta delle prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma;
- Sottoprogramma degli interventi di manutenzione, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene

Il “Manuale d'uso”, il “Manuale di manutenzione” ed il “Programma di manutenzione” redatti in fase di progettazione saranno sottoposti a cura del Direttore dei Lavori, al termine della realizzazione dell'intervento, al controllo ed alla verifica di validità, con gli eventuali aggiornamenti delle opere edili e degli impianti resesi necessari in corso d'opera per gli eventuali problemi emersi durante l'esecuzione dei lavori.

## 1. RIFERIMENTI LEGISLATIVI E NORMATIVI

I riferimenti legislativi e normativi specifici di cui si è tenuto conto nell'elaborazione del presente «Piano di manutenzione» e dei quali si dovrà tenere conto in fase gestionale delle opere, sono:

- D.Lgs.81/2008 e s.m.i. - prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei e mobili durante lo svolgimento della manutenzione (obbligo del POS)
- DPR 462/01 - Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi.
- Guida CEI 0-10:2002 - (Guida alla manutenzione degli impianti elettrici)
- Norme UNI di seguito elencate:
  - UNI 9910 Manutenzione – Terminologia sulla fidezza e sulla qualità del servizio
  - UNI 10144 Manutenzione – Classificazione dei servizi di manutenzione
  - UNI 10145 Manutenzione – Definizione dei fattori di valutazione delle imprese fornitrici di servizi di manutenzione
  - UNI 10146 Manutenzione – Criteri per la formulazione di un contratto
  - UNI 10147 Manutenzione – Terminologia
  - UNI 10148 Manutenzione – Gestione di un contratto di manutenzione
  - UNI 10224 Manutenzione – Principi fondamentali della funzione della manutenzione
  - UNI 10366 Manutenzione – Criteri di progettazione della manutenzione
  - UNI 10388 Manutenzione – Indici di manutenzione
  - UNI 10449 Manutenzione – Criteri per la formulazione e gestione del permesso di lavoro
  - UNI 10584 Manutenzione – Sistema informativo di manutenzione

UNI 10604 Criteri di progettazione, gestione e controllo dei servizi di manutenzione di immobili  
UNI 10685 Criteri per la formulazione di contratti global service  
UNI 10874 Criteri di stesura dei manuali d'uso e di manutenzione  
UNI EN ISO 8402 Gestione per la qualità e di assicurazione della qualità – Guida per la scelta e l'utilizzazione  
UNI EN ISO 9000 Norme per la gestione per la qualità e di assicurazione della qualità – Guida per la scelta e l'utilizzazione  
UNI 10188 Guide generali per l'applicazione delle UNI EN 29001, UNI EN 29002, UNI EN 29003  
UNI EN 29000-3 Regole riguardanti la conduzione aziendale per la qualità – Guida per l'applicazione della ISO 9001 allo sviluppo, alla fornitura e alla manutenzione del software  
UNI EN 29000-4 Norme di gestione per la qualità e di assicurazione della qualità – Guida per la gestione del programma di fidatezza  
UNI EN ISO 9001 Sistemi qualità – Modello per l'assicurazione della qualità nella progettazione, sviluppo fabbricazione, installazione ed assistenza  
UNI EN ISO 9002 Sistemi qualità – Modello per l'assicurazione della qualità nella fabbricazione, installazione ed assistenza  
UNI EN ISO 9003 Sistemi qualità – Modello per l'assicurazione della qualità nelle prove, controlli e collaudi finali  
UNI EN ISO 9004 Gestione per la qualità ed elementi del sistema qualità – Guida generale  
UNI EN 29004-2 Elementi di gestione per la qualità e del sistema qualità – Guida per i servizi  
UNI ISO 9004-3 Gestione per la qualità ed elementi del sistema qualità – Guida per i materiali del processo continuo  
UNI ISO 9004-4 Gestione per la qualità ed elementi del sistema qualità – Guida per il miglioramento della qualità  
UNI ISO 10005 Guida per la qualità – Guida per i piani della qualità

## **2. SOGGETTI**

### **COMMITTENTE**

Comune di Venezia  
Ca' Farsetti, San Marco 4136 – 34124 Venezia

### **RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO**

Arch. Silvia Caniglia  
C/o Comune di Venezia: Ca' Farsetti, San Marco 4136 – 34124 Venezia  
Tel: 041 2748494 - e-mail: [silvia.caniglia@comune.venezia.it](mailto:silvia.caniglia@comune.venezia.it)

### **PROGETTISTA ARCHITETTONICO**

Ing. Francesco Buonocore  
C/o Comune di Venezia: Ca' Farsetti, San Marco 4136 – 34124 Venezia  
Tel: 041 2748630 - e-mail: [francesco.buonocore@comune.venezia.it](mailto:francesco.buonocore@comune.venezia.it)

### **COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE**

Ing. Francesco Buonocore  
C/o Comune di Venezia: Ca' Farsetti, San Marco 4136 – 34124 Venezia  
Tel: 041 2748630 - e-mail: [francesco.buonocore@comune.venezia.it](mailto:francesco.buonocore@comune.venezia.it)

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE  
da definire

DIRETTORE DEI LAVORI  
da definire

DIRETTORE OPERATIVO  
da definire

COLLAUDATORE  
da definirsi

IMPRESE  
da definirsi

### **3. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO**

Deve ritenersi parte integrante del presente “Piano di manutenzione” la seguente documentazione di progetto:

#### **TIPO DOCUMENTO CONTENUTO**

Relazione Generale

Relazione Specialistica

Elaborati grafici: - Tav. 2, Tav. 2A, Tav. 2B: interventi edificio Fondaco dei Turchi;  
- Tav. 3, Tav. 3A, Tav. 3B: interventi palazzo Mocenigo;  
- Tav. 4 : interventi al Museo del Vetro;  
- Tav. 5: interventi al museo Correr.

### **4. OPERE INTERESSATE DAL PIANO DI MANUTENZIONE**

Sono interessate dal piano di manutenzione tutte le parti realizzate con il C.I. 13336, più avanti elencate. Durante lo svolgimento delle visite e dei controlli, dovrà essere compilato l'apposito giornale di manutenzione, sul quale andrà riportata la data dell'esecuzione della visita, l'intervento eseguito, eventuali note e la firma del tecnico responsabile. I lavori interesseranno alcune sedi museali gestite della Fondazione Civici Musei Veneziani, trattasi di edifici vincolati di pregevole fattura che custodiscono opere d'arte e collezioni di enorme importanza e valore storico artistico. In particolare le sedi interessate sono localizzate nel Centro Storico e nell'isola di Murano, e precisamente:

- Museo Correr sito in Piazza San Marco n. 52;
- Palazzo Mocenigo sito a Santa Croce n. 1992, sede del Museo del tessuto e del costume con i percorsi sul profumo;
- Fondaco dei Turchi sito a Santa Croce n. 1730, sede del Museo di Storia Naturale;
- Museo del Vetro sito in Murano alla fondamenta Giustinian n. 8.

### **5. RELAZIONE DESCRITTIVA DELLE OPERE**

Gli interventi in oggetto sono da considerarsi di tutela e salvaguardia degli immobili oltre che di adeguamento normativo. Gli edifici trattati sono vincolati ai sensi del D.lgs. 42/2004 “Codice dei Beni Culturali”, pertanto sono stati ottenuti dalla locale Soprintendenza A.B.A.P. di Venezia i relativi pareri di competenza.

I lavori da eseguirsi rientrano nell'ambito di progetti volti all'ottenimento del certificato di prevenzione incendi per i vari immobili.

Le finalità del presente appalto sono quelle di conservare il patrimonio museale (si intende il mantenimento in perfetta efficienza dell'involucro edilizio, degli impianti in essi esistenti, etc e quindi la conseguente capacità di salvaguardia delle opere d'arte contenute nei vari siti), di migliorare la sicurezza delle persone e degli immobili in quanto edifici di elevato pregio storico ed artistico e pertanto vincolati quali Beni Culturali, di migliorare la fruizione delle opere artistiche.

Gli interventi previsti, considerato l'importo dell'appalto, saranno eseguiti solo su una parte degli edifici. Si sono scelte le situazioni in cui l'intervento diventa risolutivo di una problematica o permettere la chiusura di un'azione già intrapresa in precedenza, o comunque opera in tale direzione, le lavorazioni previste sono schematizzate di seguito:

- saranno sostituite alcune porte di compartimentazione esistenti e valutate non perfettamente idonee. Si procederà con la rimozione e smaltimento degli elementi interessati e la fornitura di nuove porte di compartimentazione del tutto analoghe dimensionalmente e formalmente a quanto preesistente, ed aventi prestazioni antincendio certificate di resistenza al fuoco "EI 120" e compatibili con la tipologia di supporto (muratura, cartongesso o pietra). Comprensivo di montaggio e registrazione di maniglie, maniglioni antipánico, serrature, dispositivi di autochiusura, e piccole opere di finitura dei paramenti murari interessati.
- La rete idrica antincendio interna di alcuni edifici, attualmente alimentata da una riserva idrica posta in un serbatoio interrato e pressurizzata da un gruppo di spinta composto da pompe elettriche e motopompe, sarà alimentata con l'allacciamento alla rete cittadina idrica antincendio. Ciò permetterà di dismettere l'attuale serbatoio e gruppo di pompaggio riducendo eventuali criticità legate alla manutenzione e degrado nel tempo.
- Saranno riconfigurati gli impianti interni di alimentazione di gas metano.
- Saranno realizzati nuovi impianti automatici di spegnimento ad acqua nebulizzata ad alta pressione "water mist" con la fornitura e posa in opera di speciali diffusori in acciaio inox montati a soffitto o a parete, collegati ad una rete di tubazioni di alimentazione anch'essa in acciaio inox con diametro da 12 a 30 mm. L'impianto sarà alimentato o da gruppo di pressurizzazione esistente o in mancanza di quest'ultimo, sarà alimentato da un nuovo apparato di pressurizzazione costituito da unità di pompaggio pneumatica alimentata ad azoto che non necessita di pompe elettromeccaniche di elevata potenza e conseguenti forniture elettriche dedicate che presenterebbero la criticità di affidabilità della continuità di alimentazione. L'impianto comprenderà un'adeguata riserva di azoto in bombole a 200bar e una riserva idrica in quantità e caratteristiche idonee a garantire un funzionamento autonomo non inferiore a 30 minuti. Saranno eseguite le opere murarie di adeguamento e compartimentazione del locale tecnico che ospiterà l'impianto di pressurizzazione nonché gli attraversamenti, fori, ripristini, di falegnameria e finitura.
- Alcuni locali da destinarsi a deposito saranno adeguati dal punto di vista di compartimentazione. In particolare le finestre verso altri locali interni saranno adeguate alla prestazione di resistenza al fuoco non inferiore a "EI 120" ponendo in opera un nuovo serramento tagliafuoco vetrato apribile o vetrata fissa. Il nuovo infisso avrà telaio a vista costruito con speciali profili acciaio/alluminio, vetro tagliafuoco composto da lastre float extra chiare con interposto speciale materiale termoespandente, per il raggiungimento della prestazione complessiva EI120 conforme alla norma UNI EN 1364-1:2002. Il telaio sarà rifinito mediante verniciatura a polveri termoindurite, colore a scelta della D.L..
- Saranno adeguate alcune murature, necessarie per il sistema di compartimentazione, a un'adeguata prestazione di resistenza al fuoco, trattasi di pareti esistenti in "scorzoni", tramezzi in laterizi forati ed esili tamponature il cui adeguamento sarà ottenuto con l'applicazione a secco di idonei strati isolanti (gesso o calcio silicato), per la realizzazione di elementi verticali e orizzontali aventi prestazioni di Resistenza al Fuoco "EI 120" e classe di Reazione al Fuoco non superiore a "A2-s1,d0" (compresa la formazione di velette verticali e rivestimenti pilastri). La posa in opera delle lastre di adeguato numero e spessore avverrà su specifica struttura di sostegno in profili a "C" in acciaio zincato dello spessore non inferiore a 6/10 mm saldamente ancorata al paramento trattato e idoneo a sorreggere eventuali porte tagliafuoco. Gli elementi trattati saranno in possesso delle certificazioni di resistenza al fuoco e dichiarazioni di corretta posa ai sensi della normativa antincendio vigente. Saranno eseguite le piccole opere murarie per l'adeguamento delle superfici di ancoraggio e fissaggio della struttura secondo la scheda tecnica del produttore, eventuale trattamento delle giunzioni con malta o adeguato sigillante antincendio, e quant'altro occorra per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.

- Saranno realizzati nuovi setti interni per la formazione di “bussole” per l’inserimento di nuove porte tagliafuoco in prossimità degli accessi ai vani scala che consentano di preservare le porte storiche e nel contempo garantire la compartimentazione e la sicurezza antincendio. I nuovi setti isolanti dello spessore compreso tra 80 mm e 150 mm, costituiranno pareti e soffitti con prestazioni di Resistenza al Fuoco “EI 120” e classe di Reazione al Fuoco non superiore a “A2-s1,d0”. Realizzati con lastre a base di gesso o calcio silicato di adeguato numero e spessore sorrette da adeguata struttura di sostegno in profili a “C” in acciaio zincato dello spessore non inferiore a 6/10 mm, saldamente ancorata al pavimento ed alle pareti e idonea a sorreggere eventuali porte tagliafuoco. In possesso delle certificazioni di resistenza al fuoco e dichiarazioni di corretta posa ai sensi della normativa antincendio vigente. Compreso altresì le piccole opere murarie per l’adeguamento delle superfici di ancoraggio e fissaggio della struttura secondo la scheda tecnica del produttore, eventuale trattamento delle giunzioni con malta o adeguato sigillante antincendio, e quant’altro occorra per dare l’opera finita a perfetta regola d’arte.
- Sarà adeguata ed eventualmente integrata l’illuminazione di emergenza nelle zone interessate dalla realizzazione di bussole per l’inserimento di nuove porte tagliafuoco.
- I vani scala S1 e S3 al Fondaco dei Turchi saranno dotati di sistema di evacuazione naturale di fumi e calore, realizzato con la modifica di una porzione della finestra all’ultimo pianerottolo e l’inserimento sulla stessa di un azionamento elettromeccanico per l’apertura in automatico a vasistas fino ad ottenere con una superficie libera di areazione di 1 m². L’apertura sarà comandata sia in automatico dalla centralina antincendio che in manualmente mediante un interruttore.
- Il vano scala S2 sarà dotato di un sistema meccanico di pressurizzazione per la difesa da fumo e calore con la posa in opera di ventilatori elettro-meccanici specifici. L’azionamento avverrà in automatico, comandato direttamente dalla centralina antincendio. Il sistema sarà dotato di accumulatori che garantiranno un’adeguata autonomia di funzionamento.
- Saranno estesi ed ampliati alcuni impianti di rivelazione e allarme incendi.
- Integrazione e ampliamento di alcuni impianti di illuminazione di emergenza.
- Alcuni locali al secondo piano del museo del vetro, saranno adeguati alle disposizioni della normativa antincendio vigente per trasformarli in deposito. Saranno adeguate le caratteristiche di compartimentazione adeguando l’estradosso di solaio ligneo, per il raggiungimento delle prestazioni di Resistenza al Fuoco “REI 120”. Si prevede l’applicazione di lastre a base di gesso o calcio silicato di adeguato numero e spessore, fissate direttamente al tavolato o sottofondo esistente. Sul nuovo strato isolante sarà posto in opera un nuovo pavimento semi-flessibile di basso spessore, ad alta resistenza all’usura, finitura superficiale anti-sdrucchiolo e con classe di Reazione al Fuoco non superiore a “A2-s1,d0”. Per i nuovi elementi saranno redatte le certificazioni di resistenza e reazione al fuoco, nonché le dichiarazioni di corretta posa ai sensi delle norme e regolamenti antincendio vigenti.

## SOTTOSISTEMI INTERESSATI DALLA MANUTENZIONE

dalla descrizione precedente è possibile raggruppare le opere da realizzare nei seguenti gruppi omogenei:

- opere edili;
- opere impiantistiche.

## 6. METODOLOGIE

Il presente documento dovrà essere progressivamente aggiornato ed ampliato durante la costruzione, in modo che al termine dei lavori, allorché prenderanno in consegna l’opera finita, i responsabili dell’esercizio abbiano a disposizione:

- per l’attività di **conduzione**, un manuale d’uso perfettamente corrispondente a quanto realizzato, completo dell’elenco dettagliato delle modalità di conduzione, della documentazione tecnica e dei libretti d’uso e manutenzione di tutti i sistemi, i componenti e materiali impiegati, oltre che dell’elenco dei ricambi consigliati;
- per l’attività di **vigilanza**, l’elenco dettagliato delle anomalie riscontrabili;



- per l'attività di **ispezione**, l'elenco dettagliato delle verifiche periodiche da eseguire, con descrizione delle modalità e delle cadenze;
- per l'attività di **manutenzione**, l'elenco dettagliato delle operazioni di manutenzione da eseguire con descrizione delle modalità e delle cadenze.

Si evidenzia l'importanza, per l'opera in oggetto, dello studio e dell'organizzazione del servizio di conduzione e manutenzione; i principali vantaggi di una corretta ed efficace organizzazione sono essenzialmente:

- quello di consentire un'alta affidabilità delle opere, prevedendo e quindi riducendo i possibili inconvenienti che possono comportare notevoli disagi nella fase di esercizio;
- quello di gestire l'opera durante tutto il suo ciclo di vita con ridotti costi e comunque con un favorevole rapporto fra costi e benefici, in quanto è noto che gli interventi in emergenza, oltre ad presentare maggiori possibilità di rischio, sono onerosi;
- quello di consentire una pianificazione degli oneri economici e finanziari connessi alla gestione del complesso, in virtù di valutazione dei costi prevedibili e ripartibili fra le diverse attività e funzioni del complesso edilizio.

