

REGIONE PIEMONTE

CITTA' METROPOLITANA DI TORINO

## COMUNE DI VIGONE

PROGETTO DEFINITIVO / ESECUTIVO PER  
L'AMPLIAMENTO DELLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO  
REFETTORIO SCOLASTICO  
via Don Milani 2

---

### PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

---

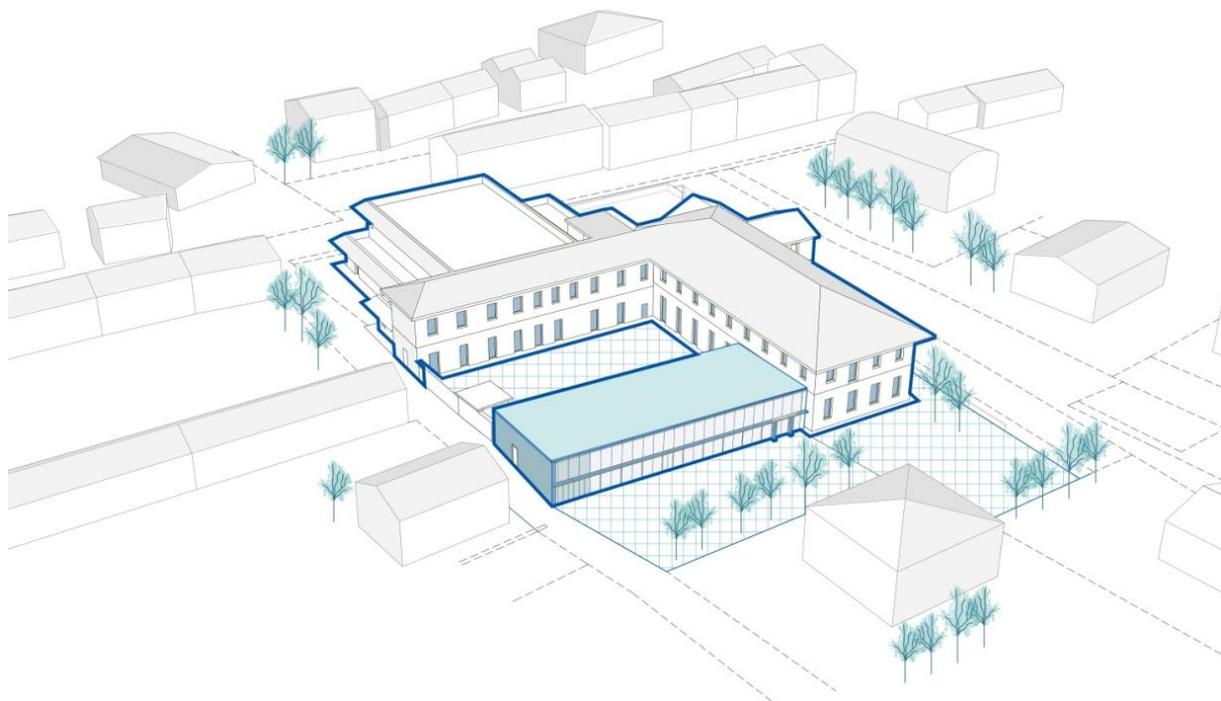
#### PROGETTISTA

Arch. Guido Geuna  
C.F. GNEGDU53C26G674P

---

#### COLLABORATORI

Arch. Alberto Geuna  
C.F. GNELRT89E27G674M



## Sommario

.....	1
1.GENERALITÀ.....	4
1.1 FINALITA' DEL PIANO.....	4
1.2 METODOLOGIE.....	4
1.2.1 CONDUZIONE.....	4
1.2.2 VIGILANZA.....	4
1.2.3 ISPEZIONE.....	4
1.2.4 MANUTENZIONE.....	2
1.2.5 TEMPI DI ATTUAZIONE DEGLI INTERVENTI.....	2
1.2.6 PROGETTAZIONE DEGLI INTERVENTI.....	3
1.2.7 DOCUMENTAZIONE TECNICA.....	3
1.2.8 OPERE INTERESSATE DAL PIANO DI MANUTENZIONE.....	3
1.2.9 SOTTOSISTEMI INTERESSATI DALLA MANUTENZIONE.....	4
1.2.10 PRESCRIZIONI PER LA CONDUZIONE E MANUTENZIONE.....	4
1.3 NORMATIVE DI RIFERIMENTO.....	4
1.3.1 GENERALI.....	4
1.3.2 PREVENZIONE INCENDI E SEGNALETICA DI SICUREZZA.....	5
1.3.4 IMPIANTI DI ACCLIMAZIONE.....	5
1.3.5 IMPIANTI IDRICI.....	5
1.3.6 IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI.....	5
1.4 RACCOMANDAZIONI.....	6
1.4.1 TENUTA DEL GIORNALE DI MANUTENZIONE.....	6
1.4.2 RIPARAZIONI.....	6
1.4.3 MODIFICHE.....	6
1.4.4 CONTROLLI E REGISTRAZIONI.....	6
2 . IMPIANTI TERMOIDRAULICI.....	6
2.1 MANUALE D'USO DEGLI IMPIANTI TERMOIDRAULICI.....	6
2.2 MANUALE DI MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI TERMOIDRAULICI.....	7
2.3 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI TERMOIDRAULICI.....	8
3. IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI.....	14
3.1 MANUALE D'USO DEGLI IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI.....	14
3.1.4 ELENCO DEGLI IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI.....	14
3.1.5 DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI.....	14
3.1.6 MODALITÀ D'USO DEGLI IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI.....	15
3.2 MANUALE DI MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI.....	16
3.2.1 COLLOCAZIONE, RAPPRESENTAZIONE GRAFICA E DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER L'INTERVENTO MANUTENTIVO.....	16
3.2.2 PRINCIPALI REQUISITI/PRESTAZIONI.....	16
3.2.3 ANOMALIE RISCOINTRABILI.....	17
3.2.4 MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE.....	17
3.2.5 MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO.....	18

3.3 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI .....	18
3.3.1 SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI .....	18
3.3.2 SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI.....	18
4. OPERE EDILI .....	22
4. 1. MANUALE D'USO DELLE OPERE EDILI.....	22
4. 2. MANUALE DI MANUTENZIONE DELLE OPERE EDILI.....	42
4. 3. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE DELLE OPERE EDILI.....	53

# PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

## 1.GENERALITÀ

### 1.1 FINALITA' DEL PIANO

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.

### 1.2 METODOLOGIE

#### 1.2.1 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.

#### 1.2.2 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.

#### 1.2.3 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 manutentorio 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.

#### **1.2.4 MANUTENZIONE**

Le norme UNI 8364 classificano le operazioni di manutenzione in:

- manutenzione ordinaria;
- manutenzione straordinaria.

##### 1.2.4.1 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 servizio proposto e 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.

##### 1.2.4.2 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

#### **1.2.5 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.

### **1.2.6 PROGETTAZIONE DEGLI INTERVENTI**

Per interventi rilevanti, per interventi di adeguamento e ristrutturazione, e per tutti i casi soggetti all'applicazione della Legge 46/90, 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 ridistribuzione 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.

### **1.2.7 DOCUMENTAZIONE TECNICA**

La proprietà deve avere conoscenza completa delle caratteristiche delle opere, supportata da adeguata documentazione tecnica, da istituire e conservare per ogni opera o per gruppi di opere. Pertanto il progetto, la documentazione finale prevista nello Schema di contratto - Capitolato speciale d'appalto e i documenti di collaudo dovranno essere tenuti a disposizione presso la proprietà dell'opera.

Il tutto dovrà essere verificato in modo da identificare chiaramente ciò che 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.

### **1.2.8 OPERE INTERESSATE DAL PIANO DI MANUTENZIONE**

Sono interessate dal piano di manutenzione tutte le parti costituenti l'opera, 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.

### **1.2.9 SOTTOSISTEMI INTERESSATI DALLA MANUTENZIONE**

Sono interessati dalla manutenzione:

- impianti idrico sanitari ed antincendio;
- impianto di acclimazione;
- impianti elettrici e speciali.

### **1.2.10 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.

## **1.3 NORMATIVE DI RIFERIMENTO**

Tutte le attività e/o operazioni oggetto del Piano di Manutenzione dovranno far riferimento alle prescrizioni di leggi e/o normative vigenti.

In particolare si dovrà far riferimento alle prescrizioni richiamate o disposte dalle seguenti leggi, normative e/o raccomandazioni (comprese le successive modificazioni e varianti) di carattere generale:

### **1.3.1 GENERALI**

#### *Sicurezza Lavoro*

- DPR 547 del 27-04-1955 Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro ed aggiornamenti successivi.
- D. Lgs. n. 626 del 19 settembre 1994: sicurezza e salute dei lavoratori sul luogo di lavoro
- D. Lgs. n. 494 del 14 agosto 1996: prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili

-

#### *Impianti*

- Legge n. 46 del 5 marzo 1990: norme per la sicurezza degli impianti
- DPR 447 del 06-12-1991 Regolamento di attuazione della legge 5 marzo 1990 n.46, in materia di sicurezza degli impianti.

-

#### *Rumore*

- D.P.C.M. 1 marzo 1991: limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno
- Legge n. 447 del 26 ottobre 1995: legge quadro sull'inquinamento acustico
- D.P.C.M. 14 novembre 1997: valori limite delle sorgenti sonore
- Norma UNI 8199 "Misura in opera e valutazione del rumore prodotto negli ambienti dagli impianti di riscaldamento, condizionamento e ventilazione".

-

#### *Strutture sanitarie*

- D.P.R. del 14 gennaio 1997: requisiti strutturali, tecnologici e organizzativi minimi che devono essere posseduti dalle strutture pubbliche e private per l'esercizio delle attività sanitarie, con lo scopo di garantire all'utente prestazioni e servizi di buona qualità.
- Legge Regione Liguria 30 luglio 1999 n. 20.

### **1.3.2 PREVENZIONE INCENDI E SEGNALETICA DI SICUREZZA**

- Decreto Ministero dell'Interno 18 settembre 2002 (G.U. 27-9-2002, n. 227) Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio delle strutture sanitarie pubbliche e private.
- DLgs 493 del 14.08.1996 Attuazione della direttiva 92/58 della Segnaletica di Sicurezza
- Normativa e legislazione antincendio e regolamenti specifici dei comandi locali dei VV.FF.
- Norme UNI-VVF
- Concordato Italiano Incendi.

### **1.3.4 IMPIANTI DI ACCLIMAZIONE**

- Legge n. 615 del 13 luglio 1966: provvedimenti contro l'inquinamento atmosferico e successivi regolamenti di esecuzione
- D.M. 1 dicembre 1975: norme di sicurezza per apparecchi contenenti liquidi caldi sotto pressione e successivi aggiornamenti
- Legge n. 319 del 10 marzo 1976: norme per la tutela delle acque dall'inquinamento
- Leggi n. 9 e n. 10 del 9 gennaio 1991: norme per l'attuazione del piano energetico nazionale e successivi regolamenti di esecuzione
- D.P.R. n. 412 del 26 agosto 1993: progettazione, installazione, esercizio e manutenzione degli impianti termici degli edifici e successivi regolamenti di esecuzione
- Direttiva PED 97/23/CE: ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri in materia di attrezzature a pressione
- Norma UNI 10339 e norme correlate
- Circolari applicative ISPESL.
- Specifiche ASHRAE per il calcolo del carico termico estivo degli edifici.
- Norme UNI-CIG

### **1.3.5 IMPIANTI IDRICI**

- Legge n. 319 del 10 marzo 1976: norme per la tutela delle acque dall'inquinamento
- D.P.R. n. 236 del 24 maggio 1988: qualità delle acque destinate al consumo umano
- D.M. Sanità n. 443 del 21 dicembre 1990: disposizioni tecniche concernenti apparecchiature per il trattamento domestico di acque potabili
- Legge n. 36 del 5 gennaio 1994: disposizioni in materia di risorse idriche
- Norme UNI-CIG

### **1.3.6 IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI**

- Legge n. 186 del 1 marzo 1968: disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici;
- Tutte le Norme del comitato elettrotecnico Italiano (CEI), In particolare la Norma CEI 64-8/7;V2 del gennaio 2001: impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua - parte 7: ambienti e applicazioni particolari - sezione 710: locali ad uso medico;
- legge 791 Attuazione della direttiva del consiglio delle Comunità europee (n.73/23/CEE) relativa alle garanzie di sicurezza che devono possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione;
- Norma Europea EN 50173 sulla tecnologia dell'informazione e sui sistemi di cablaggio generici. Sono richiamate inoltre tutte le leggi vigenti, decreti, regolamenti ed ordinanze emanate per le relative competenze dallo Stato, dalle Regioni, dalle Province, dagli Enti preposti e autorizzati che comunque possono interessare direttamente le operazioni di manutenzione. Inoltre si farà riferimento, per i singoli componenti, alle norme specifiche.

