

RESTAURO E RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA EX CASA DEL CUSTODE DI VILLA GANDINI PNRR MISSIONE 5 COMPONENTE 2 INVESTIMENTO 2.1



PROGETTO ESECUTIVO

DATA : 15 FEBBRAIO 2023	ELABORATO :	Tavola	
Aggiornamento :	PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA	A 9	R E V 0
		Scala	-

Responsabile di progetto	Arch. Marco Lugli	Coordinamento alla Progettazione
Progetto architettonico	Arch. Marco Lugli	COMUNE DI FORMIGINE
Progetto delle strutture	Ing. Pietro Pincelli	AREA 3 - SERVIZIO LAVORI PUBBLICI E PATRIMONIO
Progetto degli impianti	P.I. Stefano Gianasi	Dirigente
Relazione geologica	Dott. Franco Gemelli	Arch. Alessandro Malavolti
Coordinatore della sicurezza in fase di progetto	Arch. Giovanni Daniele Malaguti	Responsabile Unico del Procedimento
Relazione stratigrafica	Giorgia Cavallieri	Ing. Sabrina Bocedi
		Collaboratore
		Ing. Laura Fantini

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

1. GENERALITÀ

1.1 FINALITÀ 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.

1.2.1.1 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.

1.2.1.2 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.

1.2.1.3 MANUTENZIONE

Le norme UNI 8364 classificano le operazioni di manutenzione in:

- manutenzione ordinaria;
- manutenzione straordinaria.

1.2.1.3.1 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.

1.2.1.3.2 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

1.2.2 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.

1.2.3 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.

1.2.4 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 dei servizi 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.

1.2.5 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.

1.2.6 SOTTOSISTEMI INTERESSATI DALLA MANUTENZIONE

Sono interessati dalla manutenzione:

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

1.2.7 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.

1.3.3 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

1.3.4 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

1.3.5 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 allegherà 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 NELL'INTERVENTO

Il manuale d'uso fa riferimento agli impianti meccanici realizzati nell'ambito dei lavori di "RESTAURO E RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA EX CASA DEL CUSTODE DI VILLA GANDINI" a Formigine.

RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Si rimanda all'elenco elaborati del Progetto Esecutivo.

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.

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 di stagione
- EV: su evento
- CH: su chiamata

2.3.1 BOLLITORI PER ACQUA SANITARIA

Operazione	Tipo	Scadenza
Verifica a vista del funzionamento e registrazione parametrisingnificativi (pressioni, temperature)	CPSC	G
Prova dei dispositivi di sicurezza	CPSC	M
Smontaggio e pulizia completa fascio tubiero con verificaeventuali cause di perdite	IMP	A
Verifica a vista dello stato della coibentazione, eventualiripristini	CPSC	A

2.3.2 POMPE

Operazione	Tipo	Scadenza
Prima di un periodo di funzionamento assicurarsi che:		
- la girante ruoti liberamente (anche dopo operazionisu tenute)	CPSC	A
- la pompa non funzioni a secco	CPSC	S
- l'aria sia spurgata	CPSC	A
- il senso di rotazione sia corretto	CPSC	A
- i cuscinetti siano lubrificati	CPSC	A
Inversione delle funzioni delle pompe ogni qualvolta si rendesse necessario o comunque per alternare il funzionamento ed equilibrarne l'usura	IMP	M
Controllo della prevalenza attraverso controllo pressione di aspirazione e mandata	CPSC	M
Serraggio o sostituzione (ove necessario) delle tenute meccaniche	IMP	A
Contollo corpo pompa e girante ed eventuale regolazione degli elementi di tenuta	CPSC/IMP	A/EV

Verifica alberi, cuscinetti e giunti	CPSC	A
--------------------------------------	------	---

Controllo della velocità di rotazione dei motori elettrici	CPSC	M
Controllo dell'accoppiamento dei motori elettrici con le pompe	CPSC	6M
Controllo del serraggio delle morsettiere	CPSC	A
Controllo ingrassaggio dei cuscinetti del motore elettrico e della loro rumorosità	CPSC	6M
Controllo dell'assorbimento elettrico	CPSC	6M
Controllo taratura protezioni elettriche	CPSC	6M

2.3.3 MOTORI ELETTRICI

Operazione	Tipo	Scadenza
Senso di rotazione	CPSC	A
Equilibrio interfase	CPSC	A
Temperatura di funzionamento	CPSC	A
Efficienza della ventola (se ventilazione forzata)	CPSC	A
Giunti o organi di trasmissione (pulegge, cinghie, ecc)	CPSC	A
Protezione delle parti in tensione elettrica	CPSC	A
Messa a terra	CPSC	A
Resistenza di isolamento	CPSC	A
Corrente assorbimento (tolleranza 15% su dati di targa)	CPSC	A
Effettuare la pulizia e lubrificazione dei cuscinetti	IMP	A
Controllo dei sistemi di protezione contro corto circuiti, sovraccarichi, mancanza di fase	CPSC	6M

2.3.4 VASI DI ESPANSIONE CHIUSI

Operazione	Tipo	Scadenza
Controllo taratura valvola di sicurezza	CPSC	M
Controllo regolatore di livello	CPSC	M
Controllo elettrovalvola immissione e sfiato	CPSC	M
Controllo elettrolivello	CPSC	M
Controllo pressostati per comando elettrovalvole	CPSC	M
Controllo pressostato di sicurezza	CPSC	M

2.3.5 VASI DI ESPANSIONE PREPRESSURIZZATI

Operazione	Tipo	Scadenza
Controllo taratura gruppo di carico automatico	CPSC	M
Controllo pressione circuito ed eventuale ripristino pressione polmone	CPSC/IMP	M/EV

2.3.6 VALVOLAME

Operazione	Tipo	Scadenza
Manovra di tutti gli organi di intercettazione e di regolazione, senza forzatura sulle posizioni estreme	IMP	A

Lubrificazione delle parti necessitan (come prevede il costruttore)	IMP	A
---------------------------------------------------------------------	-----	---

Controllo dell'assenza di perdite negli attacchi e attorno agli steli (regolare serraggio o rifare premistoppa)	CPSC/IMP	AEV
Controllo dell'assenza di trafilamenti ad otturatore chiuso, e ove necessario, smontaggio e pulizia o sostituzione delle parti danneggiate	CPSC/IMP/ISC	A/A/EV
Verifica stato di conservazione parti in gomma dei giunti antivibranti	CPSC	A
Verifica di assenza di trafilamenti nelle valvole di ritegno (anche da controllo eventuale rotazione pompe non attive)	CPSC	A
Verifica dalle letture dei manometri dell'eventuale sporco anomalo dei filtri	CPSC	3M
Smontaggio completo e pulizia dei filtri	IMP	A

2.3.7 TUBAZIONI E COIBENTAZIONI

Operazione	Tipo	Scadenza
Controllo a vista della tenuta dei raccordi filettati e flangiati, ed 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

2.3.8 STRUMENTAZIONE

Operazione	Tipo	Scadenza
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

2.3.9 APPARECCHIATURE ELETTRICHE A CORREDO DEGLI IMPIANTI

Operazione	Tipo	Scadenza
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 tempointervento)	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

2.3.10 APPARECCHI DI REGOLAZIONE AUTOMATICA

Operazione	Tipo	Scadenza
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 pistoni che non funzionano correttamente con sostituzione delle parti danneggiate	IMP/ISC	A/EV

2.3.11 VERIFICA DEL FUNZIONAMENTO DELL'IMPIANTO DALLA REGOLAZIONE AUTOMATICA

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

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

Operazione	Tipo	Scadenza
Regolazione a due posizioni		
Verifica comandi agendo lentamente su dispositivi	CPSC	CS
Verifica comando di arresto a temperatura prefissata 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
Regolazione progressiva con valvole servocomandate a movimento rotativo		
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 assenza di trafilamento sullo stelo	CPSC	CS
Test della regolazione, con variazione del setpoint e verifica della risposta del sistema	CPSC	CS

Regolazione progressiva con valvole servocomandate a movimento rettilineo		
A sistema alimentato, verificare la risposta manipolando l'impostazione dei valori prescritti (2 escursioni per ogni senso	CPSC	CS

di marcia)		
Verifica assenze di trafilamento sullo stelo	CPSC	CS
Test della regolazione, con variazione del setpoint e verificadella risposta del sistema	CPSC	CS
Tutti i sistemi		CS
Predisposizione secondo la stagione (estiva, invernale)	CPSC	CS
Regolazione orologi programmatori	CPSC	CS
Manovra delle valvole manuali di inversione estate/invernosottocentrale chiudere prima tutte le valvole, poi aprire quelle per la stagioneincipiente	IMP	CS
Messa a riposo per arresto stagionale		
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 NELL'INTERVENTO

Il manuale d'uso fa riferimento agli impianti elettrici e speciali realizzati nell'ambito dei lavori di "RESTAURO E RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA EX CASA DEL CUSTODE DI VILLA GANDINI" a Formigine.

3.1.3 MODALITÀ D'USO DEGLI IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

3.1.3.1 IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE

Gli impianti di illuminazione normale sono comandati o da dispositivi di comando locale manuali. Gli impianti di illuminazione di sicurezza sono realizzati con lampade dotate di batteria autonoma; le prove di efficienza e la verifica dei risultati sono effettuabili tramite la centrale di controllo.

3.1.3.2 IMPIANTI CONTRO I FULMINI

L'impianto di protezione contro i fulmini è composto da scaricatori di sovratensione che segnalano l'intervento localmente.

3.1.3.3 IMPIANTI ELETTRICI 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.

RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Si rimanda all'elenco elaborati del Progetto Esecutivo.