## 6.1 CONDUZIONE

Il servizio di conduzione dovrà essere strettamente collegato al servizio di manutenzione. Esso curerà anche l'approvvigionamento dei materiali necessari e segnalerà tempestivamente, all'Ufficio da cui dipende, l'esaurimento delle scorte.

## 6.2 VIGILANZA

La vigilanza dovrà essere permanente, dovrà accertare ogni fatto nuovo e l'insorgere di anomalie, e dovrà immediatamente segnalare tali fatti all'Ufficio da cui dipende. L'Ufficio, dietro la segnalazione di cui sopra, disporrà una ispezione adeguata all'importanza dell'anomalia segnalata. Ispezioni o controlli straordinari dovranno essere altresì disposti per quei manufatti che dovessero essere stati interessati da incendi, alluvioni, piene, sismi o altri eventi eccezionali. La documentazione delle operazioni di cui sopra dovrà essere allegata al manuale di manutenzione.

## 6.3 ISPEZIONE

L'Ente proprietario deve predisporre un sistematico controllo delle condizioni di buona conservazione dell'opera. La frequenza delle ispezioni deve essere effettuata con le scadenze previste oltre che in relazione alle risultanze della vigilanza. L'esito di ogni ispezione deve formare oggetto di uno specifico rapporto da conservare insieme alla documentazione tecnica. A conclusione di ogni ispezione, inoltre, il tecnico incaricato deve, se necessario, indicare gli eventuali interventi a carattere manutentivo da eseguire ed esprimere un giudizio riassuntivo sullo stato dell'opera. Nel caso in cui l'opera presentasse segni di gravi anomalie, il tecnico dovrà promuovere ulteriori controlli specialistici e nel frattempo adottare direttamente, in casi di urgenza, eventuali accorgimenti per evitare danneggiamenti alla pubblica o privata incolumità.

## 6.4 MANUTENZIONE

Le norme UNI 8364 classificano le operazioni di manutenzione in:

- manutenzione ordinaria;
- manutenzione straordinaria.

### 6.4.1 MANUTENZIONE ORDINARIA

Per manutenzione ordinaria si intendono quelle operazioni, attuate in loco con strumenti ed attrezzi di uso corrente, che si limitano a riparazioni di lieve entità abbisognevole, unicamente, di minuterie e che comportano l'impiego di materiali di consumo di uso corrente o la sostituzione di parti di modesto valore espressamente previste.

La manutenzione ordinaria è svolta attraverso le seguenti attività:

- **verifica**: per verifica si intende un'attività finalizzata alla corretta applicazione di tutte le indicazioni e modalità dettate dalla buona norma di manutenzione dei vari componenti edilizi.

- **pulizia**: per pulizia si intende un'azione manuale o meccanica di rimozione di sostanze fuoriuscite o prodotte. L'operazione di pulizia comprende anche lo smaltimento delle suddette sostanze, da effettuarsi nei modi conformi alla legge;

- **sostituzione**: la sostituzione viene fatta in caso di non corretto funzionamento del componente o dopo un certo tempo di funzionamento dello stesso tramite smontaggio e rimontaggio di materiali di modesto valore economico ed utilizzando attrezzi e strumenti di uso corrente.

Tali operazioni sono alla base del calcolo delle risorse umane stimate necessarie con conseguente calcolo economico della gestione. Le operazioni di manutenzione ordinaria saranno eseguite secondo le scadenze e le modalità indicate nelle schede di manutenzione relative ad ogni singolo componente o impianto, e riportate nel seguito del presente elaborato.

#### 6.4.2 MANUTENZIONE STRAORDINARIA

Per manutenzione straordinaria si intendono gli interventi atti a ricondurre i componenti dell'opera nelle condizioni iniziali. Rientrano in questa categoria:

- interventi non prevedibili inizialmente (degrado di componenti);
- interventi che, se pur prevedibili, per la esecuzione richiedono mezzi di particolare importanza (scavi, ponteggi, gru, fuori servizio impiantistici, ecc.);
- interventi che comportano la sostituzione di elementi quando non sia possibile o conveniente la riparazione.

### 6.5 TEMPI DI ATTUAZIONE DEGLI INTERVENTI

Gli interventi manutentivi determinati da qualsiasi causa, data la necessità di ridurre al minimo la durata di un eventuale disservizio, dovrà essere eseguito secondo le modalità seguenti, in funzione della gravità attribuita:

- **emergenza** (elevato indice di gravità): rischio per la salute o per la sicurezza, compromissione delle attività che si stanno svolgendo, interruzione del servizio, rischio di gravi danni. Inizio dell'intervento immediato.
- **urgenza** (indice medio di gravità): compromissione parziale delle attività che si stanno svolgendo, possibile interruzione del servizio, rischio di danni piuttosto gravi. Inizio dell'intervento entro tre giorni.
- **normale** (basso indice di gravità): inconveniente secondario per le attività che si stanno svolgendo, funzionamento del servizio entro la soglia di accettabilità. Inizio dell'intervento entro 15 giorni.
- **da programmare** (indice molto basso di gravità): inconveniente minimo per le attività che si stanno svolgendo, funzionamento del servizio entro la soglia di accettabilità. E' possibile programmare l'inizio dell'intervento in relazione alle esigenze del momento.

L'intervento dovrà avere inizio come sopra specificato e, per i casi "emergenza" e "urgenza", proseguire ininterrottamente fino alla eliminazione del problema. In ogni caso l'intervento dovrà essere organizzato in modo da ridurre al minimo il disagio per gli utenti. La data e l'orario dell'intervento dovranno essere tempestivamente comunicati ai fruitori del servizio.

### 6.6 PROGETTAZIONE DEGLI INTERVENTI

Per interventi rilevanti, per interventi di adeguamento e ristrutturazione, e per tutti i casi soggetti all'applicazione del DM 37/08, si dovrà redigere un progetto completo che prenda in esame, sotto tutti gli aspetti, l'opera esistente ed il suo futuro assetto. In particolare, in funzione delle caratteristiche dell'opera e dell'importanza dell'intervento, dovranno prendersi in considerazione e svilupparsi alcune o tutte le seguenti operazioni:

- rilievo completo dell'opera e confronto con la documentazione tecnica esistente;
- indagini sulle strutture e sugli impianti, sul loro stato e sulla loro idoneità in rapporto con le caratteristiche dei materiali interessati dalle opere;
- indagini sui materiali e sui componenti, mediante esami e prove;
- relazione tecnica che illustri la natura e l'opportunità delle scelte progettuali effettuate, le tecniche e le modalità esecutive da adottare, i materiali normali e speciali da impiegare;

- elaborati di calcolo estesi anche ad eventuali fasi transitorie dell'intervento, con particolare riferimento a:
  - per le strutture, eventuali problemi di redistribuzione delle sollecitazioni e delle deformazioni;
  - per gli impianti, eventuali problemi di inserimento delle parti nuove nei sistemi esistenti.

Ulteriori indagini e studi potranno rendersi necessari in relazione alle singole tipologie ed alle specifiche situazioni. Al termine degli interventi, le opere eseguite dovranno essere collaudate e certificate secondo le modalità previste dalla normativa e dalla legislazione vigenti.

## 6.7 DOCUMENTAZIONE TECNICA

Come specificato nell'Introduzione del presente documento, la documentazione tecnica da istituire e conservare per ogni opera o per gruppi di opere sarà verificata ed integrata a fine procedimento. La proprietà avrà conoscenza completa delle caratteristiche delle opere, supportata da adeguata documentazione finale prevista da contratto e Capitolato Speciale d'Appalto nonché dalle normative di riferimento. La documentazione dovrà essere completata con il giornale della manutenzione, su cui verrà registrata cronologicamente la storia della vita dell'immobile e degli impianti.

Il presente documento dovrà essere progressivamente aggiornato ed ampliato durante la costruzione, in modo che al termine dei lavori, allorché prenderanno in consegna l'opera finita, i responsabili dell'esercizio abbiano a disposizione.

## 7. RACCOMANDAZIONI

- **TENUTA DEL GIORNALE DI MANUTENZIONE:** Durante lo svolgimento delle visite e dei controlli, dovrà essere compilato per ogni componente il "giornale di "manutenzione" sul quale andrà riportata la data dell'esecuzione della visita, l'intervento eseguito, eventuali note e la firma del tecnico responsabile.

- **RIPARAZIONI:** In caso di danno dovranno essere fatti gli interventi riparatori essenziali per il ripristino. Di ciascun intervento dovrà essere fatta relazione sintetica sul giornale di manutenzione con l'identificazione delle cause del danno più probabili. Dove utile si allegnerà apposita documentazione fotografica.

- **MODIFICHE:** Le modifiche dovranno sempre essere autorizzate sulla base di motivazioni adeguate ed in conformità degli aspetti tecnici, e sulla base di specifico progetto se soggette a tale obbligo. A seguito delle modifiche dovranno essere aggiornati i documenti tecnici.

- **CONTROLLI E REGISTRAZIONI:** Dopo le riparazioni, così come dopo le modifiche, si dovranno effettuare i controlli o/e le prove tecniche consigliabili prima della ripresa del servizio. Ogni intervento dovrà essere scrupolosamente riportato sul giornale di manutenzione. Il manuale manutenzione sarà continuamente aggiornato e dovrà contenere, oltre agli interventi effettuati, il tipo di intervento (ordinario, straordinario, di emergenza e/o richieste aggiuntive e/o modificative), il numero delle richieste, il nominativo del personale impiegato, ore e data d'inizio dell'intervento, le eventuali condizioni igrometriche, i rilievi delle misurazioni, le anomalie ed i guasti riscontrati, l'ultimazione degli interventi. Sarà inoltre apposto in calce al giornale di manutenzione e ad ultimazione degli interventi, la firma del diretto esecutore degli stessi.

- **PRESCRIZIONI PER LA CONDUZIONE E MANUTENZIONE:** Le modalità di conduzione e manutenzione di seguito riportate sono intese come minimali per l'esecuzione della conduzione e per i programmi dettagliati di manutenzione. In esse non sono descritte le frequenze ed i contenuti di dettaglio degli interventi programmati. Le frequenze con cui verranno attuati gli interventi saranno in funzione delle caratteristiche dei componenti oggetto di manutenzione. Le attività di manutenzione ordinaria eseguite di norma con ispezioni e controlli, pulizie, sostituzioni, ecc. saranno quelle utili ad eliminare cause di possibili inconvenienti.

Per ciascun elemento particolare si dovrà attuare un programma dettagliato, coerente con le indicazioni generali sopra dette, con facoltà di introdurre scostamenti dalle operazioni qui proposte in relazione all'importanza dello specifico elemento, allo stato dei componenti alle loro caratteristiche costruttive, alle prospettive di vita dell'elemento e/o sistema esistente in modo da commisurare gli interventi alle finalità generali ed alla ottimizzazione del costo/beneficio.

## A. OPERE EDILI.

### A. 1. MANUALE D'USO DELLE OPERE EDILI.

GERARCHIA	ELEMENTI DA MANUTENERE	TIPI INTERVENTO	FREQUENZA
-----------	------------------------	-----------------	-----------

Classe di unità tecnologiche	STRUTTURA		
Descrizione	insieme delle unità tecnologiche e degli elementi tecnici appartenenti al sistema edilizio aventi funzione di sostenere i carichi dell'edificio stesso, di collegare staticamente le sue parti e di trasmettere carichi al terreno		

Unità tecnologiche	Elevazione		
Classe di elementi tecnici	<b>verticali</b>		
Programma di manutenzione	controllo a vista – individuazione di eventuali fenomeni di disgregazione, scaglionatura, cavillatura, fessurazione, distacchi ed esposizione delle armature agli agenti atmosferici	ispezione a vista	annuale
Classe di elementi tecnici	<b>orizzontali o inclinate</b>		
Programma di manutenzione	controllo a vista – individuazione di eventuali fenomeni di disgregazione, scaglionatura, cavillatura, fessurazione, distacchi ed esposizione delle armature agli agenti atmosferici	ispezione a vista	annuale

Classe di unità tecnologiche	CHIUSURA VERTICALE PERIMETRALE		
Descrizione	insieme degli elementi tecnici verticali del sistema edilizio aventi la funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso rispetto all'esterno		

Unità tecnologiche	Muratura		
Classe di elementi tecnici	<b>struttura</b>		
Programma di manutenzione	controllo a vista – verifica di eventuali processi di degrado della muratura, dei giunti e delle sigillature – individuazione di eventuali fenomeni di disgregazione, scaglionatura, cavillatura, fessurazione, distacchi	ispezione a vista	annuale
Classe di elementi tecnici	<b>intonaco interno</b>		
Programma di manutenzione	controllo a vista – controllo dello stato di conservazione della finitura e della uniformità cromatica – rilievo della presenza di depositi, efflorescenze, bollature, croste, microfessurazioni e sfarinamenti	ispezione a vista	biennale
Programma di	lavaggio ad acqua		quando

manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- lavaggio ad acqua delle superfici con tecniche e detergenti adeguati al tipo di intonaco</li> <li>- eventuale rimozione di macchie, graffi o incrostazioni con spazzolatura o con mezzi meccanici o chimici e successivo lavaggio</li> </ul>	pulizia	necessario
Programma di manutenzione	riparazione <ul style="list-style-type: none"> <li>- riparazione e/o sostituzione delle parti più soggette a usura o ad altre forme di degrado operando con rimozione delle arre da sostituire, pulizia di fondo con spazzola metallica, preparazione del sottofondo, lavaggio del sottofondo, effettuazione della ripresa con gli stessi materiali dell'intonaco originario ed eventuale aggiunta di collanti o altri prodotti</li> </ul>	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	quando necessario
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- riparazione e/o sostituzione delle parti più soggette a usura o ad altre forme di degrado operando con rimozione delle arre da sostituire, pulizia di fondo con spazzola metallica, preparazione del sottofondo, lavaggio del sottofondo, effettuazione della ripresa con gli stessi materiali dell'intonaco originario ed eventuale aggiunta di collanti o altri prodotti</li> </ul>		
Programma di manutenzione	sostituzione <ul style="list-style-type: none"> <li>- sostituzione completa di intonaco tramite rimozione dell'intonaco esistente ed il rifacimento previa adeguata preparazione del sottofondo</li> </ul>	sostituzione	quando necessario
Classe di elementi tecnici	<b>coloritura interna</b>		
Programma di manutenzione	ricoloritura <ul style="list-style-type: none"> <li>- carteggiatura o sverniciatura, preparazione del fondo, applicazione nuova pittura</li> </ul>	sostituzioni	quinquennale

Unità tecnologiche	Infissi in legno		
Classe di elementi tecnici	<b>controtelai</b>		
Programma di manutenzione	verifica dello stato di conservazione <ul style="list-style-type: none"> <li>- verifica del fissaggio alla parete ed eventuale spessonatura della parete e piallatura</li> <li>- controllo dello stato di deterioramento del legno per effetto dell'attacco biologico o infestazione da insetti o per la presenza di umidità</li> </ul>	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	semestrale
Programma di manutenzione	pulizia <ul style="list-style-type: none"> <li>- pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi (preferibilmente prodotti contenenti cere), rimozione accurata dei depositi di sporco in prossimità dei fori, asole, battute</li> </ul>	pulizia	semestrale
Programma di manutenzione	ripresa protezione o verniciatura <ul style="list-style-type: none"> <li>- asportazione e ripresa della verniciatura</li> <li>- asportazione e ripresa dell'impregnazione</li> </ul>	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	quando necessario
Programma di manutenzione	rinnovo protezione o verniciatura <ul style="list-style-type: none"> <li>- smontaggio, carteggiatura o sverniciatura, preparazione del fondo, applicazione nuova vernice e rimontaggio</li> </ul>	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	quando necessario

--	--

Classe di elementi tecnici	<b>telai e sportelli</b>		
Programma di manutenzione	verifica dello stato di conservazione	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	semestrale
Programma di manutenzione	- verifica della perfetta chiusura delle ante e allineamento della finestra alla battuta		
	ripresa protezione o verniciatura	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	quando necessario
	- asportazione e ripresa della verniciatura		
Programma di manutenzione	- asportazione e ripresa dell'impregnazione		
	pulizia	pulizia	semestrale
Programma di manutenzione	- pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi (preferibilmente prodotti contenenti cere), rimozione accurata dei depositi di sporco in prossimità dei fori, asole, battute		
	rinnovo protezione o verniciatura	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	quando necessario
	- smontaggio, carteggiatura o sverniciatura, preparazione del fondo, applicazione nuova vernice e rimontaggio		
Classe di elementi tecnici	<b>ferramenta (cerniere, cremonesi, serrature)</b>		
Programma di manutenzione	lubrificazione cerniere e maniglie	pulizia e lubrificazione	semestrale
Programma di manutenzione	- lubrificazione ed ingrassaggio cerniere e maniglie con prodotti siliconici		
	controllo efficienza e registrazione	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	annuale
Programma di manutenzione	- controllo efficienza e registrazione delle apparecchiature (cerniere, apparecchi ad antiribalta)		
	registrazione	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	semestrale
	- registrazione delle viti, delle cerniere e delle maniglie e ove necessario sostituzione delle stesse		

Unità tecnologiche	Serramenti esterni in legno		
Classe di elementi tecnici	<b>telaio</b>		
Programma di manutenzione	verifica dello stato di conservazione	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	semestrale
	- verifica del fissaggio alla parete ed eventuale spessonatura della parete e piallatura		

Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- controllo dello stato di deterioramento del legno per effetto dell'attacco biologico o infestazione da insetti o per la presenza di umidità</li> </ul>	pulizia del telaio	pulizia, lubrificazione	semestrale
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi</li> </ul>			
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ripresa protezione o verniciatura</li> </ul>		riparazioni, sistemazioni e ritocchi	quando necessario
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- asportazione e ripresa della verniciatura</li> <li>- asportazione e ripresa dell'impregnazione rinnovo protezione o verniciatura</li> </ul>			
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- smontaggio, carteggiatura o sverniciatura, preparazione del fondo, applicazione nuova vernice e rimontaggio</li> </ul>		riparazioni, sistemazioni e ritocchi	quando necessario
Classe di elementi tecnici	<b>sportelli</b>			
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pulizia</li> </ul>		pulizia	semestrale
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi</li> </ul>			
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ripresa protezione o verniciatura</li> </ul>		riparazioni, sistemazioni e ritocchi	quando necessario
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- asportazione e ripresa della verniciatura</li> <li>- asportazione e ripresa dell'impregnazione rinnovo protezione o verniciatura</li> </ul>			
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- smontaggio, carteggiatura o sverniciatura, preparazione del fondo, applicazione nuova vernice e rimontaggio</li> </ul>		riparazioni, sistemazioni e ritocchi	quando necessario
Classe di elementi tecnici	<b>ferramenta (spagnolette, ganci di ritegno)</b>			
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- lubrificazione cerniere e maniglie</li> </ul>		pulizia e lubrificazione	semestrale
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- lubrificazione ed ingrassaggio cerniere e maniglie con prodotti siliconici</li> </ul>			
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- controllo efficienza e registrazione</li> </ul>		riparazioni, sistemazioni e ritocchi	annuale
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- controllo efficienza e registrazione delle apparecchiature (cerniere, apparecchi ad antiribalta)</li> </ul>			
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- registrazione</li> </ul>		riparazioni, sistemazioni e ritocchi	
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- registrazione delle viti, delle cerniere e delle maniglie e ove necessario sostituzione delle stesse</li> </ul>			semestrale

Unità tecnologiche	vetri e guarnizioni		
Classe di elementi tecnici	<b>cristallo float, stratificato e vetro camera</b>		
Programma di manutenzione	pulizia	pulizia	semestrale
Programma di manutenzione	– pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi		
Programma di manutenzione	sostituzione	sostituzioni	quando necessario
	– asportazione e ripresa della verniciatura		
Classe di elementi tecnici	<b>condotti e tubazioni</b>		
Programma di manutenzione	controllo stato ed efficienza delle guarnizioni	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	annuale
Programma di manutenzione	pulizia guarnizioni	pulizia, lubrificazione	annuale
Programma di manutenzione	verifica, riparazione e sigillatura	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	annuale
	– verifica, riparazione e sigillatura con lo stesso materiale preesistente		

Unità tecnologiche	complementi		
Classe di elementi tecnici	<b>pluviali e condotti</b>		
Programma di manutenzione	pulizia bocchettoni	pulizia	semestrale
Programma di manutenzione	controllo giunti	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	annuale
Programma di manutenzione	– verifica della tenuta all'acqua dei giunti demolizione e ripristino	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	quando necessario
	murature		
	– demolizione e ripristino murature e finiture per riparazioni di pluviali e condotti incassati		
Classe di elementi tecnici	<b>fissaggio e ganci</b>		
Programma di manutenzione	verifica delle giunzioni	ispezione a vista	annuale
Programma di manutenzione	verniciatura	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	triennale
Classe di elementi tecnici	<b>tubazioni</b>		
Programma di manutenzione	demolizione e ripristino murature e finiture per riparazioni di pluviali e condotti incassati	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	quando necessario
	– demolizione e ripristino murature e finiture per riparazioni di pluviali e condotti incassati		
Classe di elementi tecnici	<b>griglie di aerazione</b>		
Programma di manutenzione	pulizia	pulizia, lubrificazione	semestrale
Programma di manutenzione	sostituzione	sostituzioni	quando necessario



Classe di elementi tecnici	<b>parapetti</b>		
Programma di manutenzione	verifica stabilità	ispezione a vista	annuale
Programma di manutenzione	ripresa protezione	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	annuale
Programma di manutenzione	– ripresa della vernice protettiva		
Programma di manutenzione	ripresa e sostituzione di elementi danneggiati	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	quando necessario

Unità tecnologiche	Complementi		
Classe di elementi tecnici	<b>bocchette di ventilazione</b>		
Programma di manutenzione	pulizia	pulizia, lubrificazione	annuale
Classe di elementi tecnici	<b>giunti di dilatazione</b>		
Programma di manutenzione	controllo aderenza e ripresa	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	triennale
	– rifacimento giunti	sostituzioni	quando necessario
Classe di elementi tecnici	<b>scossaline</b>		
Programma di manutenzione	verifica fissaggio	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	biennale
Programma di manutenzione	– verifica fissaggio delle scossaline metalliche ed eventuale rifissaggio		
	controllo a vista	ispezione a vista	annuale
	– controllo dello stato di conservazione (ossidazioni) ed eventuali ritocchi di protezione		
Classe di elementi tecnici	<b>dispositivi permanenti antinfortunistici</b>		
Programma di manutenzione	pulizia generale	pulizia, lubrificazione	annuale
	– verifica fissaggio e tesatura dei tiranti, delle connessioni, dei supporti in genere ed eventuale sistemazione		

Classe di unità tecnologiche	PARTIZIONE VERTICALE INTERNA
Descrizione	insieme degli elementi tecnici verticali del sistema edilizio aventi funzione di dividere ed articolare gli spazi interni dell'edificio stesso

Unità tecnologiche	Pareti interne		
Classe di elementi tecnici	<b>struttura</b>		
Programma di manutenzione	controllo a vista	ispezione a vista	triennale
	– ispezione visiva finalizzata alla ricerca di fessurazioni e lesioni		

Classe di elementi tecnici	<b>intonaci</b>		
Programma di manutenzione	controllo a vista	ispezione a vista	biennale
	<ul style="list-style-type: none"> <li>controllo dello stato di conservazione della finitura e dell'uniformità cromatica</li> </ul>		
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>rilievo della presenza di depositi, efflorescenze, bollature, croste, microfessurazioni e sfarinamenti</li> <li>lavaggio ad acqua delle superfici con tecniche e detergenti adeguati al tipo di intonaco</li> <li>eventuale rimozione di macchie, graffi o incrostazioni con spazzolatura o con mezzi meccanici o chimici e successivo lavaggio</li> </ul>	<p>pulizia, lubrificazione</p> <p>riparazioni, sistemazioni e ritocchi</p>	<p>quando necessario</p> <p>quando necessario</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>riparazione</li> <li>sostituzione delle parti più soggette a usura o altre forme di degrado operando con rimozione delle aree da sostituire, pulizia di fondo con spazzola metallica, preparazione del sottofondo, lavaggio del sottofondo, effettuazione della ripresa con gli stessi materiali dell'intonaco originario ed eventuale aggiunta di collanti o altri prodotti</li> </ul>		
Classe di elementi tecnici	<b>zoccolini</b>		
Programma di manutenzione	controllo a vista	ispezione a vista	annuale

Unità tecnologiche	Porte in legno		
Classe di elementi tecnici	<b>controtelaio</b>		
Programma di manutenzione	verifica dello stato di conservazione	ispezione a vista	annuale
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>verifica del fissaggio alla parete ed eventuale spessonatura della parete e piallatura</li> <li>controllo dello stato di deterioramento del legno per effetto dell'attacco biologico o infestazione da insetti e per la presenza di umidità</li> </ul>	pulizia, lubrificazione	semestrale
Programma di manutenzione	<p>pulizia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi (preferibilmente prodotti contenenti cere), rimozione accurata dei depositi di sporco in prossimità di fori, asole e battute</li> </ul>	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	annuale
	<p>ripresa protezione o verniciatura</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>asportazione e ripresa della verniciatura e dell'impregnazione</li> </ul>		
Classe di elementi tecnici	<b>telaio</b>		
Programma di manutenzione	verifica dello stato di conservazione	ispezione a vista	annuale
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>verifica del fissaggio al controtelaio ed eventuale sistemazione</li> <li>controllo dello stato di deterioramento del legno per effetto dell'attacco biologico o infestazione da insetti e per la presenza di umidità</li> </ul>		
Programma di manutenzione	pulizia		

manutenzione	- pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi (preferibilmente prodotti contenenti cere), rimozione accurata dei depositi di sporco in prossimità di fori, asole e battute	pulizia, lubrificazione	semestrale
Programma di manutenzione	ripresa protezione o verniciatura		
	- asportazione e ripresa della verniciatura e dell'impregnazione	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	annuale
Classe di elementi tecnici	<b>anta</b>		
Programma di manutenzione	pulizia	pulizia, lubrificazione	semestrale
	- pulizia con prodotti detergenti non aggressivi (preferibilmente prodotti contenenti cere), rimozione accurata dei depositi di sporco in prossimità di fori, asole e battute		
Programma di manutenzione	ripresa protezione o verniciatura	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	annuale
	- asportazione e ripresa della verniciatura e dell'impregnazione		
Classe di elementi tecnici	<b>mostre</b>		
Programma di manutenzione	verifica fissaggio	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	annuale
	- verifica fissaggio delle mostre al telaio ed eventuale sistemazione		
Programma di manutenzione	pulizia		
	- pulizia con prodotti detergenti non aggressivi (preferibilmente prodotti contenenti cere), rimozione accurata dei depositi di sporco in prossimità di fori, asole e battute	pulizia, lubrificazione	semestrale
Programma di manutenzione	ripresa protezione o verniciatura	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	annuale
	- asportazione e ripresa della verniciatura e dell'impregnazione		
Classe di elementi tecnici	<b>ferramenta (cerniere, serrature, maniglie)</b>		
Programma di manutenzione	lubrificazione	pulizia, lubrificazione	annuale
	- sfilatura ante e lubrificazione cerniere, registrazione viti e cerniere ove necessario, registrazione, riparazione o sostituzione della maniglia		

Unità tecnologiche	Porte REI		
Classe di elementi tecnici	<b>controtelaio</b>		
Programma di manutenzione	verifica fissaggio alla parete	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	annuale
	- verifica del fissaggio alla parete ed eventuale riparazione con spessonatura e sigillatura con materiali ignifughi		
Classe di elementi tecnici	<b>telaio</b>		
Programma di manutenzione	verifica dello stato di conservazione	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	annuale
	- verifica del fissaggio al controtelaio ed eventuale sistemazione		

Classe di elementi tecnici	<b>ante e mostre</b>		
Programma di manutenzione	pulizia – pulizia con prodotti detergenti non aggressivi	pulizia, lubrificazione	semestrale
Classe di elementi tecnici	<b>ferramenta (cerniere, serrature, maniglie)</b>		
Programma di manutenzione	lubrificazione – sfilatura ante e lubrificazione cerniere, registrazione viti e cerniere ove necessario, registrazione, riparazione o sostituzione della maniglia	pulizia, lubrificazione	annuale
	– verniciatura	sostituzioni	quinquennale

Unità tecnologiche	Solai e soppalchi		
Classe di elementi tecnici	<b>struttura</b>		
Programma di manutenzione	controllo a vista – ispezione visiva finalizzata alla ricerca di fessurazioni e lesioni	ispezione a vista	annuale
Classe di elementi tecnici	<b>pavimento ceramico</b>		
Programma di manutenzione	controllo dello stato di conservazione – controllo a vista dello stato di usura della superficie – rilievo della presenza di macchie di sporco o incrostazioni, abrasioni, graffi, alterazioni cromatiche, fessurazioni, rotture, distacchi, perdita di elementi	ispezione a vista	annuale
Programma di manutenzione	verifica della funzionalità della pavimentazione rilievo delle variazioni cromatiche, delle fessurazioni, – delle spaccature e frantumazioni, della piallatura generale	ispezione a vista	biennale

Classe di unità tecnologiche	PARTIZIONE ORIZZONTALE INTERNA		
Descrizione	insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio aventi funzione di dividere ed articolare gli spazi interni dell'edificio stesso		

Unità tecnologiche	Solai e soppalchi		
Classe di elementi tecnici	<b>struttura</b>		
Programma di manutenzione	controllo a vista – ispezione visiva finalizzata alla ricerca di fessurazioni e lesioni	ispezione a vista	annuale
Classe di elementi tecnici	<b>pavimento ceramico</b>		

Programma di manutenzione	controllo dello stato di conservazione	ispezione a vista	annuale
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>controllo a vista dello stato di usura della superficie</li> <li>rilevamento della presenza di macchie di sporco o incrostazioni, abrasioni, graffi, alterazioni cromatiche, fessurazioni, rotture, distacchi, perdita di elementi</li> </ul>		
Programma di manutenzione	verifica della funzionalità della pavimentazione rilievo delle variazioni cromatiche, delle fessurazioni, delle spaccature e frantumazioni, della piallatura generale	ispezione a vista	biennale
Programma di manutenzione	ripresa pavimenti rifacimento di parti di pavimento, previa rimozione della parte deteriorata e preparazione del fondo	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	quando necessario
Programma di manutenzione	rinnovo del pavimento	sostituzioni	quando necessario
	<ul style="list-style-type: none"> <li>localizzazione e valutazione dell'entità del difetto e sostituzione parziale o totale eseguita tramite la demolizione del pavimento e dello strato di collegamento esistenti, pulitura del sottofondo e la posa di nuove piastrelle</li> </ul>		
Classe di elementi tecnici	<b>pavimento vinilico o in gomma</b>		
Programma di manutenzione	controllo dello stato di conservazione	ispezione a vista	annuale
	<ul style="list-style-type: none"> <li>lavaggio e lucidatura con prodotti ceranti</li> </ul>	pulizia, lubrificazione	annuale
Programma di manutenzione	verifica della funzionalità della	ispezione a vista	biennale
Programma di manutenzione	pavimentazione		
	ripresa pavimenti	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	quando necessario
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>rifacimento di parti di pavimento, previa rimozione della parte deteriorata e preparazione del fondo</li> <li>rinnovo del pavimento</li> <li>localizzazione e valutazione dell'entità del difetto e sostituzione parziale o totale eseguita tramite la demolizione del pavimento e dello strato di collegamento esistenti, pulitura del sottofondo e la posa di nuovo pavimento vinilico o in gomma</li> </ul>	sostituzioni	quando necessario
Classe di elementi tecnici	<b>intonaco</b>		
Programma di manutenzione	controllo a vista	ispezione a vista	biennale
	<ul style="list-style-type: none"> <li>controllo dello stato di conservazione della finitura e dell'uniformità cromatica</li> <li>rilevamento della presenza di depositi, efflorescenze, bollature, croste, microfessurazioni e sfarinamenti</li> <li>lavaggio ad acqua delle superfici con tecniche e detergenti adeguati al tipo di intonaco</li> <li>eventuale rimozione di macchie, graffiti o incrostazioni con spazzolatura o con mezzi meccanici o chimici e successivo lavaggio</li> </ul>	pulizia, lubrificazione	quando necessario
Programma di	riparazione	riparazioni,	

manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sostituzione delle parti più soggette a usura o altre forme di degrado operando con rimozione delle aree da sostituire, pulizia di fondo con spazzola metallica, preparazione del sottofondo, lavaggio del sottofondo, effettuazione della ripresa con gli stessi materiali dell'intonacooriginario ed eventuale aggiunta di collanti o altri prodotti</li> </ul>	sistemazioni e ritocchi	quando necessario
Classe di elementi tecnici	<b>coloritura</b>		
Programma di manutenzione	ripresa coloritura	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	quando necessario
	- carteggiatura o sverniciatura, preparazione del fondo, applicazione nuova pittura		

## A. 2. MANUALE DI MANUTENZIONE OPERE EDILI.

GERARCHIA	ELEMENTI DA MANUTENERE	RISORSE PER L'INTERVENTO	FREQUEN.
-----------	------------------------	--------------------------	----------

Classe di unità tecnologiche	STRUTTURA		
Descrizione	insieme delle unità tecnologiche e degli elementi tecnici appartenenti al sistema edilizio aventi funzione di sostenere i carichi dell'edificio stesso, di collegare staticamente le sue parti e di trasmettere carichi al terreno		

Unità tecnologiche	Elevazione		
Classe di elementi tecnici	<b>verticali</b>		
Programma di manutenzione	controllo a vista	tecnici di livello superiore	annuale
Classe di elementi tecnici	<b>orizzontali o inclinate</b>		
Programma di manutenzione	controllo a vista	tecnici di livello superiore	annuale

Classe di unità tecnologiche	CHIUSURA VERTICALE PERIMETRALE		
Descrizione	insieme degli elementi tecnici verticali del sistema edilizio aventi la funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso rispetto all'esterno		

Unità tecnologiche	Muratura		
Classe di elementi tecnici	<b>struttura</b>		
Programma di manutenzione	controllo a vista	tecnici di livello superiore	annuale
Classe di elementi tecnici	<b>intonaco interno</b>		
Programma di manutenzione	controllo a vista	muratore	biennale
Programma di manutenzione	lavaggio ad acqua	decoratore	quando necessario
Programma di manutenzione	riparazione	specializzati vari	quando necessario
Classe di elementi tecnici	<b>intonaco esterno</b>		
Programma di manutenzione	controllo a vista	specializzati vari	biennale

Programma di manutenzione	lavaggio ad acqua	decoratore	quando necessario
Programma di manutenzione	riparazione	specializzati vari	quando necessario
Programma di manutenzione	sostituzione	specializzati vari	quando necessario
Classe di elementi tecnici	<b>coloritura interna</b>		
Programma di manutenzione	ricoloritura	decoratore	quinquennale
Classe di elementi tecnici	<b>coloritura esterna</b>		
Programma di manutenzione	ripresa coloritura	Decoratore	quando necessario
Programma di manutenzione	ricoloritura	decoratore	quando necessario