## **1.4 RACCOMANDAZIONI**

### **1.4.1 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.

### **1.4.2 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 alleggerà apposita documentazione fotografica.

### **1.4.3 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.

### **1.4.4 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.

## **2 . IMPIANTI TERMOIDRAULICI**

### **2.1 MANUALE D'USO DEGLI IMPIANTI TERMOIDRAULICI**

#### 2.1.1 Premessa

Scopo del manuale d'uso è quello di permettere all'utente di conoscere le modalità di fruizione degli impianti meccanici oggetto del presente intervento con una gestione corretta che ne eviti il degrado anticipato.

A tal fine si evidenziano nel seguito gli elementi necessari per un corretto uso, tale da limitare quanto più possibile i danni derivanti da un uso improprio, permettere di riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici.

#### 2.1.2 Collocazione dell'intervento

Il manuale d'uso fa riferimento agli impianti meccanici realizzati nell'ambito dei lavori nell'ambito dei lavori di ampliamento della Scuola Secondaria di primo grado adibito a refettorio scolastico, sito in Via Don Milani, 2 a Vigone (TO).

I lavori impiantistici si svolgeranno al piano terra del nuovo corpo di fabbrica adiacente all'esistente edificio, e alcune dotazioni impiantistiche saranno installate sulla nuova copertura a falda unica

#### 2.1.3 Rappresentazione Grafica

Di seguito sono elencati gli elaborati del progetto esecutivo in cui sono raffigurati e descritti gli impianti meccanici in oggetto, nonché le caratteristiche prestazionali delle apparecchiature:

### 2.1.3.1 DOCUMENTI

- T04: Relazione tecnica specialistica
- T05: Relazione tecnica energetica (ex L10) DM 26/06/2015

### 2.1.3.2 ELABORATI GRAFICI

- T01: Planimetria distributiva impianti termici e aeraulici
- T02: Planimetria distributiva impianto Ventilazione Meccanica Controllata
- T03: Planimetria distributiva impianti idrici e rete di scarico - schema a blocchi

### 2.1.3.3 DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI MECCANICI

Per la descrizione dettagliata degli impianti meccanici si rimanda al documento T04 " Relazione tecnica specialistica ".

## **2.2 MANUALE DI MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI TERMOIDRAULICI**

### 2.2.1 COLLOCAZIONE, RAPPRESENTAZIONE GRAFICA E DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER L'INTERVENTO MANUTENTIVO

Per la collocazione nell'intervento degli impianti menzionati e per la loro rappresentazione grafica si rimanda a quanto già riportato nel Manuale d'uso

Per gli impianti in oggetto si ritiene che, ai fini della sola manutenzione ordinaria, sia necessaria la presenza saltuaria di 2 (due) persone.

### 2.2.2 LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

Le prestazioni di ogni impianto saranno definite specificatamente nei manuali d'uso forniti dalle Ditte costruttrici al termine dei lavori.

### 2.2.3 ANOMALIE RISCONTRABILI

Le anomalie proprie di ogni apparecchiatura sono elencate nei manuali d'uso forniti dalle Ditte Costruttrici.

Nello specifico per la pompa di calore:

- Perdite d'acqua: controllare la tenuta delle connessioni valvole/batterie.
- Difetto o ridondanza di temperatura: verificare il corretto funzionamento del compressore e la tenuta delle connessioni di gas refrigerante e del suo corretto contenuto.
- Verificare le pressioni circuito gas e la funzionalità durante i cicli di sbrinamento.
- Rumorosità eccessiva: verificare il giunto motore cinghia di trasmissione dei ventilatori

### 2.2.4 MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

Le manutenzioni ordinarie eseguibili dall'utente, che si dovrà comunque avvalere di personale addestrato, sono desumibili dal piano di programmazione allegato al presente piano di manutenzione, dove è utilizzata la seguente simbologia:

- CPSC intervento di controllo periodico dei sistemi e dei componenti;
- IMP intervento di manutenzione programmato.

### 2.2.5 MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Le manutenzioni che saranno effettuate da personale specializzato, diverso per il tipo di apparecchiatura in questione, sono elencate nel programma di manutenzione e sui manuali d'uso delle apparecchiature forniti a fine lavoro, unitamente alla frequenza degli interventi.

Le manutenzioni specifiche saranno effettuate con l'ausilio di strumenti di controllo specifiche per ogni apparecchiatura.

- ISC sostituzione di apparecchiature e/o componenti a fine vita

## 2.3 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI TERMOIDRAULICI

Di seguito si allegano le schede con i programmi di manutenzione previsti per ciascuna componenti costituenti i componenti impiantistici meccanici.

Le schede danno il livello minimo di manutenzione richiesto per i singoli componenti in oggetto, e dovranno essere comunque integrate con le indicazioni di manutenzione indicate dal Costruttore per ogni singolo componente.

Nelle schede, la cadenza dei vari interventi è indicata con le seguenti abbreviazioni:

- G: giornaliero
- S: settimanale
- 2S: ogni due settimane
- M: mensile
- 2M: ogni due mesi
- 3M: ogni tre mesi
- 6M: ogni sei mesi
- A: annuale
- CS: ad ogni cambio stagione
- EV: su evento
- CH: su chiamata

### 2.3.1 POMPA DI CALORE

<i>Operazione</i>	<i>Tipo</i>	<i>Scadenza</i>
La verifica di buona efficienza della macchina fa parte del protocollo del contratto specifico di manutenzione. Ogni due mesi è comunque opportuno verificare il corretto funzionamento delle elettrovalvole di comando e della tenuta dei vari manicotti di collegamento dei sistemi di collegamento Pulizia ogni due mesi delle superfici delle batterie di dissipazione di calore. Prima dell'avvio dell'impianto verificare la tenuta all'acqua con l'eliminazione delle eventuali perdite, verificare lo stato di protezione esterna.	CPSC	2M
Verificare il tasso di glicole ogni mese in inverno.	CPSC	M
Controllare l'efficienza dei sistemi di sfiato aria ogni mese.	CPSC	M

### 2.3.2.1 TRATTAMENTO E DISTRIBUZIONE DELL'ARIA – canali di distribuzione/ripresa/bocchette

<i>Operazione</i>	<i>Tipo</i>	<i>Scadenza</i>
Prese aria esterne e bocche di espulsione: pulizia griglie, verifica rigidità meccanica e stabilità	CPSC	A
Pulizia reti protezione esterna	CPSC	M
Serrande aria esterna, di ripresa, di espulsione: verifica funzionamento ingranaggi, leverismi, servo-motore; lubrificazione; verifica tenuta lame e lame-telaio, segni corrosione, rigidità meccanica	CPSC	M
verifica ciclo di funzionamento dell'insieme delle serrande da massima apertura aria esterna a massima chiusura aria esterna	CPSC	M
Canali di mandata, ricircolo ed estrazione: controllo vibrazioni e rumorosità, controllo formazioni di condensa, controllo posizione serrande e verifica funzionamento; controllo dello staffaggio a sostegno delle canalizzazioni; controllo dell'efficienza dei giunti elastici di accoppiamento ai condizionatori; pulizia e spolveratura esterna dei canali di	CPSC	A

centrale visibili		
Bocchette, e diffusori e griglie di ripresa: pulizia rimozione incrostazioni, verifica rigidità montaggio, controllo delle portate aria, controllo condotti flessibili tra i diffusori e i canali principali, verifica taratura serranda a monte diffusore	CPSC	6M

### 2.3.2.2 TRATTAMENTO E DISTRIBUZIONE DELL'ARIA – unità trattamento aria

<i>Operazione</i>	<i>Tipo</i>	<i>Scadenza</i>
verifiche regolare funzionamento secondo parametri impostati, avviamenti/arresti secondo programma, verifica regolare funzionamento della regolazione tramite analisi condizioni termigrometriche sulle varie sezioni	IMP	G

### 2.3.2.3 TRATTAMENTO E DISTRIBUZIONE DELL'ARIA – filtri

<i>Operazione</i>	<i>Tipo</i>	<i>Scadenza</i>
controllo a vista della tenuta filtro-filtro e filtro-telaio, controllo stato di intasamento tramite rilievi della pressione differenziale, pulizia e/o sostituzione (compresa la fornitura)- filtri a tasche La periodicità per la pulizia o sostituzione dei filtri è variabile nel corso dell'anno in funzione di diversi parametri quali: • presenza di polline, lanuggine pioppi, nel periodo primaverile • vicinanza ad emissione di fumi • presenza di volatili, ecc. In tali circostanze la frequenza di sostituzione dei filtri deve essere aumentata.	CPSC	3M

### 2.3.2.4 TRATTAMENTO E DISTRIBUZIONE DELL'ARIA – estrattori d'aria

<i>Operazione</i>	<i>Tipo</i>	<i>Scadenza</i>
verifica cuscinetti e loro lubrificazione	CPSC	M
controllo e tensionamento cinghie trasmissione ed eventuale sostituzione; eventuale sostituzione delle pulegge (compresa fornitura)	CPSC	M
controllo funzionamento, assorbimento, pulizia e lubrificazione motore elettrico	CPSC	M
pulizia, raschiatura e disincrostazione, eventuale riverniciatura interna dei cassoni e di tutti i supporti metallici in genere	CPSC	A
riverniciatura esterna di tutte le parti metalliche che si presentino deteriorate o arrugginite con appropriate vernici	CPSC	6M

### 2.3.2.5 TRATTAMENTO E DISTRIBUZIONE DELL'ARIA – Ventilatori di mandata e ripresa

<i>Operazione</i>	<i>Tipo</i>	<i>Scadenza</i>
Controllo cinghie ed eventuale sostituzione (compresa fornitura)	CPSC	M
controllo e lubrificazione cuscinetti ed eventuale sostituzione (compresa fornitura)	CPSC	3M
controllo e allineamento pulegge motore-ventilatore ; eventuale sostituzione delle pulegge (compresa fornitura)	CPSC	3M
controllo e messa in tensione delle cinghie trasmissione ed	CPSC	M

eventuale sostituzione (compresa fornitura)		
controllo e centratura girante sull'albero ed eventuale riverniciatura	CPSC	3M
controllo e pulizia, disincrostazione girante	CPSC	3M
controllo e posizionamento carter di protezione cinghie	CPSC	3M
controllo stato antivibranti sulla base del gruppo motoventilante	CPSC	3M
controllo flessibilità e tenuta attacco antivibrante tra bocca ventilatore e attacco canale ed eventuale sostituzione (compresa fornitura)	CPSC	3M
controllo vibrazioni a vista	CPSC	3M
controllo tenuta del giunto antivibrante	CPSC	3M
controllo corrente assorbita sulle tre fasi del motore	CPSC	3M
verifiche funzionamento, pulizie e riparazioni motori elettrici ventilatori di mandata e ricircolo	CPSC	3M
pulizia vasca di raccolta condensa, svuotamento acqua rimozione sostanze organiche e delle incrostazioni pulizia e disinfezione vasca con getti di vapore	CPSC	3M
controllo del sistema di spurgo	CPSC	3M
esercizio e manutenzione delle eventuali pompe di circolazione acqua di umidificazione con pulizia del filtro in aspirazione	CPSC	3M
pulizia ugelli di umidificazione mediante rotazione con serie intercambiabile (compresa fornitura)	CPSC	3M
controllo pacco alveolare ed eventuale sostituzione (compresa fornitura)	CPSC	3M
pulizia, raschiatura e disincrostazione, eventuale riverniciatura interna dei cassoni dei condizionatori, dei separatori di gocce e di tutti i supporti metallici in genere	CPSC	A
riverniciatura esterna di tutte le parti metalliche che si presentino deteriorate o arrugginite con appropriate vernici	CPSC	6M
pulizia, lubrificazione, controllo, tenuta in esercizio di tutte le valvole, pneumatiche, elettroniche ed elettromeccaniche per la regolazione delle batterie	CPSC	6M
pulizia esterna di tutte le batterie di riscaldamento e raffreddamento (compresa fornitura di prodotti chimici)	CPSC	3M
controllo, regolazione, rifacimento premistoppa, di tutte le valvole delle batterie (pre, post, raffreddamento.)	CPSC	6M
controllo ed eventuale sostituzione delle guarnizioni di tenuta aria delle portine di ispezione (compresa fornitura)	CPSC	3M
controllo sistema di produzione vapore per umidificazione	CPSC	M
controllo dei filtri acustici dove installati ed ispezione dove è possibile della compattezza dei materiali afonici	CPSC	6M
verifica delle giunzioni dei cassoni condizionatori e delle relative guarnizioni di assemblaggio	CPSC	A
pulizia, verifica di funzionamento ed efficienza recuperatore di calore	CPSC	3M