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 LIVELLO MINIMO DELLE 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

- Livelli di illuminamento ordinario di deve essere verificato per tutti i locali che il valore di illuminamento ordinario reale non scenda al di sotto dell'80% del valore nominale stabilito dalle norme
- Livelli di illuminamento emergenza di deve essere verificato, tramite il sistema di centralizzato, che nessuna lampada sia in anomalia
- UPS deve essere verificato che l'autonomia degli UPS in emergenza non scenda al di sotto del valore prefissato

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;
- rivelatore di antintrusione 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 non 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

Operazione	Tipo	Scadenza
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:	CPSC	M
sgancio		
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 edella taratura dell'interruttore	CPSC	6M
Controllo del collegamento a terra del quadro	CPSC	6M

3.3.2.2 IMPIANTI DI SICUREZZA

Operazione	Tipo	Scadenza
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

Operazione	Tipo	Scadenza
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

Operazione	Tipo	Scadenza
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 componente costituenti i componenti impiantistici meccanici.

3.3.3.1 QUADRI BASSA TENSIONE

Operazione	Tipo	Scadenza
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

Operazione	Tipo	Scadenza
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 odanneggiati	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	dirette		
Programma di manutenzione	si rimanda all'apposito fascicolo	-	
Classe di elementi tecnici	indirette		
Programma di manutenzione	si rimanda all'apposito fascicolo	-	

Unità tecnologiche	Elevazione		
Classe di elementi tecnici	verticali		
Programma di manutenzione	controllo a vista	ispezione a vista	annuale
	<ul style="list-style-type: none"> individuazione di eventuali fenomeni di disgregazione, scaglionatura, cavillatura, fessurazione, distacchi ed esposizione delle armature agli agenti atmosferici (si rimanda all'apposito fascicolo) verifica dei processi di carbonatazione del calcestruzzo (si rimanda all'apposito fascicolo) 		
Classe di elementi tecnici	orizzontali o inclinate		
Programma di manutenzione	controllo a vista	ispezione a vista	annuale
	<ul style="list-style-type: none"> individuazione di eventuali fenomeni di disgregazione, scaglionatura, cavillatura, fessurazione, distacchi ed esposizione delle armature agli agenti atmosferici (si rimanda all'apposito fascicolo) verifica dei processi di carbonatazione del calcestruzzo (si rimanda all'apposito fascicolo) 		

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

all'esterno

Unità tecnologiche	Muratura		
Classe di elementi tecnici	struttura		
Programma di manutenzione	<p>controllo a vista</p> <p>– verifica di eventuali processi di degrado della muratura, dei giunti e delle sigillature (si rimanda all'apposito fascicolo)</p> <p>– individuazione di eventuali fenomeni di disgregazione, scaglionatura, cavillatura, fessurazione, distacchi (si rimanda all'apposito fascicolo)</p>	<p>ispezione a vista</p>	<p>annuale</p>
Classe di elementi tecnici	intonaco interno		
Programma di manutenzione	<p>controllo a vista</p> <p>– controllo dello stato di conservazione della finitura edella uniformità cromatica</p> <p>– rilievo della presenza di depositi, efflorescenze, bollature, croste, microfessurazioni e sfarinamenti</p>	<p>ispezione a vista</p>	<p>biennale</p>
Programma di manutenzione	<p>lavaggio ad acqua</p> <p>– lavaggio ad acqua delle superfici con tecniche edetergenti adeguati al tipo di intonaco</p>	<p>pulizia</p>	<p>quando necessari o</p>
Programma di manutenzione	<p>– eventuale rimozione di macchie, graffiti o incrostazioni con spazzolatura o con mezzi meccanici chimici e successivo lavaggio</p> <p>riparazione</p> <p>– riparazione e/o sostituzione delle parti più soggette a usura o ad altre forme di degrado operando con rimozione delle aree da sostituire, pulizia di fondo con spazzola metallica, preparazione del sottofondo, lavaggio del sottofondo, effettuazione della ripresa con gli stessi materiali dell'intonaco originario ed eventuale aggiunta di collanti o altri prodotti</p>	<p>riparazioni, sistemazioni eritocchi</p>	<p>quando necessari o</p>
Classe di elementi tecnici	Muratura esterna		
Programma di manutenzione	<p>controllo a vista</p> <p>– controllo dello stato di conservazione della finitura</p> <p>– rilievo della presenza di depositi, efflorescenze, microfessurazioni e sfarinamenti delle fughe</p>	<p>ispezione a vista</p>	<p>biennale</p>
Programma di manutenzione	<p>lavaggio ad acqua</p> <p>– lavaggio ad acqua delle superfici con tecniche edetergenti adeguati al tipo di laterizio</p>	<p>pulizia</p>	<p>quando necessari o</p>
Programma di manutenzione	<p>– eventuale rimozione di macchie, graffiti o incrostazioni con spazzolatura o con mezzi meccanici chimici e successivo lavaggio</p>	<p>riparazioni, sistemazioni</p>	

	riparazione	eritocchi	quando necessari o
--	-------------	-----------	--------------------------

	- riparazione e/o sostituzione delle parti più soggette a usura o ad altre forme di degrado operando con pulizia di fondo con spazzola metallica, preparazione del sottofondo, lavaggio del sottofondo, effettuazione della ripresa con gli stessi materiali originari.		
Programma di manutenzione	sostituzione - sostituzione completa degli elementi ammalorati tramite rimozione e pratica cuciscuci	sostituzione	quando necessari o
Classe di elementi tecnici Programma di manutenzione	coloritura interna ricoloritura - carteggiatura o sverniciatura, preparazione del fondo, applicazione nuova pittura	sostituzioni	quinquennale
Classe di elementi tecnici Programma di manutenzione	coloritura esterna Non pertinente	riparazioni, sistemazioni eritocchi	quando necessari o
Programma di manutenzione	Non pertinente	sostituzioni	quando necessari o

Unità tecnologiche	Infissi in legno		
Classe di elementi tecnici	controtelai		
Programma di manutenzione	verifica dello stato di conservazione - verifica del fissaggio alla parete ed eventuale spessoratura della parete e piallatura - controllo dello stato di deterioramento del legno per effetto dell'attacco biologico o infestazione da insetti o per la presenza di umidità	riparazioni, sistemazioni eritocchi	semestrale
Programma di manutenzione	pulizia - pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi (preferibilmente prodotti contenenti cere), rimozione accurata dei depositi di sporco in prossimità dei fori, asole, battute	pulizia	semestrale
Programma di manutenzione	ripresa protezione o verniciatura - asportazione e ripresa della verniciatura - asportazione e ripresa dell'impregnazione	riparazioni, sistemazioni eritocchi	quando necessari o
Programma di manutenzione	rinnovo protezione o verniciatura	riparazioni, sistemazioni eritocchi	quando necessari o

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

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

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

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

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

Programma di manutenzione	pulizia	pulizia, lubrificazione	semestrale
Programma di manutenzione	sostituzione	e sostituzioni	quando necessario

Classe di elementi tecnici	parapetti		
Programma di manutenzione	verifica stabilità	ispezione a vista	annual
Programma di manutenzione	ripresa protezione	riparazioni, sistemazioni eritocchi	e annual
			e
Programma di manutenzione	— ripresa della vernice protettiva		
	ripresa e sostituzione di elementi danneggiati	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	quando necessari o

Classe di unità tecnologiche	CHIUSURA ORIZZONTALE INFERIORE
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	Solai a terra		
Classe di elementi tecnici Programma di manutenzione	struttura controllo a vista (si rimanda all'apposito fascicolo) — quando accessibile, ispezione visiva finalizzata alla ricerca di fessurazioni e lesioni (si rimanda all'apposito fascicolo)	ispezione a vista	annuale
Classe di elementi tecnici Programma di manutenzione	coibentazione sostituzione	sostituzioni	quando necessario
Classe di elementi tecnici Programma di manutenzione	barriera al vapore sostituzione	sostituzioni	quando necessario
Classe di elementi tecnici Programma di manutenzione	pavimentazione verifica delle condizioni estetiche superficiali — 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	ispezione a vista sostituzioni	annuale quando necessario

	<ul style="list-style-type: none"> - localizzazione e valutazione dell'entità del difetto esostituzione parziale o totale eseguita tramite la rimozione del pavimento e dello strato di collegamento esistenti, pulitura del sottofondo e l'posa di nuovo pavimento
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Classe di unità tecnologiche	CHIUSURA ORIZZONTALE SUPERIORE
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	struttura
Programma di manutenzione	<p>controllo a vista (si rimanda all'apposito fascicolo) ispezione a vista quando necessario</p> <p>– quando possibile, ispezione visiva finalizzata alla ricerca di fessurazioni e lesioni (si rimanda all'apposito fascicolo)</p>
Classe di elementi tecnici	manto di copertura a tegole
Programma di manutenzione	<p>controllo a vista ispezione a vista semestrale</p> <p>– controllo delle condizioni generali della superficie del manto (alterazioni cromatiche, depositi superficiali, incrostazioni, sviluppo di vegetazione)</p> <p>– controllo del corretto posizionamento degli elementi soprattutto in corrispondenza di gronde e pluviali</p> <p>– verifica delle zone soggette a ristagno d'acqua ed imbibizioni</p>
Programma di manutenzione	<p>controllo delle condizioni degli elementi più esposti agli agenti atmosferici e di quelli in corrispondenza delle zone di accesso alla copertura pulizia, rimozione semestrale</p> <p>pulizia</p> <p>– rimozione dei depositi di sporco lungo le linee di sovrapposizione delle tegole</p> <p>– rimozione di foglie o detriti dalle linee di compluvio ed in prossimità di scossaline, gronde e pluviali</p>
Programma di manutenzione	<p>– pulizia e disinfestazione di eventuali nidi di insetti piccoli animali ispezione a vista biennale</p> <p>ripristino</p> <p>– riallineamento e risistemazione della corretta sovrapposizione degli elementi</p>
Programma di manutenzione	<p>– sostituzione di scossaline, converse e griglie para foglie deteriorate</p> <p>– rimozione e sostituzione degli elementi deteriorati o mancanti sostituzioni quando necessario</p> <p>sostituzione parziale o totale del manto</p>
	<p>– rimozione degli elementi, ripristino o rinnovo parziale degli strati sottostanti, risistemazione degli elementi recuperabili previo trattamento di rigenerazione o sostituzione di quelli gravemente danneggiati</p>
Classe di elementi tecnici	intonaco