Unità tecnologiche	Infissi in legno		
Classe di elementi tecnici	<b>controtelai</b>		
Programma di manutenzione	verifica dello stato di conservazione	falegname	semestrale
Programma di manutenzione	pulizia	falegname	semestrale
Programma di manutenzione	ripresa protezione o verniciatura	decoratore	quando necessario
Programma di manutenzione	rinnovo protezione o verniciatura	decoratore	quando necessario
Classe di elementi tecnici	<b>telai e sportelli</b>		
Programma di manutenzione	verifica dello stato di conservazione	falegname	semestrale
Programma di manutenzione	ripresa protezione o verniciatura	decoratore	quando necessario
Programma di manutenzione	pulizia	falegname	semestrale
Programma di manutenzione	rinnovo protezione o verniciatura	decoratore	quando necessario
Classe di elementi tecnici	<b>ferramenta (cerniere, cremonesi, serrature)</b>		
Programma di manutenzione	lubrificazione cerniere e maniglie	falegname	semestrale
Programma di manutenzione	controllo efficienza e registrazione	falegname	annuale
Programma di manutenzione	registrazione	falegname	semestrale

Unità tecnologiche	gelosie		
Classe di elementi tecnici	<b>telaio</b>		
Programma di manutenzione	verifica dello stato di conservazione	falegname	semestrale
Programma di manutenzione	pulizia del telaio	falegname	semestrale
Programma di manutenzione	ripresa protezione o verniciatura	decoratore	quando necessario
Programma di manutenzione	rinnovo protezione o verniciatura	decoratore	quando necessario
Classe di elementi tecnici	<b>sportelli</b>		
Programma di manutenzione	pulizia	operaio generico	semestrale
Programma di manutenzione	ripresa protezione o verniciatura	decoratore	quando necessario
Programma di			



manutenzione	rinnovo protezione o verniciatura	decoratore	quando necessario
Classe di elementi tecnici	<b>ferramenta (spagnolette, ganci di ritegno)</b>		
Programma di manutenzione	lubrificazione cerniere e maniglie	operaio generico	semestrale
Programma di manutenzione	controllo efficienza e registrazione	falegname	annuale
Programma di manutenzione	registrazione	falegname	semestrale

Unità tecnologiche	vetri e guarnizioni		
Classe di elementi tecnici	<b>cristallo float, stratificato e vetro camera</b>		
Programma di manutenzione	pulizia	operaio generico	semestrale
Programma di manutenzione	sostituzione	vetraio	quando necessario
Classe di elementi tecnici	<b>condotti e tubazioni</b>		
Programma di manutenzione	controllo stato ed efficienza delle guarnizioni	specializzati vari	annuale
Programma di manutenzione	pulizia guarnizioni	operaio	annuale
Programma di manutenzione	verifica, riparazione e sigillatura	generico	annuale
	– verifica, riparazione e sigillatura con lo stesso materiale preesistente	operaio	
		generico	

Unità tecnologiche	complementi		
Classe di elementi tecnici	<b>pluviali e</b>		
Programma di manutenzione	<b>condotti</b> pulizia	operaio generico	semestrale
Programma di manutenzione	bocchettoni	lattoniere	annuale
Programma di manutenzione	controllo giunti	muratore	quando necessario
	demolizione e ripristino murature		
Classe di elementi tecnici	<b>fissaggio e ganci</b>		
Programma di manutenzione	verifica delle giunzioni	operaio generico	annuale
Programma di manutenzione	verniciatura	decoratore	triennale
Classe di elementi tecnici	<b>tubazioni</b>		
Programma di manutenzione	demolizione e ripristino murature e finiture per riparazioni di pluviali e condotti incassati	muratore	quando necessario

Classe di elementi tecnici	<b>griglie di aerazione</b>		
Programma di manutenzione	pulizia	operaio generico	semestrale
Programma di manutenzione	sostituzione	specializzati vari	quando necessario
Classe di elementi tecnici	<b>parapetti</b>		
Programma di manutenzione	verifica stabilità	tecnici di livello superiore	annuale
Programma di manutenzione	ripresa protezione	decoratore	annuale
Programma di manutenzione	ripresa e sostituzione di elementi danneggiati	specializzati vari	quando necessario

Unità tecnologiche	Complementi		
Classe di elementi tecnici	<b>bocchette di ventilazione</b>		
Programma di manutenzione	pulizia	operaio generico	annuale
Classe di elementi tecnici	<b>giunti di dilatazione</b>		
Programma di manutenzione	controllo aderenza e ripresa	specializzati vari	triennale
Classe di elementi tecnici	<b>scossaline</b>		
Programma di manutenzione	verifica fissaggio	lattoniere	biennale
Programma di manutenzione	controllo a vista	lattoniere	annuale
Classe di elementi tecnici	<b>antenne e parafulmini</b>		
Programma di manutenzione	verifica tiranti	specializzati vari	annuale
Classe di elementi tecnici	<b>dispositivi permanenti antinfortunistici</b>		
Programma di manutenzione	pulizia generale	operaio generico	annuale

Classe di unità tecnologiche	PARTIZIONE VERTICALE INTERNA
Descrizione	insieme degli elementi tecnici verticali del sistema edilizio aventi funzione di dividere ed articolare gli spazi interni dell'edificio stesso

Unità tecnologiche	Pareti interne		
Classe di elementi tecnici	<b>struttura</b>		
Programma di manutenzione	controllo a vista	tecnici di livello superiore	triennale
Classe di elementi tecnici	<b>intonaci</b>		
Programma di manutenzione	controllo a vista	muratore	biennale
Programma di manutenzione	lavaggio ad acqua delle superfici con tecniche e detergenti adeguati al tipo di intonaco	operaio	quando necessario

Programma di manutenzione	generico		
	riparazione		quando necessario
		specializzati vari	
Classe di elementi tecnici	<b>zoccolini</b>		
Programma di manutenzione	controllo a vista	muratore	annuale
Classe di elementi tecnici	<b>coloritura</b>		
Programma di manutenzione	ripresa coloritura	decoratore	quando necessario
Classe di elementi tecnici	<b>rivestimenti ceramici</b>		
Programma di manutenzione	controllo dello stato di conservazione	muratore	annuale
	rimozione di macchie e depositi	operaio	quando necessario
Programma di manutenzione	ripristino sigillatura	generico	quando necessario
	– rimozione della sigillatura deteriorata e ripristino con sigillanti e prodotti specifici	specializzati vari	
Programma di manutenzione	sostituzione del rivestimento		quando necessario
	– demolizione del rivestimento esistente e del sottostante piano di posa e rifacimento del rivestimento	specializzati vari	

Unità tecnologiche	Porte in legno		
Classe di elementi tecnici	<b>controtelaio</b>		
Programma di manutenzione	verifica dello stato di conservazione	falegname	annuale
Programma di manutenzione	pulizia	operaio generico	semestrale
Programma di manutenzione	ripresa protezione o verniciatura	decoratore	annuale
Classe di elementi tecnici	<b>telaio</b>		
Programma di manutenzione	verifica dello stato di conservazione	falegname	annuale
Programma di manutenzione	pulizia	operaio generico	semestrale
Programma di manutenzione	ripresa protezione o verniciatura	decoratore	annuale
Classe di elementi tecnici	<b>anta</b>		
Programma di manutenzione	pulizia	operaio generico	semestrale
Programma di manutenzione	ripresa protezione o verniciatura	decoratore	annuale
Classe di elementi tecnici	<b>mostre</b>		
Programma di manutenzione	verifica fissaggio	operaio generico	annuale
Programma di manutenzione	pulizia	operaio generico	semestrale
Programma di manutenzione	ripresa protezione o verniciatura	decoratore	annuale

Classe di elementi tecnici	<b>ferramenta (cerniere, serrature, maniglie)</b>		
Programma di manutenzione	lubrificazione	operaio generico	annuale

Unità tecnologiche	Porte REI		
Classe di elementi tecnici	<b>controtelaio</b>		
Programma di manutenzione	verifica fissaggio alla parete	fabbro	annuale
Classe di elementi tecnici	<b>telaio</b>		
Programma di manutenzione	verifica dello stato di conservazione	fabbro	annuale
Classe di elementi tecnici	<b>ante e mostre</b>		
Programma di manutenzione	pulizia	operaio generico	semestrale
Classe di elementi tecnici	<b>ferramenta (cerniere, serrature, maniglie)</b>		
Programma di manutenzione	lubrificazione	operaio generico	annuale
Programma di manutenzione	verniciatura	decoratore	quinquennale

Classe di unità tecnologiche	PARTIZIONE ORIZZONTALE INTERNA		
Descrizione	insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio aventi funzione di dividere ed articolare gli spazi interni dell'edificio stesso		

Unità tecnologiche	Solai e soppalchi		
Classe di elementi tecnici	<b>struttura</b>		
Programma di manutenzione	controllo a vista	tecnici di livello superiore	annuale
Classe di elementi tecnici	<b>pavimento ceramico</b>		
Programma di manutenzione	controllo dello stato di conservazione	specializzati vari	annuale
Programma di manutenzione	verifica della funzionalità della pavimentazione	specializzati vari	biennale
Programma di manutenzione	ripresa pavimenti	specializzati vari	quando necessario
Programma di manutenzione	rinnovo del pavimento	specializzati vari	quando necessario
Classe di elementi tecnici	<b>pavimento vinilico o in gomma</b>		
Programma di manutenzione	controllo dello stato di conservazione	specializzati vari	annuale
Programma di manutenzione	verifica della funzionalità della pavimentazione	specializzati vari	biennale
Programma di manutenzione	ripresa pavimenti	specializzati vari	quando necessario
Programma di manutenzione	rinnovo del pavimento	specializzati vari	quando necessario
Classe di elementi tecnici	<b>intonaco</b>		
Programma di manutenzione	controllo a vista	muratore	biennale

Programma di manutenzione	lavaggio ad acqua delle superfici	decoratore	quando necessario
Programma di manutenzione	riparazione	specializzati vari	quando necessario
Classe di elementi tecnici	<b>coloritura</b>		
Programma di manutenzione	ripresa coloritura	decoratore	quando necessario

Unità tecnologiche	Sistema di compartimentazione		
Classe di elementi tecnici	<b>Porte tagliafuoco</b>		
Programma di manutenzione	controllo generale	operaio generico	annuale
Programma di manutenzione	verifica stato	operaio generico	mensile

### A. 3. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE DELLE OPERE EDILI.

GERARCHIA	ELENCO DEGLI ELEMENTI DA MANUTENERE	STRATEGIE DI MANUTENZIONE
-----------	-------------------------------------	---------------------------

Classe di unità tecnologiche	STRUTTURA	
Descrizione	insieme delle unità tecnologiche e degli elementi tecnici appartenenti al sistema edilizio aventi funzione di sostenere i carichi dell'edificio stesso, di collegare staticamente le sue parti e di trasmettere carichi al terreno	

Unità tecnologiche	Elevazione	
Classe di elementi tecnici	<b>verticali</b>	
Programma di manutenzione	controllo a vista - individuazione di eventuali fenomeni di disgregazione, scaglionatura, cavillatura, fessurazione, distacchi ed esposizione delle armature agli agenti atmosferici - verifica dei processi di carbonatazione del calcestruzzo	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Classe di elementi tecnici	<b>orizzontali o inclinate</b>	
Programma di manutenzione	controllo a vista - individuazione di eventuali fenomeni di disgregazione, scaglionatura, cavillatura, fessurazione, distacchi ed esposizione delle armature agli agenti atmosferici - verifica dei processi di carbonatazione del calcestruzzo	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati

Classe di unità tecnologiche	CHIUSURA VERTICALE PERIMETRALE	
Descrizione	insieme degli elementi tecnici verticali del sistema edilizio aventi la funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso rispetto all'esterno	

Unità tecnologiche	Muratura
<p>Classe di elementi tecnici</p> <p>Programma di manutenzione</p>	<p><b>struttura</b></p> <p>controllo a vista</p> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verifica di eventuali processi di degrado della muratura, dei giunti e delle sigillature</li> <li>- individuazione di eventuali fenomeni di disgregazione, scaglionatura, cavillatura, fessurazione, distacchi</li> </ul>
<p>Classe di elementi tecnici</p> <p>Programma di manutenzione</p> <p>Programma di manutenzione</p> <p>Programma di manutenzione</p>	<p><b>intonaco interno</b></p> <p>controllo a vista</p> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- controllo dello stato di conservazione della finitura e della uniformità cromatica</li> <li>- rilievo della presenza di depositi, efflorescenze, bollature, croste, microfessurazioni e sfarinamenti</li> </ul> <p>lavaggio ad acqua</p> <p>manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lavaggio ad acqua delle superfici con tecniche e detergenti adeguati al tipo di intonaco</li> <li>- eventuale rimozione di macchie, graffi o incrostazioni con spazzolatura o con mezzi meccanici o chimici e successivo lavaggio</li> </ul> <p>riparazione</p> <p>manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- riparazione e/o sostituzione delle parti più soggette a usura o ad altre forme di degrado operando con rimozione delle aree da sostituire, pulizia di fondo con spazzola metallica, preparazione del sottofondo, lavaggio del sottofondo, effettuazione della ripresa con gli stessi materiali dell'intonaco originario ed eventuale aggiunta di collanti o altri prodotti</li> </ul>
<p>Classe di elementi tecnici</p> <p>Programma di manutenzione</p> <p>Programma di manutenzione</p>	<p><b>intonaco esterno</b></p> <p>controllo a vista</p> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- controllo dello stato di conservazione della finitura e della uniformità cromatica</li> <li>- rilievo della presenza di depositi, efflorescenze, bollature, croste, microfessurazioni e sfarinamenti</li> </ul> <p>lavaggio ad acqua</p> <p>manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lavaggio ad acqua delle superfici con tecniche e detergenti adeguati al tipo di intonaco</li> <li>- eventuale rimozione di macchie, graffi o incrostazioni con spazzolatura o con mezzi meccanici o chimici e successivo lavaggio</li> </ul>

Programma di manutenzione	<p>riparazione</p> <p>– riparazione e/o sostituzione delle parti più soggette a usura o ad altre forme di degrado operando con rimozione delle arre da sostituire, pulizia di fondo con spazzola metallica, preparazione del sottofondo, lavaggio del sottofondo, effettuazione della ripresa con gli stessi materiali dell'intonaco originario ed eventuale aggiunta di collanti o altri prodotti</p>	manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)
Programma di manutenzione	<p>sostituzione</p> <p>– sostituzione completa di intonaco tramite rimozione dell'intonaco esistente ed il rifacimento previa adeguata preparazione del sottofondo</p>	manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)
Classe di elementi tecnici	<b>coloritura interna</b>	
Programma di manutenzione	<p>ricoloritura</p> <p>– carteggiatura o sverniciatura, preparazione del fondo, applicazione nuova pittura</p>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Classe di elementi tecnici	<b>coloritura esterna</b>	
Programma di manutenzione	<p>ripresa coloritura</p> <p>– carteggiatura o sverniciatura, preparazione del fondo, applicazione nuova pittura</p>	manutenzione eseguita a seguito di una rilevazione di un'avaria e volta a riportare un'entità nello stato in cui essa possa eseguire una funzione richiesta (UNI 10147)
Programma di manutenzione	<p>ricoloritura</p> <p>– carteggiatura o sverniciatura, preparazione del fondo, applicazione nuova pittura</p>	manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)

Unità tecnologiche	Infissi in legno	
Classe di elementi tecnici	<b>controtelai</b>	
Programma di manutenzione	<p>verifica dello stato di conservazione</p> <p>– verifica del fissaggio alla parete ed eventuale spessonatura della parete e piallatura</p> <p>– controllo dello stato di deterioramento del legno per effetto dell'attacco biologico o infestazione da insetti o per la presenza di umidità</p>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	<p>pulizia</p> <p>– pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi (preferibilmente prodotti contenenti cere), rimozione accurata dei depositi di sporco in prossimità dei fori, asole, battute</p>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati



Programma di manutenzione	ripresa protezione o verniciatura	manutenzione eseguita a seguito di una rilevazione di un'avaria e volta a riportare un'entità nello stato in cui essa possa eseguire una funzione richiesta (UNI 10147)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>asportazione e ripresa della verniciatura</li> <li>asportazione e ripresa dell'impregnazione</li> </ul>	
Programma di manutenzione	rinnovo protezione o verniciatura	manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>smontaggio, carteggiatura o sverniciatura, preparazione del fondo, applicazione nuova vernice e rimontaggio</li> </ul>	
Classe di elementi tecnici	<b>telai e sportelli</b>	
Programma di manutenzione	verifica dello stato di conservazione	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
	<ul style="list-style-type: none"> <li>verifica della perfetta chiusura delle ante e allineamento della finestra alla battuta</li> </ul>	
Programma di manutenzione	ripresa protezione o verniciatura	manutenzione eseguita a seguito di una rilevazione di un'avaria e volta a riportare un'entità nello stato in cui essa possa eseguire una funzione richiesta (UNI 10147)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>asportazione e ripresa della verniciatura</li> <li>asportazione e ripresa dell'impregnazione</li> </ul>	
Programma di manutenzione	pulizia	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
	<ul style="list-style-type: none"> <li>pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi (preferibilmente prodotti contenenti cere), rimozione accurata dei depositi di sporco in prossimità dei fori, asole, battute</li> </ul>	
Programma di manutenzione	rinnovo protezione o verniciatura	manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>smontaggio, carteggiatura o sverniciatura, preparazione del fondo, applicazione nuova vernice e rimontaggio</li> </ul>	
Classe di elementi tecnici	<b>ferramenta (cerniere, cremonesi, serrature)</b>	
Programma di manutenzione	lubrificazione cerniere e maniglie	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
	<ul style="list-style-type: none"> <li>lubrificazione ed ingrassaggio cerniere e maniglie con prodotti siliconici</li> </ul>	
Programma di manutenzione	controllo efficienza e registrazione	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
	<ul style="list-style-type: none"> <li>controllo efficienza e registrazione delle apparecchiature (cerniere, apparecchi ad antiribalta)</li> </ul>	
Programma di manutenzione	registrazione	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
	<ul style="list-style-type: none"> <li>registrazione delle viti, delle cerniere e delle maniglie e ove necessario sostituzione delle stesse</li> </ul>	