### 2.3.3 TUBAZIONI E COIBENTAZIONI

<i>Operazione</i>	<i>Tipo</i>	<i>Scadenza</i>
Controllo a vista della tenuta dei raccordi filettati e flangiati, e delle saldature in genere	CPSC	A
Controllo dei sostegni e punti fissi	CPSC	A
Controllo di assenza di inflessioni delle tubazioni	CPSC	A
Controllo dello stato di conservazione della verniciatura ed eventuali ritocchi	CPSC/IMP	A/A
Controllo della continuità delle coibentazioni ed eventuali ripristini	CPSC/IMP	A/A
Controllo dello stato di conservazione delle protezioni (in alluminio e/o in laminato plastico) ed eventuali ripristini/sostituzioni	CPSC/IMP/ISC	A/EV/EV

### 2.3.4 STRUMENTAZIONE

<i>Operazione</i>	<i>Tipo</i>	<i>Scadenza</i>
Verifica letture sui termometri ed eventuale sostituzione apparecchi guasti	CPSC/ISC	G/EV
Verifica letture sui manometri ed eventuale sostituzione apparecchi guasti	CPSC/ISC	G/EV
Verifica letture con strumenti campione	CPSC	A

### 2.3.5 APPARECCHIATURE ELETTRICHE A CORREDO DEGLI IMPIANTI

<i>Operazione</i>	<i>Tipo</i>	<i>Scadenza</i>
Effettuare la pulizia delle apparecchiature elettriche	IMP	A
Effettuare il controllo delle condizioni delle apparecchiature:		
- contatti mobili	CPSC	A
- conduttori e loro isolamento	CPSC	A
- serraggio morsetto	CPSC	A
- apparecchi di protezione (con controllo taratura e tempo intervento)	CPSC	A
- apparecchi indicatori (voltometri, amperometri)	CPSC	A
Controllo degli isolamenti degli apparecchi elettrici	CPSC	A
Controllo della messa a terra di tutte le masse metalliche	CPSC	A
Verifica corretto funzionamento inverter	CPSC	S

### 2.3.6 APPARECCHI DI REGOLAZIONE AUTOMATICA

<i>Operazione</i>	<i>Tipo</i>	<i>Scadenza</i>
Effettuare la manutenzione mediante:		
- lubrificazione steli o perni valvole (se non autolubrificanti o a lubrificazione permanente)	IMP	A
- lubrificazione perni o serrande	IMP	A
- rabbocchi nei treni di ingranaggi a bagno d'olio	IMP	A
- pulizia e serraggio morsetti	IMP	A
- sostituzione conduttori danneggiati	ISC	A
- smontaggio dei pistoncini che non funzionano correttamente con sostituzione delle parti danneggiate	IMP/ISC	A/EV

### 2.3.7 VERIFICA DEL FUNZIONAMENTO DELL'IMPIANTO DALLA REGOLAZIONE AUTOMATICA

<i>Operazione</i>	<i>Tipo</i>	<i>Scadenza</i>
Verifica correttezza dei parametri di funzionamento controllati	CPSC	G
Verifica allarmi e ricerca cause di eventuali anomalie	CPSC	G

### 2.3.8 REGOLAZIONE AUTOMATICA: VERIFICHE PERIODICHE ED OPERAZIONI PER IL CAMBIO DI STAGIONE

<i>Operazione</i>	<i>Tipo</i>	<i>Scadenza</i>
<b>Regolazione a due posizioni</b>		
Verifica comandi agendo lentamente su dispositivi	CPSC	CS
Verifica comando di arresto a temperatura prefissata con tolleranza + 1° C	CPSC	CS
Verifica comando di marcia con un differenziale minore o massimo uguale a quello prescritto	CPSC	CS
Effettuare le verifiche di cui sopra in ognuna delle configurazioni previste (normale, ridotto, ecc)	CPSC	CS
<b>Regolazione progressiva con valvole servocomandate a movimento rotativo</b>		
Verifica manuale della rotazione valvole (5 esecuzioni)	CPSC	CS
Alimentare il sistema e provarne la risposta (senso e ampiezza rotazione fine corsa) manipolando l'impostazione dei valori prescritti	CPSC	CS
Verifica assenze di trafileamento sullo stelo	CPSC	CS
Test della regolazione, con variazione del setpoint e verifica della risposta del sistema	CPSC	CS
<b>Regolazione progressiva con valvole servocomandate a movimento rettilineo</b>		
A sistema alimentato, verificare la risposta manipolando l'impostazione dei valori prescritti (2 escursioni per ogni senso	CPSC	CS

di marcia)		
Verifica assenze di trafileamento sullo stelo	CPSC	CS
Test della regolazione, con variazione del setpoint e verifica della risposta del sistema	CPSC	CS
<b>Tutti i sistemi</b>		CS
Predisposizione secondo la stagione (estiva, invernale)	CPSC	CS
Regolazione orologi programmatori	CPSC	CS
Manovra delle valvole manuali di inversione estate/inverno sottocentrale chiudere prima tutte le valvole, poi aprire quelle per la stagione incipiente	IMP	CS
<b>Messa a riposo per arresto stagionale</b>		
Portare l'apparecchiatura nelle condizioni di riposo previste dal costruttore. In mancanza, togliere l'alimentazione al sistema, eccezione fatta eventualmente per l'orologio programmatore	IMP	CS

*Tutte le operazioni dovranno essere condotte con attrezzature per la protezione individuale in conformità al D.Lvo 475/92 e D.Lvo 626/94.*

### **3. IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI**

#### **3.1 MANUALE D'USO DEGLI IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI**

##### 3.1.1 Premessa

Scopo del manuale d'uso è quello di permettere all'utente di conoscere le modalità di fruizione degli impianti elettrici e speciali oggetto del presente intervento con una gestione corretta che ne eviti il degrado anticipato.

A tal fine si evidenziano nel seguito gli elementi necessari per un corretto uso, tale da limitare quanto più possibile i danni derivanti da un uso improprio, permettere di riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici.

##### 3.1.2 Collocazione dell'intervento

Il manuale d'uso fa riferimento agli impianti elettrici e speciali realizzati nell'ambito dei lavori di ampliamento della Scuola Secondaria di primo grado adibito a refettorio scolastico, sito in Via Don Milani, 2 a Vigone (TO).

I lavori impiantistici si svolgeranno al piano terra del nuovo corpo di fabbrica adiacente all'esistente edificio, e alcune dotazioni impiantistiche saranno installate sulla nuova copertura a falda unica

##### 3.1.3 Rappresentazione Grafica

Di seguito sono elencati gli elaborati del progetto esecutivo in cui sono raffigurati e descritti gli impianti elettrici e speciali in oggetto, nonché le caratteristiche prestazionali delle apparecchiature:

###### **3.1.3.1 DOCUMENTI IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI:**

- E03: Calcoli di dimensionamento
- E04: Relazione tecnica specialistica

###### **3.1.3.2 ELABORATI GRAFICI IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI:**

- E01: Planimetria distributiva impianti elettrici e speciali
- E02: Raccolta schemi unifilari quadri elettrici

#### **3.1.4 ELENCO DEGLI IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI**

- Rete di terra
- Dorsale alimentazione primaria
- Quadri elettrici
- Distribuzione secondaria
- Impianto di illuminazione normale e di emergenza
- Impianto forza motrice
- Impianto trasmissione dati
- Impianto videocitofonico
- Impianto allarme servizi igienici
- Impianto rilevazione incendi
- Impianto fotovoltaico
- Collegamento sistema di termoregolazione e monitoraggio.

#### **3.1.5 DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI**

Per la descrizione dettagliata degli impianti elettrici e speciali si rimanda al documento E04 " Relazione tecnica specialistica ".

### **3.1.6 MODALITÀ D'USO DEGLI IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI**

#### **3.1.6.1 Impianti Elettrici/ Distribuzione / quadri di bassa tensione/conduiture**

I quadri elettrici comprendono i complessi elettromeccanici che raggruppano, centralizzandoli organicamente e compiutamente, gli apparecchi di manovra per la distribuzione dell'energia alle utenze, le apparecchiature di comando e controllo, gli strumenti di misura, gli automatismi diversi, le carpenterie e gli accessori vari.

Quadro Elettrico Consegna

Quadro Elettrico Generale

I Conduttori multipolari devono essere non propaganti la fiamma tipo FG16OM1 a bassissima emissione di fumi e gas tossici se installati all'interno

Mantenere sempre chiusi i quadri elettrici.

Mantenere sempre visibili i cartelli indicatori.

Non collegare a terra apparecchi a doppio isolamento

Non utilizzare prese multiple e adattatori non omologati.

Non collegare carichi eccessivi alle prese.

Non estrarre le spine agendo sui cavi.

#### **3.1.6.2 Impianti Elettrici/ Apparecchiature ed utilizzatori / illuminazione**

Gli impianti di illuminazione normale sono sottesi a rete elettrica ordinaria.

Gli impianti di illuminazione di sicurezza sono sottesi a gruppo autonomo con batterie civile/terziario. La tipologia installativa prevede: incasso a controsoffitto / plafone / sistemi luminosi su struttura autoportante / a parete.

#### **3.1.6.3 Impianti Elettrici/ Impianto di terra e parafulmini / impianto di terra**

L'impianto di terra e I conduttori di protezione sono collegati a barra equipotenziale realizzata in ciascun quadro generale di zona

#### **3.1.6.4 Impianti di telecomunicazione/ Apparat di telecomunicazione / sistema telefonico**

Gli impianti del refettorio fanno capo a un rack dati centralizzato sul quale si attesta la linea ADSL

#### **3.1.6.5 Impianti di rivelazione/ Apparat di rivelazione incendi**

Il Sistema di rivelazione e segnalazione con avvisatori ottico acustici è in grado di emettere messaggi preregistrati, interfacciati con sistema di supervisione.

## **3.2 MANUALE DI MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI**

### **3.2.1 COLLOCAZIONE, RAPPRESENTAZIONE GRAFICA E DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER L'INTERVENTO MANUTENTIVO**

Per la collocazione nell'intervento degli impianti menzionati e per la loro rappresentazione grafica si rimanda a quanto già riportato nel Manuale d'uso

Per gli impianti in oggetto si ritiene che, ai fini della sola manutenzione ordinaria, sia necessaria la presenza saltuaria di 2 (due) persone.

### **3.2.2 PRINCIPALI REQUISITI/PRESTAZIONI**

Le prestazioni di ogni impianto saranno definite specificatamente nei manuali d'uso forniti dalle Ditte costruttrici al termine dei lavori.

Di seguito riportiamo un elenco non esaustivo di alcune prestazioni minime di impianti tecnologici presenti

#### **3.2.2.1 Impianti Elettrici/ Distribuzione / quadri di bassa tensione**

- comodità d'uso e manovra;
- comprensibilità delle manovre;
- controllo protezione guasti indiretti (differenziali 0,03-0,3-0,5-1-3A);
- isolamento elettrico/tensione nominale e livello di isolamento;
- resistenza meccanica/1000-10000 manovre (per interruttori e sezionatori) e oltre (per contattori).

#### **3.2.2.2 Impianti Elettrici/ Distribuzione / condutture**

- controllo involucre e guaine;
- isolamento elettrico/tensione nominale e livello di isolamento;
- tenuta all'acqua/grado di protezione IP.

#### **3.2.2.3 Impianti Elettrici/ Apparecchiature ed utilizzatori / illuminazione**

- isolamento elettrico/tensione nominale e livello di isolamento;
- efficienza/efficienza luminosa lumen/Watt e rendimento dell'apparecchio-sistema luminoso;
- tenuta all'acqua/grado di protezione IP.

#### **3.2.2.4 Impianti Elettrici/ Impianto di terra e parafulmini / impianto di terra**

- controllo continuità
- controllo equipotenzialità

#### **3.2.2.3 Impianti di telecomunicazioni/ Apparat di telecomunicazione / sistema telefonico**

- comodità d'uso e manovra;
- comprensibilità delle manovre;
- efficienza e copertura.

#### **3.2.2.4 Impianti di rivelazione/ Apparat di rivelazione incendi**

- comodità d'uso e manovra;
- comprensibilità delle manovre;
- efficienza;
- isolamento elettrico/tensione nominale e livello di isolamento.

- controllo intelligibilità del suono;
- controllo delle tolleranze/ valori minimi.