Programma di manutenzione	<div> <div>controllo a vista</div> <div>ispezione a vista</div> <div>annuale</div> </div> <div> <div>– controllo a vista per rilievo rigonfiamenti e distacchi</div> </div>
---------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Programma di manutenzione	riparazione – rifacimenti di parti di intonaco previa rimozione di quello ammalorato e preparazione del fondo	riparazioni, sistemazioni eritocchi	annuale
Classe di elementi tecnici Programma di manutenzione	coloritura ripresa coloritura – carteggiatura o sverniciatura, preparazione del fondo, applicazione nuova pittura	riparazioni, sistemazioni eritocchi	quando necessari o
Classe di elementi tecnici Programma di manutenzione	gronde e pluviali pulizia – pulizia dei canali, dei nodi, dei sifoni e dei pozzetti – sigillatura condotti – sostituzione elementi	pulizia, lubrificazione riparazioni, sistemazioni eritocchi sostituzioni	semestrale annuale quando necessari o

Unità tecnologiche	Complementi		
Classe di elementi tecnici Programma di manutenzione	comignoli 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	ispezione a vista riparazioni, sistemazioni e ritocchi	annuale quando necessario
Classe di elementi tecnici Programma di manutenzione	bocchette di ventilazione pulizia	pulizia, lubrificazione	annuale
Classe di elementi tecnici Programma di manutenzione	giunti di dilatazione controllo aderenza e ripresa – rifacimento giunti	riparazioni, sistemazioni eritocchi sostituzioni	triennale quando necessario
Classe di elementi tecnici Programma di manutenzione Programma di manutenzione	scossaline verifica fissaggio – verifica fissaggio delle scossaline metalliche ed eventuale rifissaggio controllo a vista – controllo dello stato di conservazione (ossidazioni) ed eventuali ritocchi di protezione	riparazioni, sistemazioni eritocchi ispezione a vista	biennale annuale

Classe di elementi tecnici	antenne e parafulmini		
Programma di manutenzione	verifica tiranti - verifica fissaggio e tesatura dei tiranti, delle connessioni, dei supporti in genere ed eventuale sistemazione	riparazioni, sistemazioni eritocchi	annuale
Classe di elementi tecnici	dispositivi permanenti antinfortunistici		
Programma di manutenzione	pulizia generale - verifica fissaggio e tesatura dei tiranti, delle connessioni, dei supporti in genere ed eventuale sistemazione	pulizia, lubrificazione	annuale

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

Unità tecnologiche	Pareti interne		
Classe di elementi tecnici	struttura		
Programma di manutenzione	controllo a vista – ispezione visiva finalizzata alla ricerca di fessurazioni e lesioni	ispezione a vista	triennale
Classe di elementi tecnici	intonaci		
Programma di manutenzione	controllo a vista	ispezione a vista	biennale
	– controllo dello stato di conservazione della finitura e dell'uniformità cromatica		
Programma di manutenzione	– rilievo della presenza di depositi, efflorescenze, bollature, croste, microfessurazioni e sfarinamenti – lavaggio ad acqua delle superfici con tecniche ed detergenti adeguati al tipo di intonaco – eventuale rimozione di macchie, graffiti o incrostazioni con spazzolatura o con mezzi meccanici chimici e successivo lavaggio 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	pulizia, lubrificazione riparazioni, sistemazioni eritocchi	quando necessario quando necessario
Classe di elementi tecnici	zoccolini		
Programma di manutenzione	controllo a vista	ispezione a vista	annuale

	– controllo a vista, eventuale rifissaggio di elementi distaccati		
Classe di elementi tecnici	coloritura		
Programma di manutenzione	ripresa coloritura	riparazioni, sistemazioni eritocchi	quando necessari o
	– carteggiatura o sverniciatura, preparazione del fondo, applicazione nuova pittura		
Classe di elementi tecnici	rivestimenti ceramici		
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	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)	pulizia, lubrificazione	quando necessari o
	ripristino sigillatura	riparazioni, sistemazioni eritocchi	quando necessari o
	– rimozione della sigillatura deteriorata e ripristino con sigillanti e prodotti specifici		
Programma di manutenzione	sostituzione del rivestimento	riparazioni, sistemazioni eritocchi	quando necessari o
	– demolizione del rivestimento esistente e del sottostante piano di posa e rifacimento del rivestimento		

Unità tecnologiche	Porte in legno		
Classe di elementi tecnici	controtelaio		
Programma di manutenzione	verifica dello stato di conservazione	ispezione a vista	annuale
Programma di manutenzione	– verifica del fissaggio alla parete ed eventuale spessatura 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	pulizia, lubrificazione	semestrale
	pulizia		
Programma di manutenzione	– pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi (preferibilmente prodotti contenenti cere), rimozione accurata dei depositi di sporco in prossimità di fori, asole e battute	riparazioni, sistemazioni eritocchi	annuale
	ripresa protezione o verniciatura		
	– asportazione e ripresa della verniciatura edell'impregnazione		

Classe di elementi tecnici	telaio
----------------------------	---------------

Programma di manutenzione	verifica dello stato di conservazione	ispezione a vista	annuale
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> – verifica del fissaggio al controtelaio ed eventuale sistemazione – 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	<p>pulizia</p> <ul style="list-style-type: none"> – pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi (preferibilmente prodotti contenenti cere), rimozione accurata dei depositi di sporco in prossimità di fori, asole e battute 	pulizia, lubrificazione e	semestrale
Programma di manutenzione	<p>ripresa protezione o verniciatura</p> <ul style="list-style-type: none"> – asportazione e ripresa della verniciatura edell'impregnazione 	riparazioni, sistemazioni eritocchi	annuale
Classe di elementi tecnici	anta		
Programma di manutenzione	pulizia	pulizia, lubrificazione e	semestrale
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> – pulizia con prodotti detergenti non aggressivi (preferibilmente prodotti contenenti cere), rimozione accurata dei depositi di sporco in prossimità di fori, asole e battute <p>ripresa protezione o verniciatura</p> <ul style="list-style-type: none"> – asportazione e ripresa della verniciatura e dell'impregnazione 	riparazioni, sistemazioni eritocchi	annuale
Classe di elementi tecnici	mostre		
Programma di manutenzione	<p>verifica fissaggio</p> <ul style="list-style-type: none"> – verifica fissaggio delle mostre al telaio ed eventuale sistemazione 	riparazioni, sistemazioni eritocchi	annuale
Programma di manutenzione	<p>pulizia</p> <ul style="list-style-type: none"> – pulizia con prodotti detergenti non aggressivi (preferibilmente prodotti contenenti cere), rimozione accurata dei depositi di sporco in prossimità di fori, asole e battute 	pulizia, lubrificazione e	semestrale
Programma di manutenzione	<p>ripresa protezione o verniciatura</p> <ul style="list-style-type: none"> – asportazione e ripresa della verniciatura edell'impregnazione 	riparazioni, sistemazioni eritocchi	annuale
Classe di elementi tecnici	ferramenta (cerniere, serrature, maniglie)		
Programma di manutenzione	<p>lubrificazione</p> <ul style="list-style-type: none"> – sfilatura ante e lubrificazione cerniere, registrazione viti e cerniere ove necessario, registrazione, riparazione o sostituzione della maniglia 	pulizia, lubrificazione e	annuale

Unità tecnologiche	Porte REI		
Classe di elementi tecnici	controtelaio		
Programma di manutenzione	verifica fissaggio alla parete – verifica del fissaggio alla parete ed eventuale riparazione con spessonatura e sigillatura con materiali ignifughi	riparazioni, sistemazioni eritocchi	annuale
Classe di elementi tecnici	telaio		
Programma di manutenzione	verifica dello stato di conservazione – verifica del fissaggio al controtelaio ed eventuale sistemazione	riparazioni, sistemazioni eritocchi	annuale
Classe di elementi tecnici	ante e mostre		
Programma di manutenzione	pulizia – pulizia con prodotti detergenti non aggressivi	pulizia, lubrificazione	semestrale
Classe di elementi tecnici	ferramenta (cerniere, serrature, maniglie)		
Programma di manutenzione	lubrificazione – sfilatura ante e lubrificazione cerniere, registrazione viti e cerniere ove necessario, registrazione, riparazione o sostituzione della maniglia – verniciatura	pulizia, lubrificazione sostituzioni	annuale quinquennale

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

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

Programma di manutenzione	ripresa pavimenti	riparazioni, sistemazioni eritocchi	quando necessari o
Programma di manutenzione	– rifacimento di parti di pavimento, previa rimozione della parte deteriorata e preparazione del fondo		
Programma di manutenzione	rinnovo del pavimento	sostituzioni	quando necessari o
	– 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	pavimento vinilico o in gomma		
Programma di manutenzione	Non pertinente	ispezione a vista	annual
Programma di manutenzione		pulizia, lubrificazione	e annual
Programma di manutenzione		ispezione a vista	e
Programma di manutenzione		riparazioni, sistemazioni eritocchi	biennale
Programma di manutenzione		sostituzioni	quando necessari o
			quando necessari o
Classe di elementi tecnici	intonaco		
Programma di manutenzione	controllo a vista	ispezione a vista	biennale
	– controllo dello stato di conservazione della finitura edell'uniformità cromatica		
	– rilievo della presenza di depositi, efflorescenze, bollature, croste,		