Unità tecnologiche	gelosie
Classe di elementi tecnici	<b>telaio</b>
Programma di manutenzione	<p>verifica dello stato di conservazione</p> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verifica del fissaggio alla parete ed eventuale spessonatura della parete e piallatura</li> <li>- controllo dello stato di deterioramento del legno per effetto dell'attacco biologico o infestazione da insetti o per la presenza di umidità</li> </ul>
Programma di manutenzione	<p>pulizia del telaio</p> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi</li> </ul>
Programma di manutenzione	<p>ripresa protezione o verniciatura</p> <p>manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- asportazione e ripresa della verniciatura</li> <li>- asportazione e ripresa</li> </ul>
Programma di manutenzione	<p>dell'impregnazione rinnovo protezione o verniciatura</p> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- smontaggio, carteggiatura o sverniciatura, preparazione del fondo, applicazione nuova vernice e rimontaggio</li> </ul>
Classe di elementi tecnici	<b>sportelli</b>
Programma di manutenzione	<p>pulizia</p> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi</li> </ul>
Programma di manutenzione	<p>ripresa protezione o verniciatura</p> <p>manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- asportazione e ripresa della verniciatura</li> <li>- asportazione e ripresa</li> </ul>
Programma di manutenzione	<p>dell'impregnazione rinnovo protezione o verniciatura</p> <p>manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- smontaggio, carteggiatura o sverniciatura, preparazione del fondo, applicazione nuova vernice e rimontaggio</li> </ul>
Classe di elementi tecnici	<b>ferramenta (spagnolette, ganci di ritegno)</b>
Programma di manutenzione	<p>lubrificazione cerniere e maniglie</p> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lubrificazione ed ingrassaggio cerniere e maniglie con prodotti siliconici</li> </ul>
Programma di manutenzione	<p>controllo efficienza e registrazione</p> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- controllo efficienza e registrazione delle apparecchiature (cerniere, apparecchi ad antiribalta)</li> </ul>

Programma di manutenzione	registrazione - registrazione delle viti, delle cerniere e delle maniglie e ove necessario sostituzione delle stesse	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
---------------------------	---	--

Unità tecnologiche	vetri e guarnizioni	
Classe di elementi tecnici	<b>cristallo float, stratificato e vetro camera</b>	
Programma di manutenzione	pulizia - pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	sostituzione - asportazione e ripresa della verniciatura	manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)
Classe di elementi tecnici	<b>condotti e tubazioni</b>	
Programma di manutenzione	controllo stato ed efficienza delle guarnizioni	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	pulizia guarnizioni	
Programma di manutenzione	verifica, riparazione e sigillatura - verifica, riparazione e sigillatura con lo stesso materiale preesistente	

Unità tecnologiche	complementi	
Classe di elementi tecnici	<b>fissaggio e ganci</b>	
Programma di manutenzione	verifica delle giunzioni	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	verniciatura	manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)
Classe di elementi tecnici	<b>tubazioni</b>	
Programma di manutenzione	demolizione e ripristino murature e finiture per riparazioni di pluviali e condotti incassati - demolizione e ripristino murature e finiture per riparazioni di pluviali e condotti incassati	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Classe di elementi tecnici	<b>griglie di aerazione</b>	
Programma di manutenzione	pulizia	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	sostituzione	manutenzione eseguita a seguito di una rilevazione di un'avaria e volta a riportare un'entità nello stato in cui essa possa eseguire una funzione richiesta (UNI 10147)

Unità tecnologiche	Complementi
Classe di elementi tecnici	<b>bocchette di ventilazione</b>
Programma di manutenzione	pulizia manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Classe di elementi tecnici	<b>giunti di dilatazione</b>
Programma di manutenzione	controllo aderenza e ripresa manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
	– rifacimento giunti manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)
Classe di elementi tecnici	<b>scossaline</b>
Programma di manutenzione	verifica fissaggio manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
	– verifica fissaggio delle scossaline metalliche ed eventuale rifissaggio
Programma di manutenzione	controllo a vista manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
	– controllo dello stato di conservazione (ossidazioni) ed eventuali ritocchi di protezione
Classe di elementi tecnici	<b>dispositivi permanenti antinfortunistici</b>
Programma di manutenzione	pulizia generale manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
	– verifica fissaggio e tesatura dei tiranti, delle connessioni, dei supporti in genere ed eventuale sistemazione

Classe di unità tecnologiche	<b>PARTIZIONE VERTICALE INTERNA</b>
Descrizione	insieme degli elementi tecnici verticali del sistema edilizio aventi funzione di dividere ed articolare gli spazi interni dell'edificio stesso

Unità tecnologiche	Pareti interne
Classe di elementi tecnici	<b>struttura</b>
Programma di manutenzione	controllo a vista manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
	– ispezione visiva finalizzata alla ricerca di fessurazioni e lesioni
Classe di elementi tecnici	<b>intonaci</b>
Programma di manutenzione	controllo a vista manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati

Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- controllo dello stato di conservazione della finitura e dell'uniformità cromatica</li> <li>- rilievo della presenza di depositi, efflorescenze, bollature, croste, microfessurazioni e sfarinamenti</li> <li>- lavaggio ad acqua delle superfici con tecniche e detergenti adeguati al tipo di intonaco</li> <li>- eventuale rimozione di macchie, graffi o incrostazioni con spazzolatura o con mezzi meccanici o chimici e successivo lavaggio</li> </ul> <p>riparazione</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sostituzione delle parti più soggette a usura o altre forme di degrado operando con rimozione delle aree da sostituire, pulizia di fondo con spazzola metallica, preparazione del sottofondo, lavaggio del sottofondo, effettuazione della ripresa con gli stessi materiali dell'intonaco originario ed eventuale aggiunta di collanti o altri prodotti</li> </ul>	<p>manutenzione eseguita a seguito di una rilevazione di un'avaria e volta a riportare un'entità nello stato in cui essa possa eseguire una funzione richiesta (UNI 10147)</p> <p>manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)</p>
Classe di elementi tecnici	<b>zoccolini</b>	
Programma di manutenzione	<p>controllo a vista</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- controllo a vista, eventuale rifissaggio di elementi distaccati</li> </ul>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Classe di elementi tecnici	<b>coloritura</b>	
Programma di manutenzione	<p>ripresa coloritura</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- carteggiatura o sverniciatura, preparazione del fondo, applicazione nuova pittura</li> </ul>	manutenzione eseguita a seguito di una rilevazione di un'avaria e volta a riportare un'entità nello stato in cui essa possa eseguire una funzione richiesta (UNI 10147)

Classe di elementi tecnici	<b>rivestimenti ceramici</b>	
Programma di manutenzione	controllo dello stato di conservazione	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- controllo a vista dello stato di usura della superficie</li> <li>- rilievo della presenza di macchie di sporco o incrostazioni, abrasioni, graffi, alterazioni cromatiche, fessurazioni, rotture, distacchi, perdita di elementi</li> <li>- rimozione di macchie e depositi mediante lavaggi ed eventuale spazzolatura e scrostatura (utilizzare detergenti a base alcalina per oli e grassi animali e vegetali, alcool per inchiostri, solventi per mastici o oli minerali, disincrostanti acidi per ruggine o depositi calcarei)</li> </ul>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	ripristino sigillatura	manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rimozione della sigillatura deteriorata e ripristino con sigillanti e prodotti specifici</li> </ul>	
Programma di manutenzione	sostituzione del rivestimento	manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- demolizione del rivestimento esistente e del sottostante piano di posa e rifacimento del rivestimento</li> </ul>	

Unità tecnologiche	Porte in legno	
Classe di elementi tecnici	<b>controtelaio</b>	
Programma di manutenzione	verifica dello stato di conservazione	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verifica del fissaggio alla parete ed eventuale spessonatura della parete e piallatura</li> <li>- controllo dello stato di deterioramento del legno per effetto dell'attacco biologico o infestazione da insetti e per la presenza di umidità</li> </ul>	
Programma di manutenzione	pulizia	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi (preferibilmente prodotti contenenti cere), rimozione accurata dei depositi di sporco in prossimità di fori, asole e battute</li> </ul>	
Programma di manutenzione	ripresa protezione o verniciatura	manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- asportazione e ripresa della verniciatura e dell'impregnazione</li> </ul>	
Classe di elementi tecnici	<b>telaio</b>	
Programma di manutenzione	verifica dello stato di conservazione	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verifica del fissaggio al controtelaio ed eventuale sistemazione</li> </ul>	

Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- controllo dello stato di deterioramento del legno per effetto dell'attacco biologico o infestazione da insetti e per la presenza di unidità</li> </ul>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	<p>pulizia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi (preferibilmente prodotti contenenti cere), rimozione accurata dei depositi di sporco in prossimità di fori, asole e battute</li> </ul>	manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)
Programma di manutenzione	<p>ripresa protezione o verniciatura</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- asportazione e ripresa della verniciatura e dell'impregnazione</li> </ul>	manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)
Classe di elementi tecnici	<b>anta</b>	
Programma di manutenzione	<p>pulizia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pulizia con prodotti detergenti non aggressivi (preferibilmente prodotti contenenti cere), rimozione accurata dei depositi di sporco in prossimità di fori, asole e battute</li> </ul>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	<p>ripresa protezione o verniciatura</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- asportazione e ripresa della verniciatura e dell'impregnazione</li> </ul>	manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)
Classe di elementi tecnici	<b>mostre</b>	
Programma di manutenzione	<p>verifica fissaggio</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verifica fissaggio delle mostre al telaio ed eventuale sistemazione</li> </ul>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	<p>pulizia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pulizia con prodotti detergenti non aggressivi (preferibilmente prodotti contenenti cere), rimozione accurata dei depositi di sporco in prossimità di fori, asole e battute</li> </ul>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	<p>ripresa protezione o verniciatura</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- asportazione e ripresa della verniciatura e dell'impregnazione</li> </ul>	manutenzione eseguita a seguito di una rilevazione di un'avaria e volta a riportare un'entità nello stato in cui essa possa eseguire una funzione richiesta (UNI 10147)
Classe di elementi tecnici	<b>ferramenta (cerniere, serrature, maniglie)</b>	
Programma di manutenzione	<p>lubrificazione</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sfilatura ante e lubrificazione cerniere, registrazione viti e cerniere ove necessario, registrazione, riparazione o sostituzione della maniglia</li> </ul>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati

Unità tecnologiche	Porte REI
<p>Classe di elementi tecnici</p> <p>Programma di manutenzione</p>	<p><b>controtelaio</b></p> <p>verifica fissaggio alla parete</p> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p> <p>– verifica del fissaggio alla parete ed eventuale riparazione con spessonatura e sigillatura con materiali ignifughi</p>
<p>Classe di elementi tecnici</p> <p>Programma di manutenzione</p>	<p><b>telaio</b></p> <p>verifica dello stato di conservazione</p> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p> <p>– verifica del fissaggio al controtelaio ed eventuale sistemazione</p>
<p>Classe di elementi tecnici</p> <p>Programma di manutenzione</p>	<p><b>ante e mostre</b></p> <p>pulizia</p> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p> <p>– pulizia con prodotti detergenti non aggressivi</p>
<p>Classe di elementi tecnici</p> <p>Programma di manutenzione</p>	<p><b>ferramenta (cerniere, serrature, maniglie)</b></p> <p>lubrificazione</p> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p> <p>– sfilatura ante e lubrificazione cerniere, registrazione viti e cerniere ove necessario, registrazione, riparazione o sostituzione della maniglia</p> <p>– verniciatura</p> <p>manutenzione eseguita a seguito di una rilevazione di un'avaria e volta a riportare un'entità nello stato in cui essa possa eseguire una funzione richiesta (UNI 10147)</p>

Classe di unità tecnologiche	PARTIZIONE ORIZZONTALE INTERNA
Descrizione	insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio aventi funzione di dividere ed articolare gli spazi interni dell'edificio stesso

Unità tecnologiche	Solai e soppalchi
<p>Classe di elementi tecnici</p> <p>Programma di manutenzione</p>	<p><b>struttura</b></p> <p>controllo a vista</p> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p> <p>– ispezione visiva finalizzata alla ricerca di fessurazioni e lesioni</p>
<p>Classe di elementi tecnici</p> <p>Programma di manutenzione</p>	<p><b>pavimento ceramico</b></p> <p>controllo dello stato di conservazione</p> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p> <p>– controllo a vista dello stato di usura della superficie</p>



Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rilievo della presenza di macchie di sporco o incrostazioni, abrasioni, graffi, alterazioni cromatiche, fessurazioni, rotture, distacchi, perdita di elementi</li> </ul>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	<p>verifica della funzionalità della pavimentazione</p> <p>rilievo delle variazioni cromatiche, delle</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fessurazioni, delle spaccature e frantumazioni, della piallità generale</li> </ul> <p>ripresa pavimenti</p>	manutenzione eseguita a seguito di una rilevazione di un'avaria e volta a riportare un'entità nello stato in cui essa possa eseguire una funzione richiesta (UNI 10147)
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rifacimento di parti di pavimento, previa rimozione della parte deteriorata e preparazione del fondo</li> </ul> <p>rinnovo del pavimento</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- localizzazione e valutazione dell'entità del difetto e sostituzione parziale o totale eseguita tramite la demolizione del pavimento e dello strato di collegamento esistenti, pulitura del sottofondo e la posa di nuove piastrelle</li> </ul>	manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)
Classe di elementi tecnici	<b>pavimento vinilico o in gomma</b>	
Programma di manutenzione	lavaggio e lucidatura con prodotti ceranti	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	ripresa pavimenti	manutenzione eseguita a seguito di una rilevazione di un'avaria e volta a riportare un'entità nello stato in cui essa possa eseguire una funzione richiesta (UNI 10147)
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rifacimento di parti di pavimento, previa rimozione della parte deteriorata e preparazione del fondo</li> </ul> <p>rinnovo del pavimento</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- localizzazione e valutazione dell'entità del difetto e sostituzione parziale o totale eseguita tramite la demolizione del pavimento e dello strato di collegamento esistenti, pulitura del sottofondo e la posa di nuovo pavimento vinilico o in gomma</li> </ul>	manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)
Classe di elementi tecnici	<b>intonaco</b>	
Programma di manutenzione	controllo a vista	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- controllo dello stato di conservazione della finitura e dell'uniformità cromatica</li> <li>- rilievo della presenza di depositi, efflorescenze, bollature, croste, microfessurazioni e sfarinamenti</li> <li>- lavaggio ad acqua delle superfici con tecniche e detergenti adeguati al tipo di intonaco</li> </ul>	manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)

Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- eventuale rimozione di macchie, graffiti o incrostazioni con spazzolatura o con mezzi meccanici o chimici e successivo lavaggio</li> </ul> <p>riparazione</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sostituzione delle parti più soggette a usura o altre forme di degrado operando con rimozione delle aree da sostituire, pulizia di fondo con spazzola metallica, preparazione del sottofondo, lavaggio del sottofondo, effettuazione della ripresa con gli stessi materiali dell'intonaco originario ed eventuale aggiunta di collanti o altri prodotti</li> </ul>	manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)
<p>Classe di elementi tecnici</p> <p>Programma di manutenzione</p>	<p><b>coloritura</b></p> <p>ripresa coloritura</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- carteggiatura o sverniciatura, preparazione del fondo, applicazione nuova pittura</li> </ul>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati

## **B. OPERE IMPIANTISTICHE.**

### **B. 1. MANUALE D'USO DELLE OPERE IMPIANTISTICHE.**

GERARCHIA	ELEMENTI DA MANUTENERE	TIPI INTERVENTO	FREQUENZA
-----------	------------------------	-----------------	-----------

Classe di unità tecnologiche	IMPIANTI IDRICO - SANITARI E GAS
Descrizione	la classe di unità tecnologiche indicata come impianti idrico-sanitari e gas, è costituita dall'insieme di elementi tecnici del sistema edilizio aventi la funzione di addurre, distribuire e consentire l'uso di acqua, di allontanare le acque usate e le acque meteoriche, di addurre, distribuire ed erogare combustibili gassosi ed allontanare flussi aeriformi

Unità tecnologiche	Impianto e rete di distribuzione acqua
Classe di elementi tecnici	<b>rete di distribuzione</b>
Programma di manutenzione	controllo generale ispezione a vista annuale
	– controllo dell'integrità della rete con particolare attenzione allo stato degli eventuali dilatatori e giunti elastici (provvedendo, se deteriorati, alla loro sostituzione), alla tenuta delle congiunzioni a flangia, alla stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi, all'assenza di inflessioni nelle tubazioni a causa di dilatazioni termiche ostacolate o non compensate per effetto della eccessiva distanza dei sostegni
Programma di manutenzione	controllo tenuta ispezione a vista annuale
	– verifica dell'integrità delle tubazioni con particolare attenzione in corrispondenza dei raccordi tra tronchi di tubo e organi interposti, tra tubi e apparecchi utilizzatori
Programma di manutenzione	controllo coibentazione riparazioni, sistemazioni e ritocchi annuale
	– controllo dell'integrità della coibentazione con eventuale ripristino
Programma di manutenzione	pulizia filtri riparazioni, sistemazioni e ritocchi semestrale

Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- controllo a vista e pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto idrico</li> </ul>	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	annuale
Programma di manutenzione	controllo della manovrabilità valvole <ul style="list-style-type: none"> <li>- manovra di tutti gli organi di intercettazione e regolazione per evitare che finiscano per bloccarsi. Apertura e chiusura devono essere eseguiti senza forzare nelle posizioni estreme, manovrando cioè l'otturatore in senso opposto di una piccola frazione di giro</li> </ul>	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	annuale
Programma di manutenzione	controllo tenuta valvole <ul style="list-style-type: none"> <li>- regolazione del serraggio premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta</li> </ul>	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	annuale
Programma di manutenzione	trafilatura	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	quando necessario
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nel caso si verifichi il passaggio del fluido ad otturatore chiuso, occorre azionare nei due sensi l'otturatore per eliminare eventuali corpi estranei. Nel caso in cui la trafileatura continui, occorre smontare l'organo provvedendo alla sua pulizia o, se occorre, alla sua sostituzione</li> </ul>		
Classe di elementi tecnici	<b>rubinetteria</b>		
Programma di manutenzione	controllo generale	ispezione a vista	mensile
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- controllo generale di tutta la rubinetteria con apertura e chiusura dei rubinetti associati agli apparecchi sanitari, quelli di arresto e sezionamento per la verifica della manovrabilità e tenuta d'acqua</li> </ul>		
Programma di manutenzione	controllo tenuta	ispezione a vista	annuale
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verifica manovrabilità e/o sostituzione dei materiali di tenuta</li> </ul>		
Programma di manutenzione	sostituzioni	sostituzioni	quando necessario
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sostituzioni di parti o di interi gruppi qualora non sia possibile la sistemazione e/o non siano reperibili le parti avariate</li> </ul>		
Classe di elementi tecnici	<b>apparecchi sanitari</b>		
Programma di manutenzione	verifica ancoraggio	ispezione a vista	mensile
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verifica e sistemazione dell'ancoraggio dei sanitari e delle cassette a muro con eventuale sigillatura con silicone</li> </ul>		
Programma di manutenzione	verifica dei flessibili	ispezione a vista	quando necessario
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verifica della tenuta ed eventuale sostituzione dei collegamenti flessibili di alimentazione</li> </ul>		
Programma di manutenzione	verifica scarichi dei vasi	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	mensile
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verifica della funzionalità di tutti gli scarichi ed eventuale sistemazione dei dispositivi non perfettamente funzionanti con sostituzione delle parti non riparabili</li> </ul>		
Programma di manutenzione	verifica tenuta degli scarichi dei vasi	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	mensile
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verifica della tenuta degli scarichi ed eventuale sigillatura e sostituzione delle guarnizioni</li> </ul>		
Programma di		riparazioni,	

manutenzione	disostruzione scarichi	sistemazioni e ritocchi	quando necessario
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>disostruzione meccanica degli scarichi senza rimozione degli apparecchi, mediante lo smontaggio dei sifoni, l'uso di aria in pressione, o sonde flessibili, restando escluso l'uso di prodotti chimici</li> </ul>	pulizia, lubrificazione	mensile
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>verifica sedile coprivaso</li> <li>verifica sedile coprivaso, fissaggio, sistemazione ed eventuale sostituzione con altri simili e della medesima qualità</li> </ul>		
	rimozione calcare	pulizia, lubrificazione	semestrale
	<ul style="list-style-type: none"> <li>rimozione di eventuale calcare sugli apparecchi sanitari con uso di decalcificanti</li> </ul>		

Unità tecnologiche	Impianto di scarico acque piovane, bianche e nere		
Classe di elementi tecnici	<b>sistema di raccolta delle acque pluviali</b>		
Programma di manutenzione	pulizia grondaie non raggiungibili	pulizia, lubrificazione	una tantumh
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>in occasione della realizzazione di impalcature, pulizia delle grondaie non altrimenti raggiungibili</li> </ul>		
	verifica grondaie	ispezione a vista	annuale
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>verifica dello stato di pulizia delle grondaie non raggiungibili, ma visibili dall'alto allo scopo di decidere specifici interventi di ripulitura</li> </ul>		
	pulizia bocchettoni	pulizia, lubrificazione	annuale
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>pulizia dei bocchettoni con eventuale sostituzione di griglie filtro, poste nelle coperture piane praticabili</li> </ul>		
	pulizia caditoie	pulizia, lubrificazione	annuale
	<ul style="list-style-type: none"> <li>spurgo e lavaggio delle caditoie mediante asportazione di eventuale materiale melmoso e l'uso di acqua in pressione</li> </ul>		
Classe di elementi tecnici	<b>sistema dei discendenti</b>		
Programma di manutenzione	verifica discendenti esterni	ispezione a vista	annuale
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>verifica dello stato dei discendenti sia nei riguardi dell'ancoraggio e della stabilità meccanica che alla tenuta</li> </ul>		
	verifica discendenti incassati	ispezione a vista	annuale
	<ul style="list-style-type: none"> <li>verifica di eventuale presenza di umidità nelle murature al fine di individuare possibili perdite in corrispondenza dei passaggi dei discendenti della rete di scarico incassata</li> </ul>		
Classe di elementi tecnici	<b>sistema dei collettori</b>		
Programma di manutenzione	verifica collettori orizzontali acque pluviali	ispezione a vista	annuale
Programma di	<ul style="list-style-type: none"> <li>apertura ed eventuale pulizia dei chiusini di raccordo e verifica della tenuta dei condotti orizzontali a vista</li> </ul>		

manutenzione	<p>pulizia collettori acque nere o miste</p> <p>– pulizia del sistema orizzontale di convogliamento delle acque nere con apertura dei pozzetti di ispezione, asportazione di fanghi mediante aspirazione e lavaggio con acqua a forte pressione</p>	pulizia, lubrificazione	annuale
--------------	---	----------------------------	---------

Unità tecnologiche	Rete di distribuzione gas combustibile		
Classe di elementi tecnici	<b>Tubazioni</b>		
Programma di manutenzione	controllo generale	ispezione a vista	annuale
Programma di manutenzione	<p>– verifica dello stato della tubazione, dal contatore ai vari utilizzatori, con particolare controllo dei giunti, dei raccordi, dei tubi flessibili, della manovrabilità dei rubinetti</p> <p>controllo tenuta</p> <p>– controllo della tenuta con gas alla pressione di erogazione. Qualora si riscontrassero perdite, queste devono essere ricercate con soluzione saponosa ed eliminate. Le parti difettose e le guarnizioni devono essere sostituite o rifatte</p>	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	biennale
Programma di manutenzione	<p>pulizia</p> <p>– pulizia delle tubazioni secondo le seguenti modalità, descritte al punto 2.7.1. della norma UNI 7129:</p> <p>aprire porte e finestre degli ambienti interessati</p> <p>chiudere il rubinetto di intercettazione posto all'entrata del contatore</p> <p>staccare il tubo dell'impianto dal contatore eappare l'uscita</p> <p>disinserire tutti gli apparecchi allacciati e i relativi tubi flessibili</p> <p>soffiare aria o gas inerte con apposita attrezzatura, partendo dalla tubazione di diametro minore e procedendo verso quella di diametro maggiore</p> <p>verifica tubo flessibile</p> <p>– verifica , qualora il tubo non sia di acciaio inossidabile che:</p> <p>non siano stati superati i termini di scadenza (5 anni), secondo quanto previsto dalla norma UNI 7140</p> <p>non appaiano screpolature, tagli ed abrasioni, né tracce di bruciature o surriscaldamento sulla superficie del tubo, né sulle estremità dello stesso in corrispondenza del portagomma e delle fascelle stringitubo di sicurezza o dei raccordi filettati</p> <p>non appaia deteriorato ed invecchiato il materiale di cui è costituito</p>	pulizia, lubrificazione	annuale
Programma di manutenzione	<p>verifica</p> <p>– verifica dello stato della guaina e dei sigillanti in corrispondenza degli attraversamenti ed eventuale ripristino della sigillatura dell'intercapedine</p>	ispezione a vista	annuale
Classe di elementi tecnici	<b>attraversamenti</b>		
Programma di manutenzione	<p>verifica</p> <p>– verifica dello stato della guaina e dei sigillanti in corrispondenza degli attraversamenti ed eventuale ripristino della sigillatura dell'intercapedine</p>	ispezione a vista	annuale

Unità tecnologiche	Impianto di estrazione fumi e calore		
Classe di elementi tecnici	<b>Canalizzazioni</b>		
Programma di manutenzione	pulizia  - pulizia con eventuale uso di solventi della cappe. Pulizia dei tronchi di canalizzazione e degli esalatori esterni raggiungibili	pulizia, lubrificazione	annuale
Programma di manutenzione	controllo generale  - controllo dello stato di conservazione dei condotti con particolare attenzione ai giunti per verificare la presenza di sconnessioni o lesioni. Controllo della stabilità dei sostegni	ispezione a vista	annuale
Programma di manutenzione	controllo tenuta  - controllo, per le canalizzazioni in pressione, della tenuta dei giunti e, qualora necessario, sigillatura con materiali idonei	pulizia, lubrificazione	semestrale
Classe di elementi tecnici	<b>sistema di estrazione</b>		
Programma di manutenzione	controllo e pulizia  - controllare che la parte girante ruoti liberamente e non urti o strisci contro la cassa a spirale o altri eventuali oggetti, che il senso di rotazione sia corretto. Pulizia della girante	pulizia, lubrificazione	semestrale
Programma di manutenzione	controllo trasmissione  - controllo dell'allineamento delle pulegge, della tensione e dell'usura della cinghia di trasmissione ed eventuale sostituzione	sostituzioni	semestrale
Programma di manutenzione	controllo cuscinetti  - controllo della temperatura e rumorosità dei cuscinetti e loro eventuale lubrificazione	ispezione a vista	semestrale
Programma di manutenzione	revisione  - revisione generale previo smontaggio del ventilatore, controllo dello stato della girante, provvedendo alla pulizia e lubrificazione dei cuscinetti ed alla eventuale loro sostituzione	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	triennale
Classe di elementi tecnici	<b>sistema di trattamento esausti</b>		
Programma di manutenzione	controllo funzionale  - verifiche e manutenzioni secondo il programma stabilito dal costruttore	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	quando necessario

Unità tecnologiche	Sistema elettrico		
Classe di elementi tecnici	<b>Quadri</b>		
Programma di manutenzione	verifica generale – verifica dell'efficienza dei dispositivi di chiusura delle carpenterie di contenimento delle apparecchiature e della conservazione del previsto grado di protezione, dello stato delle lampade spia con eventuale sostituzione	ispezione a vista	annuale
Programma di manutenzione	controllo surriscaldamento – accertamento dell'eventuale presenza di surriscaldamenti localizzati e serraggio dei morsetti	ispezione a vista	semestrale
Programma di manutenzione	verifica terra – verifica a vista della continuità dei circuiti di terra afferenti ai singoli quadri	ispezione a vista	semestrale
Programma di manutenzione	verifica apparecchiature – verifica a vista dello stato di efficienza degli interruttori sezionatori ed automatici, dei teleruttori, contatori e degli altri dispositivi presenti, eventuale sostituzione di apparecchiature guaste e di fusibili	ispezione a vista	quando necessario
Programma di manutenzione	verifica differenziali – verifica con idonea strumentazione dei tempi e delle correnti differenziali di intervento degli interruttori	ispezione strumentale	annuale
Programma di manutenzione	verifica schema – controllo della rispondenza dello schema elettrico alla reale situazione impiantistica con eventuale aggiornamento degli elaborati	ispezione a vista	annuale
Classe di elementi tecnici	<b>condutture</b>		
Programma di manutenzione	verifica generale – controllo delle morsetterie e serraggio delle connessioni, dei contenitori, e del prescritto grado di protezione	ispezione a vista	semestrale
Programma di manutenzione	verifica isolamento – verifica dello stato di isolamento delle parti in tensione e del serraggio dei morsetti	ispezione a vista	annuale
Programma di manutenzione	verifica della messa a terra – verifica strumentale della continuità dei conduttori di protezione e del loro collegamento all'impianto di terra	ispezione strumentale	annuale

Unità tecnologiche	Impianti di estrazione dell'aria
--------------------	----------------------------------



Classe di elementi tecnici	<b>Estrattori</b>		
Programma di manutenzione	controllo e pulizia	pulizia, lubrificazione	semestrale
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>controllare che la parte girante ruoti liberamente e non urti o strisci contro la cassa a spirale o altri eventuali oggetti, che il senso di rotazione sia corretto. Pulizia della girante</li> </ul>		
Programma di manutenzione	controllo trasmissione	sostituzioni	semestrale
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>controllo dell'allineamento delle pulegge, della tensione e dell'usura della cinghia di trasmissione ed eventuale sostituzione</li> </ul>		
Programma di manutenzione	sostituzione cinghia	sostituzioni	quando necessario
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>sostituzione della cinghia di trasmissione se usurata</li> </ul>		
Programma di manutenzione	controllo cuscinetti	ispezione a vista	semestrale
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>controllo della temperatura e rumorosità dei cuscinetti e loro eventuale lubrificazione</li> </ul>		
Programma di manutenzione	revisione	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	triennale
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>revisione generale previo smontaggio del ventilatore, controllo dello stato della girante, provvedendo alla pulizia e lubrificazione dei cuscinetti ed alla eventuale loro sostituzione</li> </ul>		
Classe di elementi tecnici	<b>Canalizzazioni</b>		
Programma di manutenzione	pulizia	pulizia, lubrificazione	annuale
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>pulizia con eventuale uso di solventi della cappe. Pulizia dei tronchi di canalizzazione e degli esalatori esterni raggiungibili</li> </ul>		
Programma di manutenzione	controllo generale	ispezione a vista	annuale
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>controllo dello stato di conservazione dei condotti con particolare attenzione ai giunti per verificare la presenza di sconnessioni o lesioni. Controllo della stabilità dei sostegni</li> </ul>		
Programma di manutenzione	controllo tenuta	pulizia, lubrificazione	semestrale
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>controllo della tenuta dei giunti (le eventuali fughe d'aria sono denunciate da annerimenti delle pareti in prossimità delle fughe stesse nei tratti a vista). Qualora necessario ripristino della ermeticità mediante sigillanti</li> </ul>		
Programma di manutenzione	pulizia griglie	pulizia, lubrificazione	annuale
	<ul style="list-style-type: none"> <li>pulizia delle griglie di ripresa, transito ed espulsione</li> </ul>		

Unità tecnologiche	Sistema elettrico		
Classe di elementi tecnici	<b>Quadri</b>		
Programma di manutenzione	verifica generale	ispezione a vista	annuale

Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verifica dell'efficienza dei dispositivi di chiusura delle carpenterie di contenimento delle apparecchiature e della conservazione del previsto grado di protezione, dello stato delle lampade spia con eventuale sostituzione</li> </ul>		
	controllo surriscaldamenti	ispezione a vista	semestrale
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- accertamento dell'eventuale presenza di surriscaldamenti localizzati e serraggio dei morsetti</li> </ul>		
	verifica terra	ispezione a vista	semestrale
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verifica a vista della continuità dei circuiti di terra afferenti ai singoli quadri</li> </ul>		
	verifica apparecchiature	ispezione a vista	quando necessario
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verifica a vista dello stato di efficienza degli interruttori sezionatori ed automatici, dei teleruttori, contatori e degli altri dispositivi presenti, eventuale sostituzione di apparecchiature guaste e di fusibili</li> </ul>		
	verifica differenziali	ispezione strumentale	annuale
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verifica con idonea strumentazione dei tempi e delle correnti differenziali di intervento degli interruttori</li> </ul>		
	verifica schema	ispezione a vista	annuale
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- controllo della rispondenza dello schema elettrico alla reale situazione impiantistica con eventuale aggiornamento degli elaborati</li> </ul>		
Classe di elementi tecnici	<b>condutture</b>		
Programma di manutenzione	verifica generale	ispezione a vista	semestrale
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- controllo delle morsetterie e serraggio delle connessioni, dei contenitori, e del prescritto grado di protezione</li> </ul>		
Programma di manutenzione	verifica isolamento	ispezione a vista	annuale
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verifica dello stato di isolamento delle parti in tensione e del serraggio dei morsetti</li> </ul>		
Programma di manutenzione	verifica della messa a terra	ispezione strumentale	annuale
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verifica strumentale della continuità dei conduttori di protezione e del loro collegamento all'impianto di terra</li> </ul>		

Classe di unità tecnologiche	<b>IMPIANTI DI SICUREZZA</b>
Descrizione	la classe di unità tecnologiche indicata come impianti di sicurezza è costituita dall'insieme degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi la funzione di tutelare gli utenti e/o il sistema edilizio stesso a fronte di situazioni di pericolo

Unità tecnologiche	<b>Impianti di rilevazione incendi, gas</b>
Classe di elementi tecnici	<b>Centrale di allarme e gestione</b>
Programma di	

manutenzione	controllo generale	ispezione a vista	semestrale
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- esame generale di tutto l'impianto per controllare lo stato di tutte le apparecchiature</li> <li>- verifica della rispondenza dell'impianto al progetto</li> <li>- pulizia della centrale e verifica della leggibilità delle istruzioni</li> </ul>		
	verifica elettrica <ul style="list-style-type: none"> <li>- verifica dell'alimentazione elettrica in particolare dello stato di eventuali alimentatori dotati di batteria, dello stato delle condutture e delle apparecchiature di protezione</li> </ul>	ispezione a vista	semestrale
Programma di manutenzione	prova funzionale	ispezione a vista	annuale
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- prova di simulazione per la verifica dell'efficienza della procedura di allarme. In particolare si dovrà controllare la funzionalità dei dispositivi ottici ed acustici, dei comandi ausiliari collegati all'allarme (chiusura porte, attivazione evacuatori, fermo impianti, accensione illuminazione di sicurezza, inoltre chiamate telefoniche, etc.)</li> </ul>		
	controllo di materiale di scorta <ul style="list-style-type: none"> <li>- verifica che sia disponibile per ciascun tipo di rilevatore installato nell'area protetta almeno il 10% di sensori di scorta. Detti quantitativi possono essere ridotti del 50% se il numero di rilevatori è superiore a 200 per ogni tipo</li> </ul>	ispezione a vista	semestrale
Classe di elementi tecnici	<b>Rilevatori di incendio automatici</b>		
Programma di manutenzione	pulizia	pulizia, lubrificazione	annuale
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pulizia dei rilevatori secondo le indicazioni del costruttore. Qualora sia segnalato dalla centrale la pulizia va eseguita anche indipendentemente dalla frequenza stabilita</li> </ul>		
	prova funzionale <ul style="list-style-type: none"> <li>- prova funzionale dei rilevatori mediante l'uso di gas di prova a campione per almeno un rilevatore per ogni zona e comunque non meno di uno su dieci</li> </ul>	ispezione a vista	semestrale
Classe di elementi tecnici	<b>Rilevatori di gas combustibili</b>		
Programma di manutenzione	pulizia	pulizia, lubrificazione	annuale
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pulizia dei rilevatori secondo le indicazioni del costruttore. Qualora sia segnalato dalla centrale la pulizia va eseguita anche indipendentemente dalla frequenza stabilita</li> </ul>		
	prova funzionale <ul style="list-style-type: none"> <li>- prova funzionale dei rilevatori mediante l'uso di gas di prova a campione per almeno un rilevatore per ogni zona e comunque non meno di uno su dieci</li> </ul>	ispezione a vista	semestrale
Classe di elementi tecnici	<b>Reti di collegamento</b>		
Programma di manutenzione	controllo generale	ispezione a vista	annuale
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- controllo delle morsettiere e serraggio delle connessioni, verifica dell'integrità dei conduttori, dei contenitori e del prescritto grado di protezione</li> </ul>		