### **3.2.3 ANOMALIE RISCONTRABILI**

Le anomalie proprie di ogni apparecchiatura sono elencate nei manuali d'uso forniti dalle Ditte Costruttrici.

Di seguito è riportato un elenco non esaustivo di alcune anomalie che sono più frequentemente riscontrabili nelle apparecchiature installate:

- intervento delle protezioni sui quadri elettrici di bassa tensione, di piano e di locale;
- cedimento meccanico del fissaggio degli apparecchi illuminanti;
- mancata accensione di lampade degli apparecchi d'illuminazione normale;
- mancata accensione di lampade degli apparecchi d'illuminazione di emergenza; avaria alle batterie;
- apparecchi di comando rotti o non funzionanti;
- prese a spina che si surriscaldano, o sfiammano, o sono visibilmente rotte;
- rivelatore di fumo in avaria;
- terminale per impianto di comunicazione rotto.
- allarme controllo isolamento.

### **3.2.4 MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE**

Le manutenzioni ordinarie eseguibili dall'utente, che si dovrà comunque avvalere di personale addestrato, sono desumibili dal piano di programmazione allegato al presente piano di manutenzione, dove è utilizzata la seguente simbologia:

- CPSC intervento di controllo periodico dei sistemi e dei componenti;
- IMP intervento di manutenzione programmato.

### **3.2.5 MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO**

Le manutenzioni che saranno effettuate da personale specializzato, diverso per il tipo di apparecchiatura in questione, sono elencate nel programma di manutenzione e sui manuali d'uso delle apparecchiature forniti a fine lavoro, unitamente alla frequenza degli interventi.

Le manutenzioni specifiche saranno effettuate con l'ausilio di strumenti di controllo specifiche per ogni apparecchiatura.

- ISC sostituzione di apparecchiature e/o componenti a fine vita.

## **3.3 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI**

### **3.3.1 SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI**

Il sottoprogramma delle prestazioni prende in considerazione, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo vita.

#### *Livelli di illuminamento ordinario*

Le lampade esaurite o spente devono essere sostituite affinché in tutti i locali il valore di illuminamento ordinario reale non scenda al di sotto dell'80% né del valore nominale stabilito dalle norme né del valore di progetto.

#### *Livelli di illuminamento emergenza*

Le lampade esaurite o spente devono essere sostituite affinché lungo le vie di emergenza ed in corrispondenza delle uscite il valore di illuminamento ordinario reale non scenda al di sotto di 5 lux. Le batterie esaurite devono essere sostituite affinché l'autonomia delle lampade in emergenza non scenda al di sotto delle due ore.

#### *UPS*

Le batterie esaurite devono essere sostituite in modo che l'autonomia degli UPS in emergenza, pari a 30 minuti nominali a pieno carico, non scenda al di sotto dei 25 minuti. (non compresi nel presente appalto ma già esistenti)

#### *Centrali di sicurezza*

Le batterie interne delle centrali devono essere sostituite in modo che le centrali possa no sempre funzionare in assenza di rete per almeno due ore.

### **3.3.2 SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI**

Il sottoprogramma dei controlli 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.

I controlli devono essere effettuati in orari e in condizioni per cui il verificarsi di black-out non generi disservizi o pericoli.

### 3.3.2.1 QUADRI BASSA TENSIONE

<i>Operazione</i>	<i>Tipo</i>	<i>Scadenza</i>
Esame a vista delle apparecchiature per la ricerca di rotture, tracce di bruciature, anomalie in genere	CPSC	6M
Verifica della manovra di apertura e chiusura degli interruttori	CPSC	M
Controllo del funzionamento dei circuiti ausiliari relativi a: sgancio	CPSC	M
trascinamento		
comando		
segnalazioni acustiche, luminose e meccaniche		
Verifica dell'efficacia dei blocchi meccanici	CPSC	6M
Controllo e serraggio della bulloneria (con chiave dinamometrica per le barrature)	CPSC	A
Controllo delle condizioni di pulizia del quadro e delle apparecchiature	CPSC	6M
Controllo della lubrificazione di tutti i cinematismi meccanici	CPSC	A
Verifica, per ogni partenza, delle caratteristiche elettriche e della taratura dell'interruttore	CPSC	6M
Controllo del collegamento a terra del quadro	CPSC	6M

### 3.3.2.2 IMPIANTI DI SICUREZZA

<i>Operazione</i>	<i>Tipo</i>	<i>Scadenza</i>
Controllo da centrale dell'illuminazione sicurezza	CPSC	M
Prova di funzionamento dei dispositivi dell'impianto manuale allarme incendio	CPSC	6M
Pulizia dei rivelatori di fumo in ambiente e nel vano tecnico sopra il controsoffitto	CPSC	A
Controllo da centrale dell'impianto automatico allarme incendio	CPSC	6M

### 3.3.2.3 IMPIANTI ELETTRICI

<i>Operazione</i>	<i>Tipo</i>	<i>Scadenza</i>
Verifica a vista dell'integrità delle protezioni contro i contatti diretti	CPSC	6M
Prova di efficacia dispositivi protezione contatti indiretti (differenziali)	CPSC	6M
Verifica della resistenza d'isolamento dei circuiti	CPSC	A
Misura dell'impedenza dell'anello di guasto a terra	CPSC	A
Verifica dell'esistenza di lampade spente	CPSC	M

### 3.3.2.4 DOCUMENTAZIONE

<i>Operazione</i>	<i>Tipo</i>	<i>Scadenza</i>
Conservazione progetto esecutivo		
Conservazione dichiarazione L.46/90 ed allegati		
Conservazione denuncia di terra		
Conservazione ed aggiornamento registro manutenzione impianto illuminazione sicurezza (solo per quanto soggetto a CPV)		
Conservazione ed aggiornamento registro manutenzione impianto manuale ed automatico allarme incendio e allarme gas		
Controllo dei documenti in possesso dall'utente per denuncia obbligatoria agli organi competenti		A
Rispondenza degli schemi dei quadri elettrici allo stato di fatto		6M
Verifica delle bollette dell'Ente Distributore con particolare riferimento al fattore di potenza e al confronto fra potenza impegnata e potenza assorbita		M
Inoltro di lettera all'Ente Distributore per la verifica dei parametri tecnici di sua competenza, quali:		A
tensione di alimentazione presente e futura		
valore della corrente di c.c. nel punto di consegna		
valore della corrente convenzionale di guasto verso terra		
tempo di intervento delle protezioni		

### 3.3.3 SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE

Di seguito si allegano le schede con i programmi di manutenzione previsti per ciascuna componenti costituenti i componenti impiantistici elettrici.

#### 3.3.3.1 QUADRI BASSA TENSIONE

<i>Operazione</i>	<i>Tipo</i>	<i>Scadenza</i>
Sostituzione interruttori	ISC	EV
Sostituzione di componenti dei circuiti ausiliari relativi a:	ISC	EV
sgancio		
trascinamento		
comando		
segnalazioni acustiche, luminose e meccaniche		
Riparazione dei blocchi meccanici	ISC	EV
Serraggio della bulloneria (con chiave dinamometrica per le barrature)	IMP	A
Pulizia del quadro e delle apparecchiature	IMP	6M
Lubrificazione di tutti i cinematismi meccanici	IMP	A

#### 3.3.3.2 IMPIANTI DI SICUREZZA

<i>Operazione</i>	<i>Tipo</i>	<i>Scadenza</i>
Sostituzione componenti illuminazione sicurezza	ISC	EV
Sostituzione componenti impianto manuale allarme incendio	ISC	EV
Sostituzione componenti impianto automatico allarme incendio	ISC	EV

### 3.3.3.3 IMPIANTI ELETTRICI

<i>Operazione</i>	<i>Tipo</i>	<i>Scadenza</i>
Sostituzione involucri di protezione contro i contatti diretti rotti o danneggiati	ISC	EV
Sostituzione dispositivi protezione contatti indiretti	ISC	EV
Sostituzione apparecchi arresto, sezionamento e comando	ISC	EV
Sostituzione lampade spente	IMP	6M

*Tutte le operazioni dovranno essere condotte con attrezzature per la protezione individuale in conformità al D.Lvo 475/92 e D.Lvo 626/94.*

## 4. OPERE EDILI

### 4. 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	Fondazione		
Classe di elementi tecnici	<b>dirette</b>		
Programma di manutenzione	non occorre		non occorre

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	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 - verifica dei processi di carbonatazione del calcestruzzo	ispezione a vista	annuale



	<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	<ul style="list-style-type: none"> <li>sostituzione</li> <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 Programma di manutenzione	<p><b>coloritura interna</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ricoloritura</li> <li>- carteggiatura o sverniciatura, preparazione del fondo, applicazione nuova pittura</li> </ul>	sostituzioni	quinquennale
Classe di elementi tecnici Programma di manutenzione	<p><b>coloritura esterna</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ripresa coloritura</li> <li>- carteggiatura o sverniciatura, preparazione del fondo, applicazione nuova pittura</li> </ul>	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	quando necessario
Programma di	<ul style="list-style-type: none"> <li>ricoloritura</li> <li>- carteggiatura o sverniciatura, preparazione del fondo, applicazione nuova pittura</li> </ul>	sostituzioni	quando necessario

Unità tecnologiche	Infissi in PVC		
Classe di elementi tecnici Programma di manutenzione	<p><b>controtelai</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>verifica dello stato di conservazione</li> <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</li> </ul>	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	semestrale
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>pulizia</li> <li>- pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi (preferibilmente non prodotti abrasivi e corrosivi), rimozione accurata dei depositi di sporco</li> </ul>	pulizia	semestrale
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>ripresa protezione o verniciatura</li> <li>- asportazione e ripresa della verniciatura</li> <li>- asportazione e ripresa dell'impregnazione</li> </ul>	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	quando necessario
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>rinnovo protezione o verniciatura</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	<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	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</li> </ul>		
Programma di manutenzione	pulizia	pulizia	semestrale
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi (preferibilmente non prodotti abrasivi e corrosivi rimozione accurata dei depositi di sporco)</li> </ul>		
Programma di manutenzione	rinnovo protezione o verniciatura	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	quando necessario
Programma di manutenzione	<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	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	controllo efficienza e registrazione	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	annuale
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- controllo efficienza e registrazione delle apparecchiature (cerniere, apparecchi ad antaribalta)</li> </ul>		
Programma di manutenzione	registrazione	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	semestrale
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>		

Unità tecnologiche	Serramenti esterni in PVC		
Classe di elementi tecnici	<b>telaio</b>		
Programma di manutenzione	verifica dello stato di conservazione	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	semestrale
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verifica del fissaggio alla parete ed eventuale spessonatura della parete e piallatura</li> </ul>		

Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- controllo dello stato di deterioramento del PVC per effetto dell'attacco biologico o per la presenza di PVC</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pulizia del telaio</li> </ul>	pulizia, lubrificazione	semestrale
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ripresa protezione o verniciatura</li> </ul>	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	quando necessario
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- asportazione e ripresa della verniciatura</li> <li>- asportazione e ripresa dell'impregnazione</li> </ul>		
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rinnovo protezione o verniciatura</li> </ul>	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	quando necessario
	<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	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pulizia</li> </ul>	pulizia	semestrale
	<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
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- asportazione e ripresa della verniciatura</li> <li>- asportazione e ripresa dell'impregnazione</li> </ul>		
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rinnovo protezione o verniciatura</li> </ul>	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	quando necessario
	<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	<ul style="list-style-type: none"> <li>- lubrificazione cerniere e maniglie</li> </ul>	pulizia e lubrificazione	semestrale
	<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
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- controllo efficienza e registrazione delle apparecchiature (cerniere, apparecchi ad antaribalta)</li> </ul>		
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- registrazione</li> </ul>	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	semestrale
	<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	vetri e guarnizioni		
Classe di elementi tecnici	<b>crystallo 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
	– verifica della tenuta all'acqua dei giunti		
Programma di manutenzione	demolizione e ripristino murature	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	quando necessario
	– 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

Classe di unità tecnologiche	<b>CHIUSURA ORIZZONTALE INFERIORE</b>
Descrizione	insieme degli elementi tecnici orizzontali o suborizzontali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni dell'edificio stesso dallo spazio esterno sottostante o dalle strutture di fondazione