Programma di manutenzione	microfessurazioni e sfarinamenti		
	— lavaggio ad acqua delle superfici con tecniche ed detergenti adeguati al tipo di intonaco	pulizia, lubrificazione	quando necessari o
	— eventuale rimozione di macchie, graffiti o incrostazioni con spazzolatura o con mezzi meccanici chimici e successivo lavaggio		
	riparazione	riparazioni, sistemazioni eritocchi	quando necessari o
	— 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		

Classe di elementi tecnici	coloritura		
Programma di manutenzione	ripresa coloritura	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	quando necessario
	– carteggiatura o sverniciatura, preparazione del fondo, applicazione nuova pittura		

Programma di manutenzione	controllo a vista	ispezione a vista	semestrale
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> controllo a vista dello stato di conservazione e stabilità dei piantoni o balaustrini riverniciatura asportazione vecchia vernice tramite carteggiatura o sverniciatura con attrezzi meccanici/sverniciatore, preparazione del fondo e applicazione della vernice 	sostituzioni	quinquennale
Classe di elementi tecnici	corrimano		
Programma di manutenzione	controllo a vista	ispezione a vista	semestrale
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> controllo a vista dello stato di conservazione e stabilità del corrimano riverniciatura asportazione vecchia vernice tramite carteggiatura o sverniciatura con attrezzi meccanici/sverniciatore, preparazione del fondo e applicazione della vernice 	sostituzioni	quinquennale
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> sostituzione rimozione delle parti danneggiate, sostituzione e completamento del corrimano 	sostituzioni	quando necessari o
Classe di elementi tecnici	intonaci		
Programma di manutenzione	controllo a vista	ispezione a vista	annuale
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> controllo dello stato di conservazione della finitura e dell'uniformità cromatica rilevo 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 chimici e successivo lavaggio 	pulizia, lubrificazione e	quando necessari o
Programma di manutenzione	riparazione	riparazioni, sistemazioni eritocchi	quando necessari o
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> 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 ritinteggiatura carteggiatura o sverniciatura, preparazione del fondo e applicazione nuova pittura (intervento da associare alla tinteggiatura dell'edificio) 	sostituzioni	quando necessari o

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

Unità tecnologiche	Impianto e rete di distribuzione acqua
Classe di elementi tecnici	rete di distribuzione
Programma di manutenzione	<div>controllo generale</div> <div>ispezione a vista</div> <div>annuale</div>
Programma di manutenzione	<div>controllo dell'integrità della rete con particolare attenzione allo stato degli eventuali dilatatori e giunti elastici (provvedendo, se deteriorati, alla loro sostituzione), alla tenuta delle congiunzioni a flangia, alla stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi, all'assenza di inflessioni nelle tubazioni a causa di dilatazioni termiche ostacolate o non compensate per effetto della eccessiva distanza dei sostegni</div> <div>controllo tenuta</div> <div>ispezione a vista</div> <div>annuale</div>
Programma di manutenzione	<div>verifica dell'integrità delle tubazioni con particolare attenzione in corrispondenza dei raccordi tra tronchi di tubo e organi interposti, tra tubi e apparecchi utilizzatori</div> <div>controllo coibentazione</div> <div>riparazioni, sistemazioni eritocchi</div> <div>annuale</div>
Programma di manutenzione	<div>controllo dell'integrità della coibentazione con eventuale ripristino</div> <div>pulizia filtri</div> <div>riparazioni, sistemazioni eritocchi</div> <div>semestrale</div>
Programma di manutenzione	<div>controllo a vista e pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto idrico</div> <div>controllo della manovrabilità valvole</div> <div>riparazioni, sistemazioni eritocchi</div> <div>annuale</div>
Programma di manutenzione	<div>manovra di tutti gli organi di intercettazione e regolazione per evitare che finiscano per bloccarsi. Apertura e chiusura devono essere eseguiti senza forzare nelle posizioni estreme, manovrando cioè l'otturatore in senso opposto di una piccola frazione di giro</div> <div>controllo tenuta valvole</div> <div>riparazioni, sistemazioni eritocchi</div> <div>annuale</div>
Programma di manutenzione	<div>regolazione del serraggio premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta</div> <div>trafilatura</div> <div>riparazioni, sistemazioni eritocchi</div> <div>quando necessari o</div>

	<p>– nel caso si verifichi il passaggio del fluido ad otturatore chiuso, occorre azionare nei due sensi l'otturatore per eliminare eventuali corpi estranei. Nel caso in cui la trafilatura continui, occorre smontare l'organo provvedendo alla sua pulizia o, se occorre, alla sua sostituzione</p>		
Classe di elementi tecnici	rubinetteria		
Programma di manutenzione	controllo generale	ispezione a vista	mensile
Programma di manutenzione	<p>– controllo generale di tutta la rubinetteria con apertura e chiusura dei rubinetti associati agli apparecchi sanitari, quelli di arresto e sezionamento per la verifica della manovrabilità e tenuta d'acqua</p> <p>controllo tenuta</p>	ispezione a vista	annuale
Programma di manutenzione	<p>– verifica manovrabilità e/o sostituzione dei materiali ditenuta</p> <p>sostituzioni</p> <p>– sostituzioni di parti o di interi gruppi qualora non sia possibile la sistemazione e/o non siano reperibili le parti avariate</p>	sostituzioni	quando necessari o
Classe di elementi tecnici	apparecchi sanitari		
Programma di manutenzione	verifica ancoraggio	ispezione a vista	mensile
Programma di manutenzione	<p>– verifica e sistemazione dell'ancoraggio dei sanitari ed delle cassette a muro con eventuale sigillatura con silicone</p> <p>verifica dei flessibili</p> <p>– verifica della tenuta ed eventuale sostituzione dei collegamenti flessibili di alimentazione</p>	ispezione a vista	quando necessari o
Programma di manutenzione	verifica scarichi dei vasi	riparazioni, sistemazioni eritocchi	mensile
Programma di manutenzione	<p>– verifica della funzionalità di tutti gli scarichi ed eventuale sistemazione dei dispositivi non perfettamente funzionanti con sostituzione delle parti non riparabili</p> <p>verifica tenuta degli scarichi dei vasi</p>	riparazioni, sistemazioni eritocchi	mensile
Programma di manutenzione	<p>– verifica della tenuta degli scarichi ed eventuale sigillatura e sostituzione delle guarnizioni</p> <p>disostruzione scarichi</p>	riparazioni, sistemazioni eritocchi	quando necessari o
Programma di manutenzione	<p>– disostruzione meccanica degli scarichi senza rimozione degli apparecchi, mediante lo smontaggio dei sifoni, l'uso di aria in pressione, o sonde flessibili, restando escluso l'uso di prodotti chimici</p> <p>verifica sedile coprivaso</p>	pulizia, lubrificazione	mensile
Programma di manutenzione	– verifica sedile coprivaso, fissaggio, sistemazione ed eventuale sostituzione con altri simili e della medesima qualità	pulizia,	

	rimozione calcare	lubrificazione	semestrale
--	-------------------	----------------	------------

	<ul style="list-style-type: none"> rimozione di eventuale calcare sugli apparecchi sanitari con uso di decalcificanti
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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

Unità tecnologiche	Rete di distribuzione gas combustibile		
Classe di elementi tecnici	Tubazioni		
Programma di manutenzione	controllo generale	ispezione a vista	annuale

Programma di manutenzione	controllo generale	ispezione a vista	annuale
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> controllo dello stato di conservazione dei condotti con particolare attenzione ai giunti per verificare la presenza di sconnessioni o lesioni. Controllo della stabilità dei sostegni 		
Programma di manutenzione	controllo tenuta	pulizia, lubrificazione	semestrale
	<ul style="list-style-type: none"> controllo, per le canalizzazioni in pressione, della tenuta dei giunti e, qualora necessario, sigillatura con materiali idonei 		
Classe di elementi tecnici	sistema di estrazione		
Programma di manutenzione	controllo e pulizia	pulizia, lubrificazione	semestrale
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> controllare che la parte girante ruoti liberamente e non urti o strisci contro la cassa a spirale o altri eventuali oggetti, che il senso di rotazione sia corretto. Pulizia della girante 		
Programma di manutenzione	controllo trasmissione	sostituzioni	semestrale
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> controllo dell'allineamento delle pulegge, della tensione e dell'usura della cinghia di trasmissione ed eventuale sostituzione 		
Programma di manutenzione	controllo cuscinetti	ispezione a vista	semestrale
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> controllo della temperatura e rumorosità dei cuscinetti e loro eventuale lubrificazione 		
Programma di manutenzione	revisione	riparazioni, sistemazioni eritocchi	triennale
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> revisione generale previo smontaggio del ventilatore, controllo dello stato della girante, provvedendo alla pulizia e lubrificazione dei cuscinetti ed alla eventuale loro sostituzione 		
Classe di elementi tecnici	sistema di trattamento esausti		
Programma di manutenzione	controllo funzionale	riparazioni, sistemazioni eritocchi	quando necessario
	<ul style="list-style-type: none"> verifiche e manutenzioni secondo il programma stabilito dal costruttore 		

Unità tecnologiche	Sistema elettrico		
Classe di elementi tecnici	Quadri		
Programma di manutenzione	verifica generale	ispezione a vista	annuale
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> verifica dell'efficienza dei dispositivi di chiusura delle carpenterie di contenimento delle apparecchiature e della conservazione del previsto grado di protezione, dello stato delle lampade spia con eventuale sostituzione 		
Programma di manutenzione	controllo surriscaldamento	ispezione a vista	semestrale
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> accertamento dell'eventuale presenza di surriscaldamenti localizzati e serraggio dei morsetti 		