Classe di unità tecnologiche	IMPIANTI DI SPEGNIMENTO INCENDI AUTOMATICO
Descrizione	la classe di unità tecnologiche indicata come impianti di sicurezza è costituita dall'insieme degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi la funzione di tutelare gli utenti e/o il sistema edilizio stesso a fronte di situazioni di pericolo

Unità tecnologiche	Impianti di spegnimento water-mist
Classe di elementi tecnici	<b>Centrale di pressurizzazione</b>
Programma di manutenzione	<div> <div>controllo generale</div> <div>ispezione a vista</div> <div>mensile</div> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>- esame generale di tutto l'impianto per controllare lo stato di tutte le apparecchiature</li> <li>- verifica della rispondenza dell'impianto al progetto</li> <li>- pulizia della centrale e verifica della leggibilità delle istruzioni</li> </ul>
Programma di manutenzione	<div> <div>verifica elettrica</div> <div>ispezione a vista</div> <div>mensile</div> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verifica dell'alimentazione elettrica e idrica in particolare dello stato di eventuali alimentatori dotati di batteria, dello stato delle condutture e delle apparecchiature di protezione</li> </ul>
Programma di manutenzione	<div> <div>prova funzionale</div> <div>ispezione a vista</div> <div>annuale</div> </div>
Programma di manutenzione	<div> <div>- prova di simulazione per la verifica dell'efficienza della procedura di allarme. In particolare si dovrà controllare la funzionalità dei dispositivi di controllo, pressostati, dei comandi ausiliari collegati all'allarme, inoltre allarmi, etc.</div> <div>ispezione a vista</div> <div>semestrale</div> </div>
Classe di elementi tecnici	<b>Tubazioni e testine diffusori</b>
Programma di manutenzione	<div> <div>- controllo generale</div> <div>ispezione a vista</div> <div>mensile</div> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>- esame generale di tutto l'impianto per controllare lo stato di tutte le apparecchiature</li> </ul>
Classe di elementi tecnici	<b>Bombole di azoto</b>
Programma di manutenzione	<div> <div>- Verifica della pressione nel circuito di pressurizzazione alimentato dalle bombole di azoto;</div> <div>ispezione a vista</div> <div>mensile</div> </div> <div>controllo generale</div>
Classe di elementi tecnici	<b>Riserva idrica</b>
Programma di manutenzione	<div> <div>- Verifica dei livelli della riserva idrica;</div> <div>ispezione a vista</div> <div>mensile</div> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verifica dei collegamenti idrici</li> </ul> <div>controllo generale</div>

## B. 2. MANUALE DI MANUTENZIONE DELLE OPERE IMPIANTISTICHE.

GERARCHIA	ELEMENTI DA MANUTENERE	RISORSE PER L'INTERVENTO	FREQUEN.
-----------	------------------------	--------------------------	----------

Classe di unità tecnologiche	IMPIANTI IDRICO-SANITARI E GAS
Descrizione	la classe di unità tecnologiche indicata come impianti idrico-sanitari e gas, è costituita dall'insieme di elementi tecnici del sistema edilizio aventi la funzione di addurre, distribuire e consentire l'uso di acqua, di allontanare le acque usate e le acque meteoriche, di addurre, distribuire ed erogare combustibili gassosi ed allontanare flussi aeriformi

Unità tecnologiche	Impianto e rete di distribuzione acqua
Classe di elementi tecnici	<b>rete di distribuzione</b>
Programma di manutenzione	controllo generale idraulico annuale
Programma di manutenzione	controllo tenuta idraulico annuale
Programma di manutenzione	controllo coibentazione idraulico annuale
Programma di manutenzione	pulizia filtri idraulico semestrale
Programma di manutenzione	controllo della manovrabilità valvole idraulico annuale
Programma di manutenzione	controllo tenuta valvole idraulico annuale
Programma di manutenzione	trafilatura idraulico quando necessario
Classe di elementi tecnici	<b>rubinetteria</b>
Programma di manutenzione	controllo generale idraulico mensile
Programma di manutenzione	controllo tenuta idraulico annuale
Programma di manutenzione	sostituzioni idraulico quando necessario
Classe di elementi tecnici	<b>apparecchi sanitari</b>
Programma di manutenzione	verifica ancoraggio idraulico mensile
Programma di manutenzione	verifica dei flessibili idraulico quando necessario
Programma di manutenzione	verifica scarichi dei vasi idraulico mensile
Programma di manutenzione	verifica tenuta degli scarichi dei vasi idraulico mensile

Programma di manutenzione	disostruzione scarichi	idraulico	quando necessario
Programma di manutenzione	verifica sedile coprivaso	idraulico	mensile
Programma di manutenzione	rimozione calcare	operaio generico	semestrale

Unità tecnologiche	Impianto di scarico acque piovane, bianche enere		
Classe di elementi tecnici	<b>sistema di raccolta delle acque pluviali</b>		
Programma di manutenzione	pulizia grondaie non raggiungibili	muratore	una tantum
Programma di manutenzione	verifica grondaie	operaio generico	annuale
Programma di manutenzione	pulizia bocchettoni	operaio generico	annuale
Programma di manutenzione	pulizia caditoie	operaio generico	annuale
Classe di elementi tecnici	<b>sistema dei discendenti</b>		
Programma di manutenzione	verifica discendenti esterni	operaio generico	annuale
Programma di manutenzione	verifica discendenti incassati	operaio generico	annuale
Classe di elementi tecnici	<b>sistema dei collettori</b>		
Programma di manutenzione	verifica collettori orizzontali acque pluviali	operaio generico	annuale
Programma di manutenzione	pulizia collettori acque nere o miste	operaio generico	annuale

Unità tecnologiche	Rete di distribuzione gas combustibile		
Classe di elementi tecnici	<b>Tubazioni</b>		
Programma di manutenzione	controllo generale	termoidraulico	annuale
Programma di manutenzione	controllo tenuta	termoidraulico	biennale
Programma di manutenzione	pulizia	termoidraulico	annuale
Programma di manutenzione	verifica tubo flessibile	termoidraulico	annuale
Classe di elementi tecnici	<b>attraversamenti</b>		
Programma di manutenzione	verifica	termoidraulico	annuale

Unità tecnologiche	Impianto di estrazione fumi e calore		
Classe di elementi tecnici	<b>Canalizzazioni</b>		
Programma di manutenzione	pulizia	termoidraulico	annuale
Programma di manutenzione	controllo generale	termoidraulico	annuale
Programma di manutenzione	controllo tenuta	termoidraulico	semestrale

Classe di elementi tecnici	<b>sistema di estrazione</b>		
Programma di manutenzione	controllo e pulizia	termoidraulico	semestrale
Programma di manutenzione	controllo trasmissione	termoidraulico	semestrale
Programma di manutenzione	controllo cuscinetti	termoidraulico	semestrale
Programma di manutenzione	revisione	meccanico	triennale
Classe di elementi tecnici	<b>sistema di trattamento esausti</b>		
Programma di manutenzione	controllo funzionale	specializzati vari	quando necessario

Unità tecnologiche	Sistema elettrico		
Classe di elementi tecnici	<b>Quadri</b>		
Programma di manutenzione	verifica generale	elettricista	annuale
Programma di manutenzione	controllo surriscaldamento	elettricista	semestrale
Programma di manutenzione	verifica terra	elettricista	semestrale
Programma di manutenzione	verifica apparecchiature	elettricista	quando necessario
Programma di manutenzione	verifica differenziali	elettricista	annuale
Programma di manutenzione	verifica schema	elettricista	annuale
Classe di elementi tecnici	<b>condutture</b>		
Programma di manutenzione	verifica generale	elettricista	semestrale
Programma di manutenzione	verifica isolamento	elettricista	annuale
Programma di manutenzione	verifica della messa a terra	elettricista	annuale

Unità tecnologiche	Impianti di estrazione dell'aria		
Classe di elementi tecnici	<b>Estrattori</b>		
Programma di manutenzione	controllo e pulizia	termoidraulico	semestrale
Programma di manutenzione	controllo trasmissione	termoidraulico	semestrale
Programma di manutenzione	sostituzione cinghia	termoidraulico	quando necessario
Programma di manutenzione	controllo cuscinetti	termoidraulico	semestrale
Programma di manutenzione	revisione	meccanico	triennale
Classe di elementi tecnici	<b>Canalizzazioni</b>		
Programma di manutenzione	pulizia	termoidraulico	annuale
Programma di manutenzione	controllo generale	termoidraulico	annuale
Programma di manutenzione	controllo tenuta	termoidraulico	semestrale
Programma di manutenzione	pulizia griglie	termoidraulico	annuale

Unità tecnologiche	Sistema elettrico		
Classe di elementi tecnici	<b>Quadri</b>		
Programma di manutenzione	verifica generale	elettricista	annuale
Programma di manutenzione	controllo surriscaldamenti	elettricista	semestrale
Programma di manutenzione	verifica terra	elettricista	semestrale
Programma di manutenzione	verifica apparecchiature	elettricista	quando necessario
Programma di manutenzione	verifica differenziali	elettricista	annuale
Programma di manutenzione	verifica schema	elettricista	annuale
Classe di elementi tecnici	<b>condutture</b>		
Programma di manutenzione	verifica generale	elettricista	semestrale
Programma di manutenzione	verifica isolamento	elettricista	annuale
Programma di manutenzione	verifica della messa a terra	elettricista	annuale

Classe di unità tecnologiche	IMPIANTI DI SICUREZZA
Descrizione	la classe di unità tecnologiche indicata come impianti di sicurezza è costituita dall'insieme degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi la funzione di tutelare gli utenti e/o il sistema edilizio stesso a fronte di situazioni di pericolo

Unità tecnologiche	Impianti di rilevazione incendi, gas		
Classe di elementi tecnici	<b>Centrale di allarme e gestione</b>		
Programma di manutenzione	controllo generale	specializzati vari	semestrale
Programma di manutenzione	verifica elettrica	specializzati vari	semestrale
Programma di manutenzione	prova funzionale	specializzati vari	annuale
Programma di manutenzione	controllo di materiale di scorta	specializzati vari	semestrale
Classe di elementi tecnici	<b>Rilevatori di incendio automatici</b>		
Programma di manutenzione	pulizia	specializzati vari	annuale
Programma di manutenzione	prova funzionale	specializzati vari	semestrale
	— prova funzionale dei rilevatori mediante l'uso di gas di prova a campione per almeno un rilevatore per ogni zona e comunque non meno di uno su dieci		
Classe di elementi tecnici	<b>Rilevatori di gas combustibili</b>		
Programma di manutenzione	pulizia	specializzati vari	annuale
Programma di manutenzione	prova funzionale	specializzati vari	semestrale



Classe di elementi tecnici	<b>Reti di collegamento</b>		
Programma di manutenzione	controllo generale	specializzati vari	annuale

Classe di unità tecnologiche	<b>IMPIANTI DI SPEGNIMENTO INCENDI AUTOMATICO</b>
Descrizione	la classe di unità tecnologiche indicata come impianti di sicurezza è costituita dall'insieme degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi la funzione di tutelare gli utenti e/o il sistema edilizio stesso a fronte di situazioni di pericolo

Unità tecnologiche	<b>Impianti water- mist</b>
Classe di elementi tecnici	<b>Centrale di pressurizzazione</b>
Programma di manutenzione	controllo generale specializzati vari mensile
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- esame generale di tutto l'impianto per controllare lo stato di tutte le apparecchiature</li> <li>- verifica della rispondenza dell'impianto al progetto</li> <li>- pulizia della centrale e verifica della leggibilità delle istruzioni</li> </ul>
Programma di manutenzione	verifica elettrica specializzati vari mensile
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verifica dell'alimentazione elettrica e idrica in particolare dello stato di eventuali alimentatori dotati di batteria, dello stato delle condutture e delle apparecchiature di protezione</li> </ul>
Programma di manutenzione	prova funzionale specializzati vari annuale
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- prova di simulazione per la verifica dell'efficienza della procedura di allarme. In particolare si dovrà controllare la funzionalità dei dispositivi di controllo, pressostati, dei comandi ausiliari collegati all'allarme, inoltre allarmi, etc.</li> </ul> specializzati vari semestrale
Classe di elementi tecnici	<b>Tubazioni e testine diffusori</b>
Programma di manutenzione	- controllo generale specializzati vari mensile
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- esame generale di tutto l'impianto per controllare lo stato di tutte le apparecchiature</li> </ul>
Classe di elementi tecnici	<b>Bombole di azoto</b>
Programma di manutenzione	- Verifica della pressione nel circuito di pressurizzazione alimentato dalle bombole di azoto; specializzati vari mensile
	controllo generale
	<b>Riserva idrica</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verifica dei livelli della riserva idrica;</li> <li>- Verifica dei collegamenti idrici</li> </ul> specializzati vari mensile
	controllo generale

### B. 3. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE OPERE IMPIANTISTICHE.

GERARCHIA	ELENCO DEGLI ELEMENTI DA MANUTENERE	STRATEGIE DI MANUTENZIONE
-----------	-------------------------------------	---------------------------

Classe di unità tecnologiche	IMPIANTI IDRICO-SANITARI E GAS	
Descrizione	la classe di unità tecnologiche indicata come impianti idrico-sanitari e gas, è costituita dall'insieme di elementi tecnici del sistema edilizio aventi la funzione di addurre, distribuire e consentire l'uso di acqua, di allontanare le acque usate e le acque meteoriche, di addurre, distribuire ed erogare combustibili gassosi ed allontanare flussi aeriformi	

Unità tecnologiche	Impianto e rete di distribuzione acqua	
Classe di elementi tecnici	<b>rete di distribuzione</b>	
Programma di manutenzione	<p>controllo generale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- controllo dell'integrità della rete con particolare attenzione allo stato degli eventuali dilatatori e giunti elastici (provvedendo, se deteriorati, alla loro sostituzione), alla tenuta delle congiunzioni a flangia, alla stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi, all'assenza di inflessioni nelle tubazioni a causa di dilatazioni termiche ostacolate o non compensate per effetto della eccessiva distanza dei sostegni</li> </ul>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	<p>controllo tenuta</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verifica dell'integrità delle tubazioni con particolare attenzione in corrispondenza dei raccordi tra tronchi di tubo e organi interposti, tra tubi e apparecchi utilizzatori</li> </ul>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	<p>controllo coibentazione</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- controllo dell'integrità della coibentazione con eventuale ripristino</li> </ul>	manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)
Programma di manutenzione	<p>pulizia filtri</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- controllo a vista e pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto idrico</li> </ul>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	<p>controllo della manovrabilità valvole</p>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati

Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>manovra di tutti gli organi di intercettazione e regolazione per evitare che finiscano per bloccarsi. Apertura e chiusura devono essere eseguiti senza forzare nelle posizioni estreme, manovrando cioè l'otturatore in senso opposto di una piccola frazione di giro</li> </ul> <p>controllo tenuta valvole</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>regolazione del serraggio premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta</li> </ul>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	<p>trafilatura</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>nel caso si verifichi il passaggio del fluido ad otturatore chiuso, occorre azionare nei due sensi l'otturatore per eliminare eventuali corpi estranei. Nel caso in cui la trafilatura continui, occorre smontare l'organo provvedendo alla sua pulizia o, se occorre, alla sua sostituzione</li> </ul>	manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)
Classe di elementi tecnici	<b>rubinetteria</b>	
Programma di manutenzione	<p>controllo generale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>controllo generale di tutta la rubinetteria con apertura e chiusura dei rubinetti associati agli apparecchi sanitari, quelli di arresto e sezionamento per la verifica della manovrabilità e tenuta d'acqua</li> </ul>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	<p>controllo tenuta</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>verifica manovrabilità e/o sostituzione dei materiali di tenuta</li> </ul>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	<p>sostituzioni</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>sostituzioni di parti o di interi gruppi qualora non sia possibile la sistemazione e/o non siano reperibili le parti avariate</li> </ul>	manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)
Classe di elementi tecnici	<b>apparecchi sanitari</b>	
Programma di manutenzione	<p>verifica ancoraggio</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>verifica e sistemazione dell'ancoraggio dei sanitari e delle cassette a muro con eventuale sigillatura con silicone</li> </ul>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	<p>verifica dei flessibili</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>verifica della tenuta ed eventuale sostituzione dei collegamenti flessibili di alimentazione</li> </ul>	manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)
Programma di manutenzione	<p>verifica scarichi dei vasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>verifica della funzionalità di tutti gli scarichi ed eventuale sistemazione dei dispositivi non perfettamente funzionanti con sostituzione delle parti non riparabili</li> </ul>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	<p>verifica tenuta degli scarichi dei vasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>verifica della tenuta degli scarichi ed eventuale sigillatura e sostituzione delle guarnizioni</li> </ul>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di		

manutenzione	<p>disostruzione scarichi</p> <p>– disostruzione meccanica degli scarichi senza rimozione degli apparecchi, mediante lo smontaggio dei sifoni, l'uso di aria in pressione, o sonde flessibili, restando escluso l'uso di prodotti chimici</p>	manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)
Programma di manutenzione	<p>verifica sedile coprivaso</p> <p>– verifica sedile coprivaso, fissaggio, sistemazione ed eventuale sostituzione con altri simili e della medesima qualità</p>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	<p>rimozione calcare</p> <p>– rimozione di eventuale calcare sugli apparecchi sanitari con uso di decalcificanti</p>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati

Unità tecnologiche	Impianto di scarico acque piovane, bianche e nere	
Classe di elementi tecnici	<b>sistema di raccolta delle acque pluviali</b>	
Programma di manutenzione	<p>pulizia grondaie non raggiungibili</p> <p>– in occasione della realizzazione di impalcature, pulizia delle grondaie non altrimenti raggiungibili</p>	insieme delle operazioni condotte in forma sequenziale o parallela su più componenti in corrispondenza di un'opportunità di intervento tale da realizzare sinergie e sincronie nell'impiego di risorse economiche, tecniche e organizzative (UNI 10604)
Programma di manutenzione	<p>verifica grondaie</p> <p>– verifica dello stato di pulizia delle grondaie non raggiungibili, ma visibili dall'alto allo scopo di decidere specifici interventi di ripulitura</p>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	<p>pulizia bocchettoni</p> <p>– pulizia dei bocchettoni con eventuale sostituzione di griglie filtro, poste nelle coperture piane praticabili</p>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	<p>pulizia caditoie</p> <p>– spurgo e lavaggio delle caditoie mediante asportazione di eventuale materiale melmoso e l'uso di acqua in pressione</p>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Classe di elementi tecnici	<b>sistema dei discendenti</b>	
Programma di manutenzione	<p>verifica discendenti esterni</p> <p>– verifica dello stato dei discendenti sia nei riguardi dell'ancoraggio e della stabilità meccanica che alla tenuta</p>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	<p>verifica discendenti incassati</p>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verifica di eventuale presenza di umidità nelle murature al fine di individuare possibili perdite in corrispondenza dei passaggi dei discendenti della rete di scarico incassata</li> </ul>	
Classe di elementi tecnici	<b>sistema dei collettori</b>	
Programma di manutenzione	verifica collettori orizzontali acque pluviali	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- apertura ed eventuale pulizia dei chiusini di raccordo e verifica della tenuta dei condotti orizzontali a vista</li> </ul>	
Programma di manutenzione	pulizia collettori acque nere o miste	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pulizia del sistema orizzontale di convogliamento delle acque nere con apertura dei pozzetti di ispezione, asportazione di fanghi mediante aspirazione e lavaggio con acqua a forte pressione</li> </ul>	

Unità tecnologiche	Rete di distribuzione gas combustibile	
Classe di elementi tecnici	<b>Tubazioni</b>	
Programma di manutenzione	controllo generale	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verifica dello stato della tubazione, dal contatore ai vari utilizzatori, con particolare controllo dei giunti, dei raccordi, dei tubi flessibili, della manovrabilità dei rubinetti</li> </ul>	
Programma di manutenzione	controllo tenuta	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- controllo della tenuta con gas alla pressione di erogazione. Qualora si riscontrassero perdite, queste devono essere ricercate con soluzione saponosa ed eliminate. Le parti difettose e le guarnizioni devono essere sostituite o rifatte</li> </ul>	
Programma di manutenzione	pulizia	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pulizia delle tubazioni secondo le seguenti modalità, descritte al punto 2.7.1. della norma UNI 7129: <ul style="list-style-type: none"> <li>_ aprire porte e finestre degli ambienti interessati</li> <li>_ chiudere il rubinetto di intercettazione posto all'entrata del contatore</li> <li>_ staccare il tubo dell'impianto dal contatore e tappare l'uscita</li> <li>_ disinserire tutti gli apparecchi allacciati e i relativi tubi flessibili</li> <li>_ soffiare aria o gas inerte con apposita attrezzatura, partendo dalla tubazione di diametro minore e procedendo verso quella di diametro maggiore</li> </ul> </li> </ul>	
Programma di manutenzione	verifica tubo flessibile	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verifica, qualora il tubo non sia di acciaio inossidabile che:</li> </ul>	

	<p>non siano stati superati i termini di scadenza (5 anni), secondo quanto previsto dalla norma UNI 7140</p> <p>non appaiano screpolature, tagli ed abrasioni, né tracce di bruciature o surriscaldamento sulla superficie del tubo, né sulle estremità dello stesso in corrispondenza del portagomma e delle fascelle stringitubo di sicurezza o dei raccordi filettati</p> <p>non appaia deteriorato ed invecchiato il materiale di cui è costituito</p>	
<p>Classe di elementi tecnici</p> <p>Programma di manutenzione</p>	<p><b>attraversamenti</b></p> <p>verifica</p> <p>– verifica dello stato della guaina e dei sigillanti in corrispondenza degli attraversamenti ed eventuale ripristino della sigillatura dell'intercapedine</p>	<p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p>

Unità tecnologiche	Impianto di estrazione fumi e calore	
<p>Classe di elementi tecnici</p> <p>Programma di manutenzione</p> <p>Programma di manutenzione</p> <p>Programma di manutenzione</p>	<p><b>Canalizzazioni</b></p> <p>pulizia</p> <p>– pulizia con eventuale uso di solventi della cappe. Pulizia dei tronchi di canalizzazione e degli esalatori esterni raggiungibili</p> <p>controllo generale</p> <p>– controllo dello stato di conservazione dei condotti con particolare attenzione ai giunti per verificare la presenza di sconnessioni o lesioni. Controllo della stabilità dei sostegni</p> <p>controllo tenuta</p> <p>– controllo, per le canalizzazioni in pressione, della tenuta dei giunti e, qualora necessario, sigillatura con materiali idonei</p>	<p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p> <p>manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)</p>
<p>Classe di elementi tecnici</p> <p>Programma di manutenzione</p> <p>Programma di manutenzione</p> <p>Programma di manutenzione</p>	<p><b>sistema di estrazione</b></p> <p>controllo e pulizia</p> <p>– controllare che la parte girante ruoti liberamente e non urti o strisci contro la cassa a spirale o altri eventuali oggetti, che il senso di rotazione sia corretto. Pulizia della girante</p> <p>controllo trasmissione</p> <p>– controllo dell'allineamento delle pulegge, della tensione e dell'usura della cinghia di trasmissione ed eventuale sostituzione</p> <p>controllo cuscinetti</p>	<p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p> <p>manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)</p> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p>

Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- controllo della temperatura e rumorosità dei cuscinetti e loro eventuale lubrificazione</li> </ul> <p>revisione</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- revisione generale previo smontaggio del ventilatore, controllo dello stato della girante, provvedendo alla pulizia e lubrificazione dei cuscinetti ed alla eventuale loro sostituzione</li> </ul>	manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)
Classe di elementi tecnici	<b>sistema di trattamento esausti</b>	
Programma di manutenzione	<p>controllo funzionale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verifiche e manutenzioni secondo il programma stabilito dal costruttore</li> </ul>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati

Unità tecnologiche	Sistema elettrico	
Classe di elementi tecnici	<b>Quadri</b>	
Programma di manutenzione	<p>verifica generale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verifica dell'efficienza dei dispositivi di chiusura delle carpenterie di contenimento delle apparecchiature e della conservazione del previsto grado di protezione, dello stato delle lampade spia con eventuale sostituzione</li> </ul>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	<p>controllo surriscaldamento</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- accertamento dell'eventuale presenza di surriscaldamenti localizzati e serraggio dei morsetti</li> </ul>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	<p>verifica terra</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verifica a vista della continuità dei circuiti di terra afferenti ai singoli quadri</li> </ul>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	<p>verifica apparecchiature</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verifica a vista dello stato di efficienza degli interruttori sezionatori ed automatici, dei teleruttori, contatori e degli altri dispositivi presenti, eventuale sostituzione di apparecchiature guaste e di fusibili</li> </ul>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	<p>verifica differenziali</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verifica con idonea strumentazione dei tempi e delle correnti differenziali di intervento degli interruttori</li> </ul>	manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)
Programma di manutenzione	<p>verifica schema</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- controllo della rispondenza dello schema elettrico alla reale situazione impiantistica con eventuale aggiornamento degli elaborati</li> </ul>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Classe di elementi tecnici	<b>condutture</b>	

Programma di manutenzione	<p>verifica generale</p> <p>– controllo delle morsetterie e serraggio delle connessioni, dei contenitori, e del prescritto grado di protezione</p>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	<p>verifica isolamento</p> <p>– verifica dello stato di isolamento delle parti in tensione e del serraggio dei morsetti</p>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	<p>verifica della messa a terra</p> <p>– verifica strumentale della continuità dei conduttori di protezione e del loro collegamento all'impianto di terra</p>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati

Unità tecnologiche	Impianti di estrazione dell'aria	
Classe di elementi tecnici	<b>Estrattori</b>	
Programma di manutenzione	<p>controllo e pulizia</p> <p>– controllare che la parte girante ruoti liberamente e non urti o strisci contro la cassa a spirale o altri eventuali oggetti, che il senso di rotazione sia corretto. Pulizia della girante</p>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	<p>controllo trasmissione</p> <p>– controllo dell'allineamento delle pulegge, della tensione e dell'usura della cinghia di trasmissione ed eventuale sostituzione</p>	manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)
Programma di manutenzione	<p>sostituzione cinghia</p> <p>– sostituzione della cinghia di trasmissione se</p>	manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)
Programma di manutenzione	<p>usurata controllo cuscinetti</p> <p>– controllo della temperatura e rumorosità dei cuscinetti e loro eventuale lubrificazione</p>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	<p>revisione</p>	manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)
	<p>– revisione generale previo smontaggio del ventilatore, controllo dello stato della girante, provvedendo alla pulizia e lubrificazione dei cuscinetti ed alla eventuale loro sostituzione</p>	
Classe di elementi tecnici	<b>Canalizzazioni</b>	
Programma di manutenzione	<p>pulizia</p> <p>– pulizia con eventuale uso di solventi della cappe. Pulizia dei tronchi di canalizzazione e degli esalatori esterni raggiungibili</p>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di		



manutenzione	controllo generale	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>controllo dello stato di conservazione dei condotti con particolare attenzione ai giunti per verificare la presenza di sconnessioni o lesioni. Controllo della stabilità dei sostegni</li> </ul>	
Programma di manutenzione	<p>controllo tenuta</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>controllo della tenuta dei giunti (le eventuali fughe d'aria sono denunciate da annerimenti delle pareti in prossimità delle fughe stesse nei tratti a vista). Qualora necessario ripristino della ermeticità mediante sigillanti</li> </ul>	manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)
Programma di manutenzione	<p>pulizia griglie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>pulizia delle griglie di ripresa, transito ed espulsione</li> </ul>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati

Unità tecnologiche	Sistema elettrico	
Classe di elementi tecnici	<b>Quadri</b>	
Programma di manutenzione	<p>verifica generale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>verifica dell'efficienza dei dispositivi di chiusura delle carpenterie di contenimento delle apparecchiature e della conservazione del previsto grado di protezione, dello stato delle lampade spia con eventuale sostituzione</li> </ul>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	<p>controllo surriscaldamenti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>accertamento dell'eventuale presenza di surriscaldamenti localizzati e serraggio dei morsetti</li> </ul>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	<p>verifica terra</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>verifica a vista della continuità dei circuiti di terra afferenti ai singoli quadri</li> </ul>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	<p>verifica apparecchiature</p>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati

Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verifica a vista dello stato di efficienza degli interruttori sezionatori ed automatici, dei teleruttori, contatori e degli altri dispositivi presenti, eventuale sostituzione di apparecchiature guaste e di fusibili</li> </ul>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	verifica differenziali <ul style="list-style-type: none"> <li>- verifica con idonea strumentazione dei tempi e delle correnti differenziali di intervento degli interruttori</li> </ul>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	verifica schema <ul style="list-style-type: none"> <li>- controllo della rispondenza dello schema elettrico alla reale situazione impiantistica con eventuale aggiornamento degli elaborati</li> </ul>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Classe di elementi tecnici	<b>condutture</b>	
Programma di manutenzione	verifica generale <ul style="list-style-type: none"> <li>- controllo delle morsetterie e serraggio delle connessioni, dei contenitori, e del prescritto grado di protezione</li> </ul>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	verifica isolamento <ul style="list-style-type: none"> <li>- verifica dello stato di isolamento delle parti in tensione e del serraggio dei morsetti</li> </ul>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	verifica della messa a terra <ul style="list-style-type: none"> <li>- verifica strumentale della continuità dei conduttori di protezione e del loro collegamento all'impianto di terra</li> </ul>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati

Classe di unità tecnologiche	IMPIANTI DI SICUREZZA
Descrizione	la classe di unità tecnologiche indicata come impianti di sicurezza è costituita dall'insieme degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi la funzione di tutelare gli utenti e/o il sistema edilizio stesso a fronte di situazioni di pericolo

Unità tecnologiche	Impianti di rilevazione incendi, gas	
Classe di elementi tecnici	<b>Centrale di allarme e gestione</b>	
Programma di manutenzione	<div>controllo generale</div> <div><div><div>–</div><div>esame generale di tutto l'impianto per controllare lo stato di tutte le apparecchiature</div></div><div><div>–</div><div>verifica della rispondenza dell'impianto al progetto</div></div><div><div>–</div><div>pulizia della centrale e verifica della leggibilità delle istruzioni</div></div></div>	<div>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</div>
Programma di manutenzione	<div>verifica elettrica</div>	<div>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</div>

Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verifica dell'alimentazione elettrica in particolare dello stato di eventuali alimentatori dotati di batteria, dello stato delle condutture e delle apparecchiature di protezione</li> </ul>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	<p>prova funzionale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- prova di simulazione per la verifica dell'efficienza della procedura di allarme. In particolare si dovrà controllare la funzionalità dei dispositivi ottici ed acustici, dei comandi ausiliari collegati all'allarme (chiusura porte, attivazione evacuatori, fermo impianti, accensione illuminazione di sicurezza, inoltre chiamate telefoniche, etc.)</li> </ul> <p>controllo di materiale di scorta</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verifica che sia disponibile per ciascun tipo di rilevatore installato nell'area protetta almeno il 10% di sensori di scorta. Detti quantitativi possono essere ridotti del 50% se il numero di rilevatori è superiore a 200 per ogni tipo</li> </ul>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Classe di elementi tecnici	<b>Rilevatori di incendio automatici</b>	
Programma di manutenzione	<p>pulizia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pulizia dei rilevatori secondo le indicazioni del costruttore. Qualora sia segnalato dalla centrale la pulizia va eseguita anche indipendentemente dalla frequenza stabilita</li> </ul>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	<p>prova funzionale</p>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- prova funzionale dei rilevatori mediante l'uso di gas di prova a campione per almeno un rilevatore per ogni zona e comunque non meno di uno su dieci</li> </ul>	
Classe di elementi tecnici	<b>Rilevatori di gas combustibili</b>	
Programma di manutenzione	<p>pulizia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pulizia dei rilevatori secondo le indicazioni del costruttore. Qualora sia segnalato dalla centrale la pulizia va eseguita anche indipendentemente dalla frequenza stabilita</li> </ul>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	<p>prova funzionale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- prova funzionale dei rilevatori mediante l'uso di gas di prova a campione per almeno un rilevatore per ogni zona e comunque non meno di uno su dieci</li> </ul>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Classe di elementi tecnici	<b>Reti di collegamento</b>	
Programma di manutenzione	<p>controllo generale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- controllo delle morsettiere e serraggio delle connessioni, verifica dell'integrità dei conduttori, dei contenitori e del prescritto grado di protezione</li> </ul>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati

Classe di unità tecnologiche	IMPIANTI DI SPEGNIMENTO INCENDI AUTOMATICO
Descrizione	la classe di unità tecnologiche indicata come impianti di sicurezza è costituita dall'insieme degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi la funzione di tutelare gli utenti e/o il sistema edilizio stesso a fronte di situazioni di pericolo

Unità tecnologiche	Impianti di spegnimento water-mist
Classe di elementi tecnici	<b>Centrale di pressurizzazione</b>
Programma di manutenzione	<p>controllo generale</p> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- esame generale di tutto l'impianto per controllare lo stato di tutte le apparecchiature</li> <li>- verifica della rispondenza dell'impianto al progetto</li> <li>- pulizia della centrale e verifica della leggibilità delle istruzioni</li> </ul>
Programma di manutenzione	<p>verifica elettrica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verifica dell'alimentazione elettrica e idrica in particolare dello stato di eventuali alimentatori dotati di batteria, dello stato delle condutture e delle apparecchiature di protezione</li> </ul> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p>
Programma di manutenzione	prova funzionale
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- prova di simulazione per la verifica dell'efficienza della procedura di allarme. In particolare si dovrà controllare la funzionalità dei dispositivi di controllo, pressostati, dei comandi ausiliari collegati all'allarme, inoltre allarmi, etc.</li> </ul> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p>
Classe di elementi tecnici	<b>Tubazioni e testine diffusori</b>
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- controllo generale</li> <li>- esame generale di tutto l'impianto per controllare lo stato di tutte le apparecchiature</li> </ul> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p>
Classe di elementi tecnici	<b>Bombole di azoto</b>
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verifica della pressione nel circuito di pressurizzazione alimentato dalle bombole di azoto;</li> </ul> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p> <p>controllo generale</p>
Classe di elementi tecnici	<b>Riserva idrica</b>
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verifica dei livelli della riserva idrica;</li> <li>- Verifica dei collegamenti idrici</li> </ul> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p> <p>controllo generale</p>