Unità tecnologiche	<b>Solai a terra</b>		
Classe di elementi tecnici	<b>struttura</b>		
Programma di manutenzione	controllo a vista	ispezione a vista	annuale
	– quando accessibile, ispezione visiva finalizzata alla ricerca di fessurazioni e lesioni		
Classe di elementi tecnici	<b>coibentazione</b>		
Programma di manutenzione	sostituzione	sostituzioni	quando necessario
Classe di elementi tecnici	<b>barriera al vapore</b>		
Programma di manutenzione	sostituzione	sostituzioni	quando necessario
Classe di elementi tecnici	<b>pavimentazione</b>		
Programma di manutenzione	verifica delle condizioni estetiche superficiali	ispezione a vista	annuale
	– verifica del grado di usura delle superfici		
	– rilevazione della presenza di macchie di sporco irreversibile		
	– rilevazione di efflorescenze, abrasioni e graffi		
Programma di manutenzione	rinnovo del pavimento	sostituzioni	quando necessario
	– localizzazione e valutazione dell'entità del difetto e sostituzione parziale o totale eseguita tramite la rimozione del pavimento e dello strato di collegamento esistenti, pulitura del sottofondo e la posa di nuovo pavimento		

Classe di unità tecnologiche	<b>CHIUSURA ORIZZONTALE SUPERIORE</b>
Descrizione	insieme degli elementi tecnici orizzontali o suborizzontali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni dell'edificio stesso dallo spazio esterno sovrastante

Unità tecnologiche	Copertura a tetto		
Classe di elementi tecnici Programma di manutenzione	<b>struttura</b>  controllo a vista  - quando possibile, ispezione visiva finalizzata alla ricerca di fessurazioni e lesioni	ispezione a vista	quando necessario
Classe di elementi tecnici Programma di manutenzione	<b>manto di copertura in lamiera</b>  controllo a vista  - controllo delle condizioni generali della superficie del manto (alterazioni cromatiche, depositi superficiali, incrostazioni, sviluppo di vegetazione) - controllo del corretto posizionamento degli elementi soprattutto in corrispondenza di gronde e pluviali - verifica delle zone soggette a ristagno d'acqua ed imbibizioni - controllo delle condizioni degli elementi più esposti agli agenti atmosferici e di quelli in corrispondenza delle zone di accesso alla copertura	ispezione a vista	semestrale
Programma di manutenzione	pulizia  - rimozione dei depositi di sporco lungo le linee di sovrapposizione delle tegole - rimozione di foglie o detriti dalle linee di compluvio ed in prossimità di scossaline, gronde e pluviali - pulizia e disinfestazione di eventuali nidi di insetti o piccoli animali	pulizia, rimozione	semestrale
Programma di manutenzione	ripristino  - riallineamento e risistemazione della corretta sovrapposizione degli elementi - sostituzione di scossaline, converse e griglie parafoglie deteriorate - rimozione e sostituzione degli elementi deteriorati o mancanti	ispezione a vista	biennale
Programma di manutenzione	sostituzione parziale o totale del manto	sostituzioni	quando necessario
	- rimozione degli elementi, ripristino o rinnovo parziale degli strati sottostanti, risistemazione degli elementi recuperabili previo trattamento di rigenerazione o sostituzione di quelli gravemente danneggiati		
Classe di elementi tecnici	<b>intonaco</b>		
Programma di manutenzione	controllo a vista  - controllo a vista per rilievo rigonfiamenti e distacchi	ispezione a vista	annuale
Programma di manutenzione	riparazione  - rifacimenti di parti di intonaco previa rimozione di quello ammalorato e preparazione del fondo	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	annuale
Classe di elementi tecnici	<b>coloritura</b>		
Programma di manutenzione	ripresa coloritura  - carteggiatura o sverniciatura, preparazione del fondo, applicazione nuova pittura	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	quando necessario

Classe di elementi tecnici	<b>gronde e pluviali</b>		
Programma di manutenzione	pulizia	pulizia, lubrificazione	semestrale
	- pulizia dei canali, dei nodi, dei sifoni e dei pozzetti		
	sigillatura condotti	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	annuale
	- sostituzione elementi	sostituzioni	quando necessario

Unità tecnologiche	Complementi		
Classe di elementi tecnici	<b>comignoli</b>		
Programma di manutenzione	controllo a vista	ispezione a vista	annuale
	- controllo distacco del rivestimento esterno e del giunto comignolo/copertura		
	- verifica stato interno della canna fumaria per quanto attiene ai fenomeni di condensa e di presenza di fuligine		
	- riparazione giunto o rivestimento	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	quando necessario
	- verifica fissaggio del mitria di coronamento		
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
	- verifica fissaggio delle scossaline metalliche ed eventuale rifissaggio		
Programma di manutenzione	controllo a vista	ispezione a vista	annuale
	- controllo dello stato di conservazione (ossidazioni) ed eventuali ritocchi di protezione		

Classe di elementi tecnici	<b>antenne e parafulmini</b>		
Programma di manutenzione	verifica tiranti	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	annuale
	- verifica fissaggio e tesatura dei tiranti, delle connessioni, dei supporti in genere ed eventuale sistemazione		
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
	- controllo dello stato di conservazione della finitura e dell'uniformità cromatica		
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>	pulizia, lubrificazione	quando necessario
	riparazione	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	quando necessario
	- 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		
Classe di elementi tecnici	<b>zoccolini</b>		
Programma di manutenzione	controllo a vista	ispezione a vista	annuale
	- controllo a vista, eventuale rifissaggio di elementi distaccati		
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		
Classe di elementi tecnici	<b>rivestimenti ceramici</b>		
Programma di manutenzione	controllo dello stato di conservazione	ispezione a vista	annuale
	- 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		

Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <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>	pulizia, lubrificazione	quando necessario
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ripristino sigillatura</li> <li>- rimozione della sigillatura deteriorata e ripristino con sigillanti e prodotti specifici</li> </ul>	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	quando necessario
Programma di manutenzione	sostituzione del rivestimento	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	quando necessario
	<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	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verifica dello stato di conservazione</li> <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>	ispezione a vista	annuale
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pulizia</li> <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>	pulizia, lubrificazione	semestrale
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ripresa protezione o verniciatura</li> <li>- asportazione e ripresa della verniciatura e dell'impregnazione</li> </ul>	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	annuale
Classe di elementi tecnici	<b>telaio</b>		
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verifica dello stato di conservazione</li> <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>	ispezione a vista	annuale
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pulizia</li> <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>	pulizia, lubrificazione	semestrale
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ripresa protezione o verniciatura</li> <li>- asportazione e ripresa della verniciatura e dell'impregnazione</li> </ul>	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	annuale
Classe di elementi tecnici	<b>anta</b>		
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pulizia</li> </ul>	pulizia, lubrificazione	semestrale
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pulizia con prodotti detergenti non aggressivi (preferibilmente prodotti contenenti cere), rimozione</li> </ul>		

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

Unità tecnologiche	Porte REI		
Classe di elementi tecnici	<b>controtelaio</b>		
Programma di manutenzione	<p>verifica fissaggio alla parete</p> <p>– verifica del fissaggio alla parete ed eventuale riparazione con spessonatura e sigillatura con materiali ignifughi</p>	<p>riparazioni, sistemazioni e ritocchi</p>	<p>annuale</p>
Classe di elementi tecnici	<b>telaio</b>		
Programma di manutenzione	<p>verifica dello stato di conservazione</p> <p>– verifica del fissaggio al controtelaio ed eventuale sistemazione</p>	<p>riparazioni, sistemazioni e ritocchi</p>	<p>annuale</p>
Classe di elementi tecnici	<b>ante e mostre</b>		
Programma di manutenzione	<p>pulizia</p> <p>– pulizia con prodotti detergenti non aggressivi</p>	<p>pulizia, lubrificazione</p>	<p>semestrale</p>
Classe di elementi tecnici	<b>ferramenta (cerniere, serrature, maniglie)</b>		
Programma di manutenzione	<p>lubrificazione</p> <p>– sfilatura ante e lubrificazione cerniere, registrazione viti e cerniere ove necessario, registrazione, riparazione o sostituzione della maniglia</p> <p>– verniciatura</p>	<p>pulizia, lubrificazione</p> <p>sostituzioni</p>	<p>annuale</p> <p>quinquennale</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		
Classe di elementi tecnici	<b>struttura</b>		
Programma di manutenzione	<p>controllo a vista</p> <p>– ispezione visiva finalizzata alla ricerca di fessurazioni e lesioni</p>	<p>ispezione a vista</p>	<p>annuale</p>
Classe di elementi tecnici	<b>pavimento ceramico</b>		
Programma di manutenzione	<p>controllo dello stato di conservazione</p> <p>– controllo a vista dello stato di usura della superficie</p> <p>– rilievo della presenza di macchie di sporco o incrostazioni, abrasioni, graffi, alterazioni cromatiche, fessurazioni, rotture, distacchi, perdita di elementi</p>	<p>ispezione a vista</p>	<p>annuale</p>
Programma di manutenzione	<p>verifica della funzionalità della pavimentazione</p> <p>– rilievo delle variazioni cromatiche, delle fessurazioni, delle spaccature e frantumazioni, della piallità generale</p>	<p>ispezione a vista</p>	<p>biennale</p>

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
	– 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		
Classe di elementi tecnici	<b>pavimento vinilico o in gomma</b>		
Programma di manutenzione	controllo dello stato di conservazione	ispezione a vista	annuale
	– lavaggio e lucidatura con prodotti ceranti	pulizia, lubrificazione	annuale
Programma di manutenzione	verifica della funzionalità della pavimentazione	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 – 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	sostituzioni	quando necessario
Classe di elementi tecnici	<b>intonaco</b>		
Programma di manutenzione	controllo a vista – controllo dello stato di conservazione della finitura e dell'uniformità cromatica – rilievo della presenza di depositi, efflorescenze, bollature, croste, microfessurazioni e sfarinamenti – lavaggio ad acqua delle superfici con tecniche e detergenti adeguati al tipo di intonaco – eventuale rimozione di macchie, graffiti o incrostazioni con spazzolatura o con mezzi meccanici o chimici e successivo lavaggio	ispezione a vista	biennale
Programma di manutenzione	riparazione – 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	riparazioni, 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		

Classe di unità tecnologiche	<b>PARTIZIONE ORIZZONTALE ESTERNA</b>		
Descrizione	insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio aventi funzione di dividere ed articolare gli spazi esterni connessi all'edificio stesso		

Unità tecnologiche	<b>Balconi, logge e passerelle</b>		
Classe di elementi tecnici	<b>struttura</b>		
Programma di manutenzione	controllo a vista	ispezione a vista	annuale
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- individuazione di eventuali fenomeni di disgregazione, scaglionatura, cavillatura, fessurazione, distacchi ed esposizioni delle armature agli agenti atmosferici</li> <li>- verifica dei processi di carbonatazione del calcestruzzo</li> </ul>		
Classe di elementi tecnici	<b>pavimento lapideo</b>		
Programma di manutenzione	verifica delle condizioni estetiche superficiali, usura e brillantezza	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	quinquennale
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rilevazione della presenza di macchie e sporco irreversibile</li> <li>- rilevazione di efflorescenze, di abrasioni e graffi</li> </ul>		
Programma di manutenzione	lucidatura a piombo	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	quindicennale
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rigenerazione della superficie, levigatura della superficie e rinnovo della lucidatura a piombo (pavimenti in marmo, graniti e marmette) o impregnazione di fondo con cere per materiali lapidei (pavimenti alla veneziana usurati)</li> </ul>		
Programma di manutenzione	ripresa pavimenti	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	quando necessario
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rifacimento di parti di pavimento, previa rimozione della parte deteriorata e preparazione del fondo</li> </ul>		
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 lastre</li> </ul>		
Classe di elementi tecnici	<b>intonaco</b>		
Programma di manutenzione	controllo a vista	ispezione a vista	biennale

	- controllo dello stato di conservazione della finitura e dell'uniformità cromatica		
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 detersivi 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 manutenzione	<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>	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	quando necessario
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>ricoloritura</li> <li>- carteggiatura o sverniciatura, preparazione del fondo, applicazione nuova pittura</li> </ul>	sostituzioni	quinquennale