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

Classe di unità tecnologiche	IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE
Descrizione	la classe di unità tecnologiche indicata come impianto di climatizzazione è costituita dall'insieme degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi la funzione di creare e mantenere negli spazi interni del sistema determinate condizioni termiche, di umidità ed ventilazione

Unità tecnologiche	Impianti di estrazione dell'aria
Classe di elementi tecnici	Estrattori
Programma di manutenzione	controllo e pulizia pulizia, semestr

	aretribuzione
--	---------------

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

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

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

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

Unità tecnologiche	Sistema di compartimentazione
Classe di elementi tecnici	Porte tagliafuoco
Programma di manutenzione	controllo generale ispezione a vista annuale
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> verifica della rispondenza della posizione delle portetagliafuoco al progetto e della presenza e corretta archiviazione dei certificati di omologazione
Programma di manutenzione	verifica stato pulizia, lubrificazione e mensile
	<ul style="list-style-type: none"> verifica dello stato delle porte con rimozione di eventuali ostacoli alla chiusura e della funzionalità di eventuali dispositivi di autochiusura e della apribilità delle porte munite di maniglione antipánico o comunque poste lungo vie di fuga. Lubrificazione di cerniere, dispositivi di autochiusura, maniglioni, etc.

Unità tecnologiche	Impianti di rilevazione incendi, gas e allagamento
Classe di elementi tecnici	Centrale di allarme e gestione
Programma di manutenzione	controllo generale ispezione a vista semestrale
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> esame generale di tutto l'impianto per controllare lo stato di tutte le apparecchiature verifica della rispondenza dell'impianto al progetto pulizia della centrale e verifica della leggibilità delle istruzioni
Programma di manutenzione	verifica elettrica ispezione a vista semestrale
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> verifica dell'alimentazione elettrica in particolare dello stato di eventuali alimentatori dotati di batteria, dello stato delle condutture e delle apparecchiature di protezione
Programma di manutenzione	prova funzionale ispezione a vista annuale
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> prova di simulazione per la verifica dell'efficienza della procedura di allarme. In particolare si dovrà controllare la funzionalità dei dispositivi ottici ed acustici, dei comandi ausiliari collegati all'allarme (chiusura porte, attivazione evacuatori, fermo impianti, accensione illuminazione di sicurezza, inoltre chiamate telefoniche, etc.)
Programma di manutenzione	controllo di materiale di scorta ispezione a vista semestrale
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> verifica che sia disponibile per ciascun tipo di rilevatore installato nell'area protetta almeno il 10% di sensori di scorta. Detti quantitativi possono essere ridotti del 50% se il numero di rilevatori è superiore a 200 per ogni tipo
Classe di elementi tecnici	Rilevatori di incendio automatici
Programma di manutenzione	pulizia pulizia, lubrificazione annuale

Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> pulizia dei rilevatori secondo le indicazioni del costruttore. Qualora sia segnalato dalla centrale la pulizia va eseguita anche indipendentemente dalla frequenza stabilita 	prova funzionale	ispezione a vista	semestrale
Classe di elementi tecnici Programma di manutenzione Programma di manutenzione	Rilevatori di gas combustibili pulizia <ul style="list-style-type: none"> pulizia dei rilevatori secondo le indicazioni del costruttore. Qualora sia segnalato dalla centrale la pulizia va eseguita anche indipendentemente dalla frequenza stabilita 	prova funzionale prova funzionale dei rilevatori mediante l'uso di gas di prova a campione per almeno un rilevatore per ogni zona e comunque non meno di uno su dieci	pulizia, lubrificazione ispezione a vista	annuale semestrale
Classe di elementi tecnici Programma di manutenzione	Reti di collegamento controllo generale <ul style="list-style-type: none"> controllo delle morsettiere e serraggio delle connessioni, verifica dell'integrità dei conduttori, dei contenitori e del prescritto grado di protezione 		ispezione a vista	annuale

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	Pavimento di varia natura		
Programma di manutenzione	controllo dello stato	ispezione a vista	mensile
Programma di manutenzione	— 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	pulizia	pulizia, lubrificazione	semestrale
Programma di manutenzione	— pulizia con prodotti detergenti non aggressivi per lapavimentazione in genere		
	riparazioni	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	quando necessari o

Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> – interventi correttivi di sostituzione di elementi danneggiati o comunque deteriorati – rinnovo necessario – 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 	sostituzioni	quando
---------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------	--------

Unità tecnologiche	Aree carrabili		
Classe di elementi tecnici	Pavimento di varia natura		
Programma di manutenzione	controllo dello stato <ul style="list-style-type: none"> – 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.) 	ispezione a vista	mensile
Programma di manutenzione	pulizia	pulizia, lubrificazione	semestrale
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> – pulizia con prodotti detergenti non aggressivi per lapavimentazione in genere – riparazioni 	riparazioni, sistemazioni eritocchi sostituzioni	quando necessari o quando necessari o
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> – interventi correttivi di sostituzione di elementi danneggiati o comunque deteriorati – rinnovo – 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 		

Unità tecnologiche	Aree a verde		
Classe di elementi tecnici	Prati		
Programma di manutenzione	Taglio <ul style="list-style-type: none"> – rasatura eseguita con mezzi meccanici a lama rotante e/o con trituratori, rastrellatura e allontanamento alle pubbliche discariche 	riparazioni, sistemazioni eritocchi pulizia	quindicinale trimestrale
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> – pulizia di tappeti erbosi da foglie e allontanamento alle pubbliche discariche 		
Programma di manutenzione	rifacimento tappeto	sostituzioni	quando necessari



	– 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
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Unità tecnologiche	Fognatura acque meteoriche		
Classe di elementi tecnici	Pozzetti e caditoie		
Programma di manutenzione	verifica dello stato di efficienza e conservazione	ispezione a vista	annuale
	– verifica dello stato dei luoghi per rilevamento di eventuali tracce di umidità diffusa e comunque segni di dispersione		
Programma di manutenzione	pulizia	pulizia	annuale
	– 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		
Classe di elementi tecnici	collettori		
Programma di manutenzione	verifica dello stato di efficienza e conservazione	ispezione a vista	annuale
	– verifica dello stato dei luoghi per rilevamento di eventuali tracce di umidità diffusa e comunque segni di dispersione		
Programma di manutenzione	ripulizia	pulizia	annuale
	– 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		

4. 2. MANUALE DI MANUTENZIONE DELLE OPERE EDILI.

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

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

Unità tecnologiche	Fondazione		
Classe di elementi tecnici	dirette		
Programma di manutenzione	Si rimanda all'apposito fascicolo	Si rimanda all'apposito fascicolo	
Classe di elementi tecnici	indirette		
Programma di manutenzione	Si rimanda all'apposito fascicolo	Si rimanda all'apposito fascicolo	

Unità tecnologiche	Elevazione		
Classe di elementi tecnici	verticali		
Programma di manutenzione	controllo a vista (Si rimanda all'apposito fascicolo)	tecnici di livello superiore	annuale
Classe di elementi tecnici	orizzontali o inclinate		
Programma di manutenzione	controllo a vista (Si rimanda all'apposito fascicolo)	tecnici di livello superiore	annuale

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

Unità tecnologiche	Muratura		
Classe di elementi tecnici	struttura		
Programma di manutenzione	controllo a vista (Si rimanda all'apposito fascicolo)	tecnici di livello superiore	annuale
Classe di elementi tecnici	intonaco		
Programma di manutenzione	interno	muratore	biennale
Programma di manutenzione	controllo a	decorato	quando necessari

	vista lavaggio	re	o
	ad acqua		

Programma di manutenzione	riparazione	specializzati vari	quando necessario
Classe di elementi tecnici Programma di manutenzione Programma di manutenzione Programma di manutenzione Programma di manutenzione	intonaco esterno Non pertinente		
Classe di elementi tecnici Programma di manutenzione	coloritura interna ricoloritura	decoratore	quinquennale
Classe di elementi tecnici Programma di manutenzione Programma di manutenzione	coloritura esterna ripresa coloritura ricoloritura	decorato re decorato re	quando necessari o quando necessario

Unità tecnologiche	Infissi in legno		
Classe di elementi tecnici Programma di manutenzione Programma di manutenzione Programma di manutenzione Programma di manutenzione	controtelai verifica dello stato di conservazionepulizia ripresa protezione o verniciatura rinnovo protezione o verniciatura	falegnam e falegnam e decorato re decorato re	semestrale semestrale quando necessari o quando necessari o
Classe di elementi tecnici Programma di manutenzione Programma di manutenzione Programma di manutenzione Programma di manutenzione	telai e sportelli verifica dello stato di conservazione ripresa protezione o verniciatura pulizia rinnovo protezione o verniciatura	falegnam e decorato re falegnam e decorato re	semestrale quando necessari o semestrale quando necessari o
Classe di elementi tecnici	ferramenta (cerniere, serrature)	cremonesi,	

Programma di manutenzione	lubrificazione cerniere e maniglie	falegname	semestrale
Programma di manutenzione	controllo efficienza e registrazione	falegname	annuale
Programma di manutenzione	registrazione	falegname	semestrale

Unità tecnologiche	gelosie		
Classe di elementi tecnici	telaio		
Programma di manutenzione	verifica dello stato di conservazione	falegname	semestrale

Programma di manutenzione	pulizia del telaio	falegname	semestrale
Programma di manutenzione	ripresa protezione o	decorato	quando necessari
Programma di manutenzione	verniciatura rinnovo	re	o quando necessario
	protezione o verniciatura	decorato	
		re	
Classe di elementi tecnici	sportelli		
Programma di manutenzione	pulizia	operaio	semestrale
Programma di manutenzione	ripresa protezione o	generico	quando necessari
Programma di manutenzione	verniciatura rinnovo	decoratore	o quando necessario
	protezione o verniciatura	decoratore	
Classe di elementi tecnici	ferramenta (spagnolette, ganci di ritegno)		
Programma di manutenzione	lubrificazione cerniere e maniglie	operaio generico	semestrale
Programma di manutenzione	controllo efficienza e registrazione	falegname	annuale
Programma di manutenzione	registrazione	falegname	semestrale

Unità tecnologiche	vetri e guarnizioni		
Classe di elementi tecnici	cristallo float, stratificato e vetro camera		
Programma di manutenzione	pulizia	operaio	semestrale
Programma di manutenzione	sostituzio	generico	quando necessari
	ne	vetraio	o
Classe di elementi tecnici	condotti e tubazioni		
Programma di manutenzione	controllo stato ed efficienza delle	specializzati	annual
Programma di manutenzione	guarnizionipulizia guarnizioni	vari operaio	e
Programma di manutenzione	verifica, riparazione e sigillatura	generico	annual
	– verifica, riparazione e sigillatura con lo stesso materiale preesistente	operaio	e
		generico	annual
			e

Unità tecnologiche	complementi		
Classe di elementi tecnici	pluviali e condotti		
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	fissaggio e ganci		
Programma di manutenzione	verifica delle giunzioni	operaio generico	annuale
Programma di manutenzione	verniciatura	decoratore	triennale
Classe di elementi tecnici	tubazioni		
Programma di manutenzione	demolizione e ripristino murature e finiture per riparazioni di pluviali e condotti incassati	muratore	quando necessario

Classe di elementi tecnici	griglie di aerazione		
Programma di manutenzione	pulizia	operaio	semestrale
Programma di manutenzione	sostituzione	generico	quando necessario
	ne	specializzati	o
		vari	
Classe di elementi tecnici	parapetti		
Programma di manutenzione	verifica	tecnici di livello	annuale
Programma di manutenzione	stabilità ripresa	superioredecoratore	annuale
Programma di manutenzione	protezione	specializzati vari	quando necessario
	ripresa e sostituzione di elementi danneggiati		o

Classe di unità tecnologiche	CHIUSURA ORIZZONTALE INFERIORE
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	Solai a terra
Classe di elementi tecnici	struttura
Programma di manutenzione	controllo a vista (Si rimanda all'apposito fascicolo) tecnici di livello superiore annuale
Classe di elementi tecnici	coibentazione
Programma di manutenzione	sostituzione specializzati vari quando necessario
Classe di elementi tecnici	barriera al vapore
Programma di manutenzione	sostituzione specializzati vari quando necessario
Classe di elementi tecnici	pavimentazione
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	CHIUSURA ORIZZONTALE SUPERIORE
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	struttura controllo a vista (Si rimanda all'apposito fascicolo)		tecnici di livello superiore e quando necessario
Classe di elementi tecnici Programma di manutenzione Programma di manutenzione Programma di manutenzione Programma di manutenzione	manto di copertura a tegole controllo a vista pulizia ripristino totale del manto necessario	tecnici di livello superiore specializzati vari specializzati biennale sostituzione parziale o specializzati quando	semestrale semestrale vari o vari
Classe di elementi tecnici Programma di manutenzione Programma di manutenzione	intonaco controllo a vista riparazione	muratore muratore	annuale annuale
Classe di elementi tecnici Programma di manutenzione	coloritura ripresa coloritura	decoratore	quando necessario
Classe di elementi tecnici Programma di manutenzione Programma di manutenzione Programma di manutenzione	gronde e pluviali 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	comignoli controllo a vista 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 specializzati vari specializzati vari specializzati vari	annuale verifica stato interno quando necessario triennale
Classe di elementi tecnici Programma di manutenzione	bocchette di ventilazione pulizia	operaio generico	annuale
Classe di elementi tecnici Programma di manutenzione	giunti di dilatazione controllo aderenza e ripresa	specializzati vari	triennale

Classe di elementi tecnici	scossaline		
Programma di manutenzione	verifica fissaggio	lattoniere	biennale

Programma di manutenzione	controllo a vista	lattoniere	annuale
Classe di elementi tecnici	antenne e parafulmini		
Programma di manutenzione	verifica tiranti	specializzati vari	annuale
Classe di elementi tecnici	dispositivi permanenti antinfortunistici		
Programma di manutenzione	pulizia generale	operaio generico	annuale

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

Unità tecnologiche	Pareti interne		
Classe di elementi tecnici	struttura		
Programma di manutenzione	controllo a vista (Si rimanda all'apposito fascicolo) livello superiore	tecnici	triennale
Classe di elementi tecnici	intonaci		
Programma di manutenzione	controllo a vista	muratore	biennale
Programma di manutenzione	lavaggio ad acqua delle superfici con tecniche e prodotti adeguati al tipo di intonaco	operaio generico	quando necessario
Programma di manutenzione	riparazione	specializzati vari	quando necessario
Classe di elementi tecnici	zoccolini		
Programma di manutenzione	controllo a vista	muratore	annuale
Classe di elementi tecnici	coloritura		
Programma di manutenzione	ripresa coloritura	decoratore	quando necessario
Classe di elementi tecnici	rivestimenti ceramici		
Programma di manutenzione	controllo dello stato di conservazione	muratore	annuale
Programma di manutenzione	rimozione di macchie e depositi	operaio generico	quando necessario
Programma di manutenzione	ripristino sigillatura	specializzati vari	quando necessario
Programma di manutenzione	rimozione della sigillatura deteriorata e ripristino con sigillanti e prodotti specifici		
Programma di manutenzione	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	controtelaio		
Programma di manutenzione	verifica dello stato di conservazione	falegname	annuale
Programma di manutenzione	pulizia	operaio	generico
Programma di manutenzione		semestrale	
	ripresa protezione o verniciatura	decoratore	annuale
Classe di elementi tecnici	telaio		
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	anta		
Programma di manutenzione	pulizia	operaio generico	semestrale
Programma di manutenzione	ripresa protezione o verniciatura	decoratore	annuale
Classe di elementi tecnici	mostre		
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	ferramenta (cerniere, serrature, maniglie)		
Programma di manutenzione	lubrificazione	operaio generico	annuale

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

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

Unità tecnologiche	Solai e soppalchi
Classe di elementi tecnici	struttura
Programma di manutenzione	controllo a vista (Si rimanda all'apposito fascicolo) tecnici di livello superiore annuale
Classe di elementi tecnici	pavimento ceramico
Programma di manutenzione	controllo dello stato di conservazione specializzati vari
Programma di manutenzione	annuale verifica della funzionalità
Programma di manutenzione	della pavimentazione specializzati vari
Programma di manutenzione	biennale ripresa pavimenti
Programma di manutenzione	specializzati vari
	quando
	necessario
	rinnovo del pavimento specializzati vari quando necessario
Classe di elementi tecnici	pavimento vinilico o in gomma
Programma di manutenzione	Non pertinente
Programma di manutenzione	
Programma di manutenzione	
Programma di manutenzione	
Programma di manutenzione	
Classe di elementi tecnici	intonaco
Programma di manutenzione	controllo a vista muratore biennale
Programma di manutenzione	lavaggio ad acqua delle superfici decoratore quando necessario
Programma di manutenzione	riparazione specializzati vari quando necessario
Classe di elementi tecnici	coloritura
Programma di manutenzione	ripresa coloritura decoratore quando necessario

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

Unità tecnologiche	Scale e rampe esterne
Classe di elementi tecnici	struttura
Programma di manutenzione	controllo a vista (Si rimanda all'apposito fascicolo) tecnici di livello superiore annuale
Classe di elementi tecnici	rivestimento pedate ed alzate
Programma di manutenzione	verifica delle condizioni estetiche superficiali, specializzati usura e brillantezza vari
Programma di manutenzione	ripresa specializzati vari quando necessario
Classe di elementi tecnici	balaustra
Programma di manutenzione	controllo a vista tecnici di livello superiore semestrale
Programma di manutenzione	riverniciatura decoratore quinquennale
Classe di elementi tecnici	corrimano
Programma di manutenzione	controllo a vista specializzati vari semestrale
Programma di manutenzione	riverniciatura decoratore quinquennale

Programma di manutenzione	sostituzione	specializzati vari	quando necessario
Classe di elementi tecnici	intonaci		
Programma di manutenzione	controllo a vista	specializzati vari	annuale
Programma di manutenzione	lavaggio ad acqua delle superfici	operaio generico	quando necessario
Programma di manutenzione	riparazioni	specializzati	quando necessario
Programma di manutenzione	e	varidecoratore	quando necessario
	ritinteggiatura		

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

Unità tecnologiche	Impianto e rete di distribuzione acqua		
Classe di elementi tecnici	rete di distribuzione		
Programma di manutenzione	controllo generale	idraulico	annuale
Programma di manutenzione	controllo tenuta	idraulico	annuale
Programma di manutenzione	controllo coibentazione	idraulico	annuale
Programma di manutenzione	pulizia filtri	idraulico	semestrale
Programma di manutenzione	controllo della manovrabilità valvole	idraulico	annuale
Programma di manutenzione	controllo tenuta valvole	idraulico	annuale
Programma di manutenzione	trafilatura	idraulico	quando necessario
Classe di elementi tecnici	rubinetteria		
Programma di manutenzione	controllo generale	idraulico	mensile
Programma di manutenzione	controllo tenuta	idraulico	annuale
Programma di manutenzione	sostituzioni	idraulico	quando necessario
Classe di elementi tecnici	apparecchi sanitari		