Unità tecnologiche	Impianto di scarico acque piovane, bianche e nere		
<p>Classe di elementi tecnici</p> <p>Programma di manutenzione</p> <p>Programma di manutenzione</p> <p>Programma di manutenzione</p> <p>Programma di manutenzione</p>	<p><b>sistema di raccolta delle acque pluviali</b></p> <p>pulizia grondaie non raggiungibili</p> <p>– in occasione della realizzazione di impalcature, pulizia delle grondaie non altrimenti raggiungibili</p> <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> <p>pulizia bocchettoni</p> <p>– pulizia dei bocchettoni con eventuale sostituzione di griglie filtro, poste nelle coperture piane praticabili</p> <p>pulizia caditoie</p>	<p>pulizia, lubrificazione</p> <p>ispezione a vista</p> <p>pulizia, lubrificazione</p> <p>pulizia, lubrificazione</p>	<p>una tantumh</p> <p>annuale</p> <p>annuale</p> <p>annuale</p>
	<p>– spurgo e lavaggio delle caditoie mediante asportazione di eventuale materiale melmoso e l'uso di acqua in pressione</p>		
<p>Classe di elementi tecnici</p> <p>Programma di manutenzione</p> <p>Programma di manutenzione</p>	<p><b>sistema dei discendenti</b></p> <p>verifica discendenti esterni</p> <p>– verifica dello stato dei discendenti sia nei riguardi dell'ancoraggio e della stabilità meccanica che alla tenuta</p> <p>verifica discendenti incassati</p> <p>– 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</p>	<p>ispezione a vista</p> <p>ispezione a vista</p>	<p>annuale</p> <p>annuale</p>
<p>Classe di elementi tecnici</p> <p>Programma di manutenzione</p> <p>Programma di manutenzione</p>	<p><b>sistema dei collettori</b></p> <p>verifica collettori orizzontali acque pluviali</p> <p>– apertura ed eventuale pulizia dei chiusini di raccordo e verifica della tenuta dei condotti orizzontali a vista</p> <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>	<p>ispezione a vista</p> <p>pulizia, lubrificazione</p>	<p>annuale</p> <p>annuale</p>

Classe di unità tecnologiche	AREE ESTERNE
Descrizione	Insieme di unità tecnologiche e di elementi tecnici connessi con il sistema edilizio aventi la funzione di consentire o facilitare l'esercizio di attività degli utenti negli spazi esterni connessi con il sistema edilizio

Unità tecnologiche	Aree pedonali - marciapiedi									
Classe di elementi tecnici	<b>Pavimento di varia natura</b>									
Programma di manutenzione	<table border="0"> <tr> <td>controllo dello stato</td> <td>ispezione a vista</td> <td>mensile</td> </tr> <tr> <td>- controllo al fine di individuare eventuali anomalie della pavimentazione, con particolare attenzione ai casi in cui rappresentino pericolo per la sicurezza ed incolumità delle persone</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>- controllo dello stato di conservazione (efflorescenze, variazioni cromatiche, fessurazioni, rotture, sollevamenti, etc.)</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	controllo dello stato	ispezione a vista	mensile	- controllo al fine di individuare eventuali anomalie della pavimentazione, con particolare attenzione ai casi in cui rappresentino pericolo per la sicurezza ed incolumità delle persone			- controllo dello stato di conservazione (efflorescenze, variazioni cromatiche, fessurazioni, rotture, sollevamenti, etc.)		
controllo dello stato	ispezione a vista	mensile								
- controllo al fine di individuare eventuali anomalie della pavimentazione, con particolare attenzione ai casi in cui rappresentino pericolo per la sicurezza ed incolumità delle persone										
- controllo dello stato di conservazione (efflorescenze, variazioni cromatiche, fessurazioni, rotture, sollevamenti, etc.)										
Programma di manutenzione	<table border="0"> <tr> <td>pulizia</td> <td>pulizia, lubrificazione</td> <td>semestrale</td> </tr> <tr> <td>- pulizia con prodotti detergenti non aggressivi per la pavimentazione in genere</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	pulizia	pulizia, lubrificazione	semestrale	- pulizia con prodotti detergenti non aggressivi per la pavimentazione in genere					
pulizia	pulizia, lubrificazione	semestrale								
- pulizia con prodotti detergenti non aggressivi per la pavimentazione in genere										
Programma di manutenzione	<table border="0"> <tr> <td>riparazioni</td> <td>riparazioni, sistemazioni e ritocchi</td> <td>quando necessario</td> </tr> </table>	riparazioni	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	quando necessario						
riparazioni	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	quando necessario								

Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- interventi correttivi di sostituzione di elementi danneggiati o comunque deteriorati</li> </ul>	rinnovo	sostituzioni	quando necessario
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- localizzazione e valutazione dell'entità del difetto e sostituzione parziale (superiore a mq.2,00) o totale eseguita tramite la rimozione del pavimento e dello strato di collegamento esistenti, pulitura del fondo e posa di nuovo pavimento</li> </ul>			

Unità tecnologiche	Aree a verde			
Classe di elementi tecnici	<b>Prati</b>			
Programma di manutenzione	Taglio		riparazioni, sistemazioni e ritocchi	quindicinale
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rasatura eseguita con mezzi meccanici a lama rotante e/o con trituratori, rastrellatura e allontanamento alle pubbliche discariche</li> </ul>			
Programma di manutenzione	pulizia		pulizia	trimestrale
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pulizia di tappeti erbosi da foglie e allontanamento alle pubbliche discariche</li> </ul>			
Programma di manutenzione	rifacimento tappeto		sostituzioni	quando necessario
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- il rifacimento del tappeto erboso comprende la fresatura e l'eventuale vangatura del terreno, la rimozione di erbe infestanti, la rastrellatura e livellatura del terreno smosso, la semina e il trasporto in discarica dei materiali di risulta</li> </ul>			

Unità tecnologiche	Fognatura acque meteoriche			
Classe di elementi tecnici	<b>Pozzetti e caditoie</b>			
Programma di manutenzione	verifica dello stato di efficienza e conservazione		ispezione a vista	annuale
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verifica dello stato dei luoghi per rilevamento di eventuali tracce di umidità diffusa e comunque segni di dispersione</li> </ul>			
Programma di manutenzione	pulizia		pulizia	annuale
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pulizia del sistema orizzontale di convogliamento delle acque meteoriche con apertura dei pozzetti di ispezione, asportazione di fanghi mediante aspirazione e lavaggio con acqua a forte pressione</li> </ul>			
Classe di elementi tecnici	<b>collettori</b>			
Programma di manutenzione	verifica dello stato di efficienza e conservazione		ispezione a vista	annuale
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verifica dello stato dei luoghi per rilevamento di eventuali tracce di umidità diffusa e comunque segni di dispersione</li> </ul>			
Programma di manutenzione	pulizia		pulizia	annuale
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pulizia del sistema orizzontale di convogliamento delle acque meteoriche con apertura dei pozzetti di ispezione, asportazione di fanghi mediante aspirazione e lavaggio con acqua a forte pressione</li> </ul>			



## 4. 2. MANUALE DI MANUTENZIONE DELLE OPERE EDILI.

GERARCHIA	ELEMENTI DA MANUTENERE	RISORSE PER L'INTERVENTO	FREQUEN.
Classe di unità tecnologiche	<b>STRUTTURA</b>		
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	Fondazione		
Classe di elementi tecnici	<b>dirette</b>		
Programma di manutenzione	non occorre		non occorre
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	<b>CHIUSURA VERTICALE PERIMETRALE</b>		
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 PVC		
Classe di elementi tecnici	<b>controtelai</b>	operaio generico	
Programma di manutenzione	verifica dello stato di conservazione	operaio generico	annuale
Programma di manutenzione	pulizia	operaio generico	annuale
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>	operaio generico	
Programma di manutenzione	verifica dello stato di conservazione	operaio generico	annuale
Programma di manutenzione	ripresa protezione o verniciatura	decoratore	quando necessario
Programma di manutenzione	pulizia	operaio generico	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	operaio generico	semestrale
Programma di manutenzione	controllo efficienza e registrazione	operaio generico	annuale
Programma di manutenzione	registrazione	operaio generico	semestrale

Unità tecnologiche	gelosie		
Classe di elementi tecnici	<b>telaio</b>		
Programma di manutenzione	verifica dello stato di conservazione	operaio generico	annuale

Programma di manutenzione	pulizia del telaio	Operaio generico	annuale
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		annuale
Programma di manutenzione	registrazione		semestrale

Unità tecnologiche	vetri e guarnizioni		
Classe di elementi tecnici	<b>crystallo 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 generico	annuale
Programma di manutenzione	verifica, riparazione e sigillatura	operaio generico	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	operaio generico	semestrale
Programma di manutenzione	controllo giunti	lattoniere	annuale
Programma di manutenzione	demolizione e ripristino murature	muratore	quando necessario
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

Classe di unità tecnologiche	<b>CHIUSURA ORIZZONTALE INFERIORE</b>
Descrizione	insieme degli elementi tecnici orizzontali o suborizzontali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni dell'edificio stesso dallo spazio esterno sottostante o dalle strutture di fondazione

Unità tecnologiche	<b>Solai a terra</b>		
Classe di elementi tecnici	<b>struttura</b>		
Programma di manutenzione	controllo a vista	tecnici di livello superiore	annuale
Classe di elementi tecnici	<b>coibentazione</b>		
Programma di manutenzione	sostituzione	specializzati vari	quando necessario
Classe di elementi tecnici	<b>barriera al vapore</b>		
Programma di manutenzione	sostituzione	specializzati vari	quando necessario
Classe di elementi tecnici	<b>pavimentazione</b>		
Programma di manutenzione	verifica delle condizioni estetiche superficiali	specializzati vari	annuale
Programma di manutenzione	rinnovo del pavimento	specializzati vari	quando necessario

Classe di unità tecnologiche	<b>CHIUSURA ORIZZONTALE SUPERIORE</b>
Descrizione	insieme degli elementi tecnici orizzontali o suborizzontali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni dell'edificio stesso dallo spazio esterno sovrastante

Unità tecnologiche	Copertura a tetto		
Classe di elementi tecnici Programma di manutenzione	<b>struttura</b> controllo a vista	tecnici di livello superiore	quando necessario
Classe di elementi tecnici Programma di manutenzione Programma di manutenzione Programma di manutenzione Programma di manutenzione	<b>manto di copertura in lamiera</b> controllo a vista pulizia ripristino sostituzione parziale o totale del manto	tecnici di livello superiore specializzati vari specializzati vari specializzati vari	semestrale semestrale biennale quando necessario
Classe di elementi tecnici Programma di manutenzione Programma di manutenzione	<b>intonaco</b> controllo a vista riparazione	muratore muratore	annuale annuale
Classe di elementi tecnici Programma di manutenzione	<b>coloritura</b> ripresa coloritura	decoratore	quando necessario
Classe di elementi tecnici Programma di manutenzione Programma di manutenzione Programma di manutenzione	<b>gronde e pluviali</b> pulizia sigillatura condotti sostituzione elementi	operaio generico lattoniere lattoniere	semestrale annuale quando necessario

Unità tecnologiche	Complementi		
Classe di elementi tecnici Programma di manutenzione Programma di manutenzione Programma di manutenzione Programma di manutenzione	<b>comignoli</b> controllo a vista verifica stato interno della canna fumaria per quanto attiene ai fenomeni di condensa e di presenza di fuligine riparazione giunto o rivestimento verifica fissaggio del mitria di coronamento	muratore specialòizti vari specialòizti vari specialòizti vari	annuale  quando necessario triennale
Classe di elementi tecnici Programma di manutenzione	<b>bocchette di ventilazione</b> pulizia	operaio generico	annuale
Classe di elementi tecnici Programma di manutenzione	<b>giunti di dilatazione</b> controllo aderenza e ripresa	specialòizti vari	triennale
Classe di elementi tecnici Programma di manutenzione	<b>scossaline</b> 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	specialòizti vari	annuale
Classe di elementi tecnici	<b>dispositivi permanebti antinfortunistici</b>		
Programma di manutenzione	pulizia generale	operaio generico	annuale

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	<b>Pareti interne</b>		
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 generico	quando necessario
Programma di manutenzione	riparazione	specializzati vari	quando necessario
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
Programma di manutenzione	rimozione di macchie e depositi	operaio generico	quando necessario
	ripristino sigillatura	specializzati vari	quando necessario
Programma di manutenzione	- rimozione della sigillatura deteriorata e ripristino con sigillanti e prodotti specifici		
	sostituzione del rivestimento	specializzati vari	quando necessario
Programma di manutenzione	- demolizione del rivestimento esistente e del sottostante piano di posa e rifacimento del rivestimento		

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



Unità tecnologiche	Balconi, logge e passerelle		
Classe di elementi tecnici	<b>struttura</b>		
Programma di manutenzione	controllo a vista	tecnici di livello superiore	annuale
Classe di elementi tecnici	<b>pavimento lapideo</b>		
Programma di manutenzione	verifica delle condizioni estetiche superficiali, usura e brillantezza	specializzati vari	quinquennale
Programma di manutenzione	lucidatura a piombo	specializzati vari	quindicennale
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
	lavaggio ad acqua delle superfici	operaio generico	quando necessario
Programma di manutenzione	riparazione	specializzati vari	quando necessario
Programma di manutenzione	ricoloritura	decoratore	quinquennale