Programma di manutenzione	verifica ancoraggio	idraulico	mensile
Programma di manutenzione	verifica dei flessibili	idraulico	quando necessario
Programma di manutenzione	verifica scarichi dei vasi	idraulico	mensile
Programma di manutenzione	verifica tenuta degli scarichi dei vasi	idraulico	mensile

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

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

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

Unità tecnologiche	Impianto di smaltimento fluidi gassosi esausti		
Classe di elementi tecnici	Canalizzazioni		
Programma di manutenzione	pulizia	termoidraulico	annuale
Programma di manutenzione	controllo generale	termoidraulico	annuale
Programma di manutenzione	controllo tenuta	termoidraulico	semestrale

Classe di elementi tecnici	sistema di		
Programma di manutenzione	estrazione controllo	termoidraulici	semestrali
Programma di manutenzione	e pulizia controllo	co	e
Programma di manutenzione	trasmissione	termoidraulici	semestrali
Programma di manutenzione	controllo cuscinetti	co	e
Classe di elementi tecnici	revisione	termoidraulici	semestrali
Programma di manutenzione	sistema di trattamento esausti	co	etriennale
	controllo funzionale	meccanico	
		specializzati vari	quando necessari o

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

Classe di unità tecnologiche	IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE
Descrizione	la classe di unità tecnologiche indicata come impianto di climatizzazione è costituita dall'insieme degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi la funzione di creare e mantenere negli spazi interni del sistema determinate condizioni termiche, di umidità e di ventilazione

Unità tecnologiche	Impianti di estrazione dell'aria
Classe di elementi tecnici	Estrattori

Programma di manutenzione	controllo e pulizia	termoidraulici	semestrale
Programma di manutenzione	controllo	co	semestrale
Programma di manutenzione	trasmissione	termoidraulici	quando necessario
	sostituzione	co	
	cinghia	termoidraulici	
		co	

Programma di manutenzione	controllo generale	operaio generico	annuale
Programma di manutenzione	verifica stato	operaio generico	mensile

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

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	Pavimento di varia natura		
Programma di manutenzione	controllo dello stato	operaio generico	mensile
Programma di manutenzione	pulizia	operaio generico	semestrale
Programma di manutenzione	riparazioni	specializzati vari	quando necessari
Programma di manutenzione	rinnovo	specializzati vari	o quando necessari o

Unità tecnologiche	Aree carrabili		
Classe di elementi tecnici	Pavimento di varia natura		
Programma di manutenzione	controllo dello stato	operaio generico	mensile

e	
---	--

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	Prati		
Programma di manutenzione	Tagli	giardiniere	quindicinale
Programma di manutenzione	io	operaio	trimestrale
Programma di manutenzione	puliz	generico	quando necessario
	ia	giardiniere	o
	rifacimento tappeto		

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

4. 3. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE DELLE OPERE EDILI.

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

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

Unità tecnologiche	Fondazione	
Classe di elementi tecnici	dirette	
Programma di manutenzione	Si rimanda all'apposito fascicolo	
Classe di elementi tecnici	indirette	
Programma di manutenzione	Si rimanda all'apposito fascicolo	

Unità tecnologiche	Elevazione	
Classe di elementi tecnici	verticali	
Programma di manutenzione	<p>controllo a vista</p> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p> <ul style="list-style-type: none"> individuazione di eventuali fenomeni di disgregazione, scaglionatura, cavillatura, fessurazione, distacchi ed esposizione delle armature agli agenti atmosferici (Si rimanda all'apposito fascicolo) verifica dei processi di carbonatazione del calcestruzzo (Si rimanda all'apposito fascicolo) 	
Classe di elementi tecnici	orizzontali o inclinate	
Programma di manutenzione	<p>controllo a vista</p> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p> <ul style="list-style-type: none"> individuazione di eventuali fenomeni di disgregazione, scaglionatura, cavillatura, fessurazione, distacchi ed esposizione delle armature agli agenti atmosferici (Si rimanda all'apposito fascicolo) verifica dei processi di carbonatazione del calcestruzzo (Si rimanda all'apposito fascicolo) 	

Classe di unità tecnologiche	CHIUSURA VERTICALE PERIMETRALE	
------------------------------	--------------------------------	--

Descrizione	insieme degli elementi tecnici verticali del sistema edilizio aventi la funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso rispetto all'esterno
-------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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

Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> – rilievo della presenza di depositi, efflorescenze, bollature, croste, microfessurazioni e sfarinamenti <p style="margin-left: 40px;">lavaggio ad acqua</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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
---------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)

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

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

Programma di manutenzione	<p>ripresa protezione o verniciatura</p> <p>– asportazione e ripresa della verniciatura</p> <p>– asportazione e ripresa 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)
Programma di manutenzione	<p>rinnovo protezione o verniciatura</p> <p>– smontaggio, carteggiatura o sverniciatura, preparazione del fondo, applicazione nuova vernice e rimontaggio</p>	manutenzione preventiva subordinata all'aggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)
Classe di elementi tecnici	telai e sportelli	
Programma di manutenzione	<p>verifica dello stato di conservazione</p> <p>– verifica della perfetta chiusura delle ante e allineamento della finestra alla battuta</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</p> <p>– asportazione e ripresa 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)
Programma di manutenzione	<p>pulizia</p> <p>– pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi (preferibilmente prodotti contenenti cere), rimozione accurata dei depositi di sporco in prossimità dei fori, asole, battute</p>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	<p>rinnovo protezione o verniciatura</p> <p>– smontaggio, carteggiatura o sverniciatura, preparazione del fondo, applicazione nuova vernice e rimontaggio</p>	manutenzione preventiva subordinata all'aggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)
Classe di elementi tecnici	ferramenta (cerniere, cremonesi, serrature)	
Programma di manutenzione	<p>lubrificazione cerniere e maniglie</p> <p>– lubrificazione ed ingrassaggio cerniere e maniglie con prodotti siliconici</p>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	<p>controllo efficienza e registrazione</p> <p>– controllo efficienza e registrazione delle apparecchiature (cerniere, apparecchi ad antiribalta)</p>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	<p>registrazione</p> <p>– registrazione delle viti, delle cerniere e delle maniglie e ove necessario sostituzione delle stesse</p>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati

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

Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> - lubrificazione ed ingrassaggio cerniere e maniglie con prodotti siliconici controllo efficienza e registrazione - controllo efficienza e registrazione delle apparecchiature (cerniere, apparecchi ad antiribalta) 	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
---------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------

Programma di manutenzione e	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	cristallo float, stratificato e vetro camera	
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	condotti e tubazioni	
Programma di manutenzione	controllo stato ed efficienza delle	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	guarnizioni 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	pluviali e condotti	
Programma di manutenzione	pulizia	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	bocchettoni	
Programma di manutenzione	controllo giunti – verifica della tenuta all'acqua dei giunti	
	demolizione e ripristino murature – demolizione e ripristino murature e finiture per riparazioni di pluviali e condotti incassati	
Classe di elementi tecnici	fissaggio e ganci	
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	tubazioni
Programma di manutenzione	<p>demolizione e ripristino murature e finiture per riparazioni di pluviali e condotti incassati</p> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p> <p>– demolizione e ripristino murature e finiture per riparazioni di pluviali e condotti incassati</p>

Classe di elementi tecnici	griglie di aerazione	
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	parapetti	
Programma di manutenzione	verifica	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	stabilità 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	CHIUSURA ORIZZONTALE INFERIORE
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	Solai a terra	
Classe di elementi tecnici	struttura	
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 (Si rimanda all'apposito fascicolo)	
Classe di elementi tecnici	coibentazione	
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 sinergie nell'impiego di risorse economiche, tecniche e organizzative(UNI 10604)

Classe di elementi tecnici	barriera al vapore	
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	pavimentazione	
Programma di manutenzione	<p>verifica delle condizioni estetiche superficiali</p> <ul style="list-style-type: none"> – verifica del grado di usura delle superfici – rilevazione della presenza di macchie di sporco irreversibile – rilevazione di efflorescenze, abrasioni e 	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	<p>graffirinnovo del pavimento</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 posa di nuovo pavimento 	manutenzione preventiva subordinata all'aggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)

Classe di unità tecnologiche	CHIUSURA ORIZZONTALE SUPERIORE
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	struttura	
Programma di manutenzione	controllo a vista	insieme delle operazioni condotte in forma sequenziale o parallela su più componenti in corrispondenza di un'opportunità di intervento tale da realizzare sinergie e sinergie nell'impiego di risorse economiche, tecniche e organizzative (UNI 10604)
	– quando possibile, ispezione visiva finalizzata alla ricerca di fessurazioni e lesioni (Si rimanda all'apposito fascicolo)	
Classe di elementi tecnici	manto di copertura a coppi	
Programma di manutenzione	controllo a vista	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
	– 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	
Programma di manutenzione	pulizia	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo

		predeterminati
--	--	----------------

	<ul style="list-style-type: none"> rimozione dei depositi di sporco lungo le linee disovrapposizione delle tegole 	
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> 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 opiccoli animali 	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> ripristino riallineamento e risistemazione della corretta sovrapposizione degli elementi sostituzione di scossaline, converse e griglie parafole deteriorate rimozione e sostituzione degli elementi deteriorati mancanti 	manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> sostituzione parziale o totale del manto 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	intonaco	
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> controllo a vista 	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> controllo a vista per rilievo rigonfiamenti e distacchi riparazione refacimenti di parti di intonaco previa rimozione di quello ammalorato e preparazione del fondo 	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Classe di elementi tecnici	coloritura	
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> ripresa coloritura carteggiatura o sverniciatura, preparazione del fondo, applicazione nuova pittura 	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	gronde e pluviali	
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> 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
<p>Classe di elementi tecnici</p> <p>Programma di manutenzione</p>	<p>comignoli</p> <p>controllo a vista</p> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p> <p>– controllo distacco del rivestimento esterno e delgiunto comignolo/copertura</p> <p>– verifica stato interno della canna fumaria per quanto attiene ai fenomeni di condensa e di presenza di fuligine</p> <p>–</p> <p>riparazione giunto o rivestimento</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> <p>– verifica fissaggio del mitria di coronamento</p>
<p>Classe di elementi tecnici</p> <p>Programma di manutenzione</p>	<p>bocchette di ventilazione</p> <p>pulizia</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>giunti di dilatazione</p> <p>controllo aderenza e ripresa</p> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p> <p>–</p> <p>rifacimento giunti</p> <p>manutenzione preventiva subordinata alraggiungimento 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>scossaline</p> <p>verifica fissaggio</p> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p> <p>– verifica fissaggio delle scossaline metalliche edeventuale rifissaggio</p> <p>controllo a vista</p> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p> <p>– controllo dello stato di conservazione (ossidazioni) ed eventuali ritocchi di protezione</p>
<p>Classe di elementi tecnici</p> <p>Programma di manutenzione</p>	<p>antenne e parafulmini</p> <p>verifica tiranti</p> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p>
	<p>– verifica fissaggio e tesatura dei tiranti, delle connessioni, dei supporti in genere ed eventualesistemazione</p>
<p>Classe di elementi tecnici</p> <p>Programma di manutenzione</p>	<p>dispositivi permanenti antinfortunistici</p> <p>pulizia generale</p> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p> <p>– verifica fissaggio e tesatura dei tiranti, delle connessioni, dei supporti in genere ed eventualesistemazione</p>

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
<p>Classe di elementi tecnici</p> <p>Programma di manutenzione</p>	<p>struttura</p> <p>controllo a vista</p> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p> <p>– ispezione visiva finalizzata alla ricerca di fessurazioni e lesioni (Si rimanda all'apposito fascicolo)</p>
<p>Classe di elementi tecnici</p> <p>Programma di manutenzione</p> <p>Programma di manutenzione</p>	<p>intonaci</p> <p>controllo a vista</p> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</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>–</p> <p>lavaggio ad acqua delle superfici con tecniche e detergenti adeguati al tipo di intonaco</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> <p>– eventuale rimozione di macchie, graffiti o incrostazioni con spazzolatura o con mezzi meccanici o chimici e successivo lavaggio</p> <p>manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)</p> <p>riparazione</p> <p>–</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>
Classe di elementi tecnici	zoccolini
Programma di manutenzione	<p>controllo a vista</p> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p> <p>– controllo a vista, eventuale rifissaggio di elementi distaccati</p>
<p>Classe di elementi tecnici</p> <p>Programma di manutenzione</p>	<p>coloritura</p> <p>ripresa coloritura</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> <p>– carteggiatura o sverniciatura, preparazione</p>

	delfondo, applicazione nuova pittura
--	--------------------------------------

Classe di elementi tecnici	rivestimenti ceramici	
Programma di manutenzione	controllo dello stato di conservazione	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
	<ul style="list-style-type: none"> controllo a vista dello stato di usura della superficie rilevamento 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)
	<ul style="list-style-type: none"> 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)
	<ul style="list-style-type: none"> demolizione del rivestimento esistente e del sottostante piano di posa e rifacimento del rivestimento 	

Unità tecnologiche	Porte in legno	
Classe di elementi tecnici	controtelaio	
Programma di manutenzione	verifica dello stato di conservazione	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
	<ul style="list-style-type: none"> verifica del fissaggio alla parete ed eventuale spessatura 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
	<ul style="list-style-type: none"> 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)
	<ul style="list-style-type: none"> asportazione e ripresa della verniciatura edell'imregnazione 	

Classe di elementi tecnici	telaio	
Programma di manutenzione	<p>verifica dello stato di conservazione</p> <p>– verifica del fissaggio al controtelaio ed eventuale sistemazione</p>	<p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p>

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

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

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

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

Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> – rilievo della presenza di macchie di sporco o incrostazioni, abrasioni, graffi, alterazioni cromatiche, fessurazioni, rotture, distacchi, perdita dielementi 	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	<p>verifica della funzionalità della pavimentazione rilievo delle variazioni cromatiche, delle fessurazioni,</p> <ul style="list-style-type: none"> – delle spaccature e frantumazioni, della pialanità generale <p>ripresa pavimenti</p>	manutenzione eseguita a seguito di una rilevazione di un'avaria e volta a riportare un'entità nello stato in cui essa possa eseguire una funzione richiesta (UNI 10147)
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> – rifacimento di parti di pavimento, previa rimozione della parte deteriorata e preparazione del fondo <p>rinnovo del pavimento</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 	manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)
Classe di elementi tecnici	pavimento vinilico o in gomma	
Programma di manutenzione	Non pertinente	
Programma di manutenzione		
Programma di manutenzione		
Classe di elementi tecnici	intonaco	
Programma di manutenzione	<p>controllo a vista</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 	<p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p> <p>manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI</p>

	10147)
--	--------

Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> eventuale rimozione di macchie, graffiti o incrostazioni con spazzolatura o con mezzimeccanici o chimici e successivo lavaggio <p>riparazione</p> <ul style="list-style-type: none"> sostituzione delle parti più soggette a usura o altre forme di degrado operando con rimozione delle are 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 	manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)
Classe di elementi tecnici Programma di manutenzione	coloritura ripresa coloritura	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
	<ul style="list-style-type: none"> carteggiatura o sverniciatura, preparazione del fondo, applicazione nuova pittura 	

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

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

Unità tecnologiche	Scale e rampe esterne
<p>Classe di elementi tecnici</p> <p>Programma di manutenzione</p>	<p>struttura</p> <p>controllo a vista</p> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p> <ul style="list-style-type: none"> – individuazione di eventuali fenomeni di disgregazione, scaglionatura, cavillatura, fessurazione, distacchi ed esposizione delle armature agli agenti atmosferici (Si rimanda all'apposito fascicolo) – verifica dei processi di carbonatazione del calcestruzzo (Si rimanda all'apposito fascicolo)
<p>Classe di elementi tecnici</p> <p>Programma di manutenzione</p> <p>Programma di manutenzione</p>	<p>rivestimento pedate ed alzate</p> <p>verifica delle condizioni estetiche superficiali, usura ebrillantezza</p> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p> <ul style="list-style-type: none"> – rilevazione della presenza di macchie e sporco irreversibile – rilevazione di efflorescenze, di abrasioni e graffi <p>ripresa</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> <ul style="list-style-type: none"> – rifacimento di parti, previa rimozione della parte deteriorata e preparazione del fondo
<p>Classe di elementi tecnici</p> <p>Programma di manutenzione</p> <p>Programma di manutenzione</p>	<p>balastra</p> <p>controllo a vista</p> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p> <ul style="list-style-type: none"> – controllo a vista dello stato di conservazione e stabilità dei piantoni o balastrini <p>riverniciatura</p> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p> <ul style="list-style-type: none"> – asportazione vecchia vernice tramite carteggiatura o sverniciatura con attrezzi meccanici/sverniciatore, preparazione del fondo e applicazione della vernice

Classe di elementi tecnici	corrimano	
Programma di manutenzione	<p>controllo a vista</p> <p>– controllo a vista dello stato di conservazione estabilità del corrimano</p>	<p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p>
Programma di manutenzione	riverniciatura	<p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p>

<p>Programma di manutenzione</p>	<ul style="list-style-type: none"> — asportazione vecchia vernice tramite carteggiatura o sverniciatura con attrezzi meccanici/sverniciatore, preparazione del fondo e applicazione della vernice <p style="text-align: center;">sostituzione</p> <ul style="list-style-type: none"> — rimozione delle parti danneggiate, sostituzione e completamento del corrimano <p style="text-align: right;">manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)</p>
----------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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

Unità tecnologiche	Impianto e rete di distribuzione acqua
Classe di elementi tecnici	rete di distribuzione
Programma di manutenzione	<p>controllo generale</p> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p> <p>— controllo dell'integrità della rete con particolare attenzione allo stato degli eventuali dilatatori e giunti elastici (provvedendo, se deteriorati, alla loro sostituzione), alla tenuta delle congiunzioni a flangia, alla stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi, all'assenza di inflessioni nelle tubazioni a causa di dilatazioni termiche ostacolate o non compensate per effetto della eccessiva distanza dei sostegni</p>
Programma di manutenzione	<p>controllo tenuta</p> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p> <p>— verifica dell'integrità delle tubazioni con particolare attenzione in corrispondenza dei raccordi tra tronchi di tubo e organi interposti, tra tubi e apparecchi utilizzatori</p>
Programma di manutenzione	<p>controllo coibentazione</p> <p>manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)</p> <p>— controllo dell'integrità della coibentazione con eventuale ripristino</p>
Programma di manutenzione	<p>pulizia filtri</p> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p> <p>— controllo a vista e pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto idrico</p> <p>controllo della manovrabilità valvole</p>
Programma di manutenzione	<p>— manovra di tutti gli organi di intercettazione e regolazione per evitare che finiscano per bloccarsi. Apertura e chiusura devono essere eseguiti senza forzare nelle posizioni estreme, manovrando cioè l'otturatore in senso opposto di una piccola frazione di giro</p> <p>controllo tenuta valvole</p> <p>— regolazione del serraggio premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di</p> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p>

	tenuta
--	--------

Programma di manutenzione	<p>trafilatura</p> <p>– nel caso si verifichi il passaggio