Classe di unità tecnologiche	COLLEGAMENTI VERTICALI ESTERNI		
Descrizione	insieme degli elementi tecnici del sistema edilizio con giacitura prossima all'orizzontale aventi funzione di articolare gli spazi esterni connessi con l'edificio stesso, collegando spazi posti a quote diverse		
Programma di manutenzione	sostituzione	specializzati vari	quando necessario
Classe di elementi tecnici	<b>intonaci</b>		
Programma di manutenzione	controllo a vista	specializzati vari	annuale
	lavaggio ad acqua delle superfici	operaio generico	quando necessario
Programma di manutenzione	riparazione	specializzati vari	quando necessario
Programma di manutenzione	ritinteggiatura	decoratore	quando necessario

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	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
manutenzione			

Unità tecnologiche	Aree pedonali - marciapiedi		
Classe di elementi tecnici	<b>Pavimento di varia natura</b>		
Programma di manutenzione	controllo dello stato	operaio generico	mensile
Programma di manutenzione	pulizia	operaio generico	semestrale
Programma di manutenzione	riparazioni	specializzati vari	quando necessario
Programma di manutenzione	rinnovo	specializzati vari	quando necessario
Unità tecnologiche	Aree a verde		
Classe di elementi tecnici	<b>Prati</b>		
Programma di manutenzione	Taglio	giardiniere	quindicinale
Programma di manutenzione	pulizia	operaio generico	trimestrale
Programma di manutenzione	rifacimento tappeto	giardiniere	quando necessario

Unità tecnologiche	Fognatura acque meteoriche		
Classe di elementi tecnici	<b>Pozzetti e caditoie</b>		
Programma di manutenzione	verifica dello stato di efficienza e conservazione	idraulico	annuale
Programma di manutenzione	pulizia	idraulico	annuale
Classe di elementi tecnici	<b>collettori</b>		
Programma di manutenzione	verifica dello stato di efficienza e conservazione	idraulico	annuale
Programma di manutenzione	pulizia	idraulico	annuale

Unità tecnologiche	Cancelli e recinzioni		
Classe di elementi tecnici	<b>Cancelli</b>		
Programma di manutenzione	controllo dello stato	fabbro	trimestrale
Programma di manutenzione	regolazioni	fabbro	semestrale
Programma di manutenzione	ripresa protezione	decoratore	annuale
	- ripresa della verniciatura e della protezione anticorrosione		
Classe di elementi tecnici	<b>Recinzioni</b>		
Programma di			

manutenzione Programma di manutenzione	controllo dello stato	operaio generico	trimestrale
	ripresa protezione	decoratore	annuale

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

GERARCHIA	ELENCO DEGLI ELEMENTI DA MANUTENERE	STRATEGIE DI MANUTENZIONE
Classe di unità tecnologiche	<b>STRUTTURA</b>	
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	<b>Fondazione</b>	
Classe di elementi tecnici	<b>dirette</b>	
Programma di manutenzione	non occorre	
Unità tecnologiche	<b>Elevazione</b>	
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	<b>CHIUSURA VERTICALE PERIMETRALE</b>	
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> <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>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p>
<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> <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> <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, 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>- 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>	<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 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><b>intonaco esterno</b></p> <p>controllo a vista</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> <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, graffiti o incrostazioni con spazzolatura o con mezzi meccanici o chimici e successivo lavaggio</li> </ul>	<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>

Programma di manutenzione	<p>riparazione</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 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>	manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)
Programma di manutenzione	<p>sostituzione</p> <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>	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> <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
Classe di elementi tecnici	<b>coloritura esterna</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)
Programma di manutenzione	<p>ricoloritura</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- carteggiatura o sverniciatura, preparazione del fondo, applicazione nuova pittura</li> </ul>	manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)
<b>Unità tecnologiche</b>	<b>Infissi in PVC</b>	
Classe di elementi tecnici	<b>controtelai</b>	
Programma di manutenzione	<p>verifica dello stato di conservazione</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 PVC per effetto dell'attacco biologico o per la presenza di umidità</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 non abrasivi e corrosivi), rimozione accurata dei depositi di sporco in prossimità dei fori, asole, 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</li> <li>- asportazione e ripresa dell'impregnazione</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>
Programma di manutenzione	<p>rinnovo protezione o verniciatura</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- smontaggio, carteggiatura o sverniciatura, preparazione del fondo, applicazione nuova vernice e rimontaggio</li> </ul>	<p>manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)</p>
Classe di elementi tecnici	<p><b>telai e sportelli</b></p>	
Programma di manutenzione	<p>verifica dello stato di conservazione</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verifica della perfetta chiusura delle ante e allineamento della finestra alla battuta</li> </ul>	<p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p>
Programma di manutenzione	<p>ripresa protezione o verniciatura</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- asportazione e ripresa della verniciatura</li> <li>- asportazione e ripresa dell'impregnazione</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>
Programma di manutenzione	<p>pulizia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi (preferibilmente prodotti non abrasivi e corrosivi), rimozione accurata dei depositi di sporco in prossimità dei fori, asole, battute</li> </ul>	<p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p>
Programma di manutenzione	<p>rinnovo protezione o verniciatura</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- smontaggio, carteggiatura o sverniciatura, preparazione del fondo, applicazione nuova vernice e rimontaggio</li> </ul>	<p>manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)</p>
Classe di elementi tecnici	<p><b>ferramenta (cerniere, cremonesi, serrature)</b></p>	
Programma di manutenzione	<p>lubrificazione cerniere e maniglie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lubrificazione ed ingrassaggio cerniere e maniglie con prodotti siliconici</li> </ul>	<p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p>
Programma di manutenzione	<p>controllo efficienza e registrazione</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- controllo efficienza e registrazione delle apparecchiature (cerniere, apparecchi ad antiribalta)</li> </ul>	<p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p>
Programma di manutenzione	<p>registrazione</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- registrazione delle viti, delle cerniere e delle maniglie e ove necessario sostituzione delle stesse</li> </ul>	<p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p>

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

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>crystallo 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>pluviali e condotti</b>	
Programma di manutenzione	pulizia bocchettoni	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	controllo giunti - verifica della tenuta all'acqua dei giunti	
Programma di manutenzione	demolizione e ripristino 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	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)
Classe di elementi tecnici	<b>parapetti</b>	
Programma di manutenzione	verifica stabilità	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	ripresa protezione	
	ripresa della vernice protettiva	
Programma di manutenzione	ripresa e sostituzione di elementi danneggiati	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 unità tecnologiche	<b>CHIUSURA ORIZZONTALE INFERIORE</b>
Descrizione	insieme degli elementi tecnici orizzontali o suborizzontali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni dell'edificio stesso dallo spazio esterno sottostante o dalle strutture di fondazione

Unità tecnologiche	<b>Solai a terra</b>	
Classe di elementi tecnici	<b>struttura</b>	
Programma di manutenzione	controllo a vista	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
	quando accessibile, ispezione visiva finalizzata alla ricerca di fessurazioni e lesioni	
Classe di elementi tecnici	<b>coibentazione</b>	
Programma di manutenzione	sostituzione	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)

Classe di elementi tecnici	<b>barriera al vapore</b>	
Programma di manutenzione	sostituzione	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)
Classe di elementi tecnici	<b>pavimentazione</b>	
Programma di manutenzione	<p>verifica delle condizioni estetiche superficiali</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verifica del grado di usura delle superfici</li> <li>- rilevazione della presenza di macchie di sporco irreversibile</li> <li>- rilevazione di efflorescenze, abrasioni e graffi</li> </ul>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	<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 rimozione del pavimento e dello strato di collegamento esistenti, pulitura del sottofondo e la posa di nuovo pavimento</li> </ul>	manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)

Classe di unità tecnologiche	<b>CHIUSURA ORIZZONTALE SUPERIORE</b>
Descrizione	insieme degli elementi tecnici orizzontali o suborizzontali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni dell'edificio stesso dallo spazio esterno sovrastante

Unità tecnologiche	<b>Copertura a tetto</b>	
Classe di elementi tecnici	<b>struttura</b>	
Programma di manutenzione	<p>controllo a vista</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- quando possibile, ispezione visiva finalizzata alla ricerca di fessurazioni e lesioni</li> </ul>	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)
Classe di elementi tecnici	<b>manto di copertura in lamiera</b>	

Programma di manutenzione	<p>controllo a vista</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- controllo delle condizioni generali della superficie del manto (alterazioni cromatiche, depositi superficiali, incrostazioni, sviluppo di vegetazione)</li> <li>- controllo del corretto posizionamento degli elementi soprattutto in corrispondenza di gronde e pluviali</li> <li>- verifica delle zone soggette a ristagno d'acqua ed imbibizioni</li> <li>- controllo delle condizioni degli elementi più esposti agli agenti atmosferici e di quelli in corrispondenza delle zone di accesso alla copertura</li> </ul>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	<p>pulizia</p>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rimozione dei depositi di sporco lungo le linee di sovrapposizione delle tegole</li> </ul>	
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rimozione di foglie o detriti dalle linee di compluvio ed in prossimità di scossaline, gronde e pluviali</li> <li>- pulizia e disinfestazione di eventuali nidi di insetti o piccoli animali</li> </ul> <p>ripristino</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- riallineamento e risistemazione della corretta sovrapposizione degli elementi</li> <li>- sostituzione di scossaline, converse e griglie parafole deteriorate</li> <li>- rimozione e sostituzione degli elementi deteriorati o mancanti</li> </ul>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	<p>sostituzione parziale o totale del manto</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rimozione degli elementi, ripristino o rinnovo parziale degli strati sottostanti, risistemazione degli elementi recuperabili previo trattamento di rigenerazione o sostituzione di quelli gravemente danneggiati</li> </ul>	manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)
Classe di elementi tecnici	<p><b>intonaco</b></p>	
Programma di manutenzione	<p>controllo a vista</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- controllo a vista per rilievo rigonfiamenti e distacchi</li> </ul>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	<p>riparazione</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rifacimenti di parti di intonaco previa rimozione di quello ammalorato e preparazione del fondo</li> </ul>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Classe di elementi tecnici	<p><b>coloritura</b></p>	
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 Programma di manutenzione	<b>gronde e pluviali</b>  pulizia - pulizia dei canali, dei nodi, dei sifoni e dei pozzetti - sigillatura condotti - sostituzione elementi	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati  manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)
Unità tecnologiche	Complementi	
Classe di elementi tecnici Programma di manutenzione	<b>comignoli</b>  controllo a vista - controllo distacco del rivestimento esterno e del giunto comignolo/copertura - verifica stato interno della canna fumaria per quanto attiene ai fenomeni di condensa e di presenza di fuligine - riparazione giunto o rivestimento - verifica fissaggio del mitria di coronamento	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati  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 Programma di manutenzione	<b>bocchette di ventilazione</b>  pulizia	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Classe di elementi tecnici Programma di manutenzione	<b>giunti di dilatazione</b>  controllo aderenza e ripresa - rifacimento giunti	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati  manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)
Classe di elementi tecnici Programma di manutenzione	<b>scossaline</b>  verifica fissaggio - verifica fissaggio delle scossaline metalliche ed eventuale rifissaggio	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	controllo a vista - controllo dello stato di conservazione (ossidazioni) ed eventuali ritocchi di protezione	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Classe di elementi tecnici Programma di manutenzione	<b>antenne e parafulmini</b>  verifica tiranti	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 elementi tecnici	<b>dispositivi permanenti antinfortunistici</b>	
Programma di manutenzione	<p>pulizia generale</p> <p>– verifica fissaggio e tesatura dei tiranti, delle connessioni, dei supporti in genere ed eventuale sistemazione</p>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
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	<b>Pareti interne</b>	
Classe di elementi tecnici	<b>struttura</b>	
Programma di manutenzione	<p>controllo a vista</p> <p>– ispezione visiva finalizzata alla ricerca di fessurazioni e lesioni</p>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Classe di elementi tecnici	<b>intonaci</b>	
Programma di manutenzione	<p>controllo a vista</p> <p>– controllo dello stato di conservazione della finitura e dell'uniformità cromatica</p> <p>– rilievo della presenza di depositi, efflorescenze, bollature, croste, microfessurazioni e sfarinamenti</p> <p>– lavaggio ad acqua delle superfici con tecniche e detergenti adeguati al tipo di intonaco</p> <p>– eventuale rimozione di macchie, graffiti o incrostazioni con spazzolatura o con mezzi meccanici o chimici e successivo lavaggio</p>	<p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</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>
Programma di manutenzione	<p>riparazione</p> <p>– 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</p>	manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)
Classe di elementi tecnici	<b>zoccolini</b>	
Programma di manutenzione	<p>controllo a vista</p> <p>– controllo a vista, eventuale rifissaggio di elementi distaccati</p>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati

Classe di elementi tecnici	<b>coloritura</b>	
Programma di manutenzione	ripresa coloritura	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)
	- carteggiatura o sverniciatura, preparazione del fondo, applicazione nuova pittura	

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
	- 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	
	- 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	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)
	- rimozione della sigillatura deteriorata e ripristino con sigillanti e prodotti specifici	
Programma di manutenzione	sostituzione del rivestimento	manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)
	- demolizione del rivestimento esistente e del sottostante piano di posa e rifacimento del rivestimento	

Unità tecnologiche	<b>Porte in legno</b>	
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
	- verifica del fissaggio alla parete ed eventuale spessonatura della parete e piallatura	
	- controllo dello stato di deterioramento del legno per effetto dell'attacco biologico o infestazione da insetti e per la presenza di umidità	
Programma di manutenzione	pulizia	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
	- 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	
Programma di manutenzione	ripresa protezione o verniciatura	manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)
	- asportazione e ripresa della verniciatura e dell'impregnazione	

Classe di elementi tecnici	<b>telaio</b>	
Programma di manutenzione	<p>verifica dello stato di conservazione</p> <p>– verifica del fissaggio al controtelaio ed eventuale sistemazione</p>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	<p>– controllo dello stato di deterioramento del legno per effetto dell'attacco biologico o infestazione da insetti e per la presenza di unidità</p> <p>pulizia</p> <p>– 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</p>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	<p>ripresa protezione o verniciatura</p> <p>– asportazione e ripresa della verniciatura e dell'impregnazione</p>	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> <p>– pulizia con prodotti detergenti non aggressivi (preferibilmente prodotti contenenti cere), rimozione accurata dei depositi di sporco in prossimità di fori, asole e battute</p>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	<p>ripresa protezione o verniciatura</p> <p>– asportazione e ripresa della verniciatura e dell'impregnazione</p>	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> <p>– verifica fissaggio delle mostre al telaio ed eventuale sistemazione</p>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	<p>pulizia</p> <p>– pulizia con prodotti detergenti non aggressivi (preferibilmente prodotti contenenti cere), rimozione accurata dei depositi di sporco in prossimità di fori, asole e battute</p>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	<p>ripresa protezione o verniciatura</p> <p>– asportazione e ripresa della verniciatura e dell'impregnazione</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)
Classe di elementi tecnici	<b>ferramenta (cerniere, serrature, maniglie)</b>	
Programma di manutenzione	<p>lubrificazione</p> <p>– sfilatura ante e lubrificazione cerniere, registrazione viti e cerniere ove necessario, registrazione, riparazione o sostituzione della maniglia</p>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Unità tecnologiche	Porte REI	

Classe di elementi tecnici Programma di manutenzione	<b>controtelaio</b>  verifica fissaggio alla parete  - verifica del fissaggio alla parete ed eventuale riparazione con spessonatura e sigillatura con materiali ignifughi	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Classe di elementi tecnici Programma di manutenzione	<b>telaio</b>  verifica dello stato di conservazione  - verifica del fissaggio al controtelaio ed eventuale sistemazione	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Classe di elementi tecnici Programma di manutenzione	<b>ante e mostre</b>  pulizia  - pulizia con prodotti detergenti non aggressivi	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Classe di elementi tecnici Programma di manutenzione	<b>ferramenta (cerniere, serrature, maniglie)</b>  lubrificazione  - sfilatura ante e lubrificazione cerniere, registrazione viti e cerniere ove necessario, registrazione, riparazione o sostituzione della maniglia  - verniciatura	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati    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 unità tecnologiche	<b>PARTIZIONE ORIZZONTALE INTERNA</b>
Descrizione	insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio aventi funzione di dividere ed articolare gli spazi interni dell'edificio stesso

Unità tecnologiche	<b>Solai e soppalchi</b>	
Classe di elementi tecnici Programma di manutenzione	<b>struttura</b>  controllo a vista  - ispezione visiva finalizzata alla ricerca di fessurazioni e lesioni	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Classe di elementi tecnici Programma di manutenzione	<b>pavimento ceramico</b>  controllo dello stato di conservazione  - controllo a vista dello stato di usura della superficie	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di	- rilievo della presenza di macchie di sporco o incrostazioni, abrasioni, graffi, alterazioni cromatiche, fessurazioni, rotture, distacchi, perdita di elementi	

manutenzione		manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>verifica della funzionalità della pavimentazione</li> <li>- rilievo delle variazioni cromatiche, delle fessurazioni, delle spaccature e frantumazioni, della piallità generale</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)
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>ripresa pavimenti</li> <li>- rifacimento di parti di pavimento, previa rimozione della parte deteriorata e preparazione del fondo</li> <li>rinnoovo 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 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>lavaggio e lucidatura con prodotti ceranti</li> </ul>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>ripresa pavimenti</li> <li>- rifacimento di parti di pavimento, previa rimozione della parte deteriorata e preparazione del fondo</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)
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>rinnoovo 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>	manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)
Classe di elementi tecnici	<b>intonaco</b>	
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>controllo a vista</li> <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 periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
		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 style="text-align: center;">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'intonacooriginario ed eventuale aggiunta di collanti o altri prodotti</li> </ul>	manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)
Classe di elementi tecnici Programma di manutenzione	<p><b>coloritura</b></p> <p style="text-align: center;">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

Classe di unità tecnologiche	<b>PARTIZIONE ORIZZONTALE ESTERNA</b>
Descrizione	insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio aventi funzione di dividere ed articolare gli spazi esterni connessi all'edificio stesso

Unità tecnologiche	<b>Balconi, logge e passerelle</b>
Classe di elementi tecnici Programma di manutenzione	<p><b>struttura</b></p> <p style="text-align: center;">controllo a vista</p> <p style="text-align: right;">manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- individuazione di eventuali fenomeni di disgregazione, scaglionatura, cavillatura, fessurazione, distacchi ed esposizioni delle armature agli agenti atmosferici</li> <li>- verifica dei processi di carbonatazione del calcestruzzo</li> </ul>
Classe di elementi tecnici	<b>pavimento lapideo</b>
Programma di manutenzione	<p>verifica delle condizioni estetiche superficiali, usura e brillantezza</p> <p style="text-align: right;">manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rilevazione della presenza di macchie e sporco irreversibile</li> <li>- rilevazione di efflorescenze, di abrasioni e graffi</li> </ul>
Programma di manutenzione	<p style="text-align: center;">lucidatura a piombo</p> <p style="text-align: right;">manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rigenerazione della superficie, levigatura della superficie e rinnovo della lucidatura a piombo (pavimenti in marmo, graniti e marmette) o impregnazione di fondo con cere per materiali lapidei (pavimenti alla veneziana usurati)</li> </ul> <p style="text-align: right;">manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)</p>

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>	manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <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 nuove lastre</li> </ul>	manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)
Classe di elementi tecnici	<b>intonaco</b>	
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>controllo a vista</li> <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, graffiti o incrostazioni con spazzolatura o con mezzi meccanici o chimici e successivo lavaggio</li> </ul>	<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>
Programma di manutenzione	<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'intonacooriginario ed eventuale aggiunta di collanti o altri prodotti</li> </ul>	manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)
Programma di manutenzione	ricoloritura	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
	- carteggiatura o sverniciatura, preparazione del fondo, applicazione nuova pittura	

Unità tecnologiche	Impianto di scarico acque piovane, bianche e nere	
<p>Classe di elementi tecnici</p> <p>Programma di manutenzione</p> <p>Programma di manutenzione</p> <p>Programma di manutenzione</p> <p>Programma di manutenzione</p>	<p><b>sistema di raccolta delle acque pluviali</b></p> <p>pulizia grondaie non raggiungibili</p> <p>– in occasione della realizzazione di impalcature, pulizia delle grondaie non altrimenti raggiungibili</p> <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> <p>pulizia bocchettoni</p> <p>– pulizia dei bocchettoni con eventuale sostituzione di griglie filtro, poste nelle coperture piane praticabili</p> <p>pulizia caditoie</p> <p>– spurgo e lavaggio delle caditoie mediante asportazione di eventuale materiale melmoso e l'uso di acqua in pressione</p>	<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)</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 periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p>
<p>Classe di elementi tecnici</p> <p>Programma di manutenzione</p> <p>Programma di manutenzione</p>	<p><b>sistema dei discendenti</b></p> <p>verifica discendenti esterni</p> <p>– verifica dello stato dei discendenti sia nei riguardi dell'ancoraggio e della stabilità meccanica che alla tenuta</p> <p>verifica discendenti incassati</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>

	<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>	
<p>Classe di elementi tecnici</p> <p>Programma di manutenzione</p> <p>Programma di manutenzione</p>	<p><b>sistema dei collettori</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>verifica collettori orizzontali acque pluviali</li> <li>- apertura ed eventuale pulizia dei chiusini di raccordo e verifica della tenuta dei condotti orizzontali a vista</li> <li>pulizia collettori acque nere o miste</li> <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>	<p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p>



Programma di manutenzione	<p>riparazioni</p> <p>– interventi correttivi di sostituzione di elementi danneggiati o comunque deteriorati</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>
Programma di manutenzione	<p>rinnovo</p> <p>– localizzazione e valutazione dell'entità del difetto e sostituzione parziale (superiore a mq.2,00) o totale eseguita tramite la rimozione del pavimento e dello strato di collegamento esistenti, pulitura del fondo e posa di nuovo pavimento</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>

Unità tecnologiche	Aree a verde	
Classe di elementi tecnici	<b>Prati</b>	
Programma di manutenzione	<p>Taglio</p> <p>– rasatura eseguita con mezzi meccanici a lama rotante e/o con trituratori, rastrellatura e allontanamento alle pubbliche discariche</p>	<p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p>
Programma di manutenzione	<p>pulizia</p> <p>– pulizia di tappeti erbosi da foglie e allontanamento alle pubbliche discariche</p>	<p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p>
Programma di manutenzione	<p>rifacimento tappeto</p> <p>– il rifacimento del tappeto erboso comprende la fresatura e l'eventuale vangatura del terreno, la rimozione di erbe infestanti, la rastrellatura e livellatura del terreno smosso, la semina e il trasporto in discarica dei materiali di risulta</p>	<p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p>

Unità tecnologiche	Fognatura acque meteoriche	
Classe di elementi tecnici	<b>Pozzetti e caditoie</b>	
Programma di manutenzione	<p>verifica dello stato di efficienza e conservazione</p> <p>– verifica dello stato dei luoghi per rilevamento di eventuali tracce di umidità diffusa e comunque segni di dispersione</p>	<p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p>
Programma di manutenzione	<p>pulizia</p> <p>– pulizia del sistema orizzontale di convogliamento delle acque meteoriche con apertura dei pozzetti di ispezione, asportazione di fanghi mediante aspirazione e lavaggio con acqua a forte pressione</p>	<p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p>
Classe di elementi tecnici	<b>collettori</b>	
Programma di manutenzione	<p>verifica dello stato di efficienza e conservazione</p>	<p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p>

Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verifica dello stato dei luoghi per rilevamento di eventuali tracce di umidità diffusa e comunque segni di dispersione</li> </ul> <p>pulizia</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)
---------------------------	---	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pulizia del sistema orizzontale di convogliamento delle acque meteoriche con apertura dei pozzetti di ispezione, asportazione di fanghi mediante aspirazione e lavaggio con acqua a forte pressione</li> </ul>	
--	---	--

Unità tecnologiche	Cancelli e recinzioni	
Classe di elementi tecnici Programma di manutenzione	<b>Cancelli</b> controllo dello stato <ul style="list-style-type: none"> <li>- controllo del grado di integrità (corrosione, deformazione elementi, perdita di elementi) e del grado delle finiture (bollature, screpolature, distacco delle vernici, etc.)</li> <li>- controllo del grado di efficienza delle cerniere e delle guide di scorrimento</li> </ul>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	regolazioni <ul style="list-style-type: none"> <li>- controllo degli organi di apertura e chiusura automatici</li> <li>- regolazione degli organi di apertura e chiusura automatici</li> <li>- ingrassaggio componenti (cerniere, guide scorrevoli, etc.)</li> </ul>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	ripresa protezione <ul style="list-style-type: none"> <li>- ripresa della verniciatura e della protezione anticorrosione</li> </ul>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Classe di elementi tecnici Programma di manutenzione	<b>Recinzioni</b> controllo dello stato <ul style="list-style-type: none"> <li>- controllo del grado di integrità (corrosione, deformazione elementi, perdita di elementi) e del grado delle finiture (bollature, screpolature, distacco delle vernici, etc.)</li> </ul>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	ripresa protezione <ul style="list-style-type: none"> <li>- ripresa della verniciatura e della protezione anticorrosione</li> </ul>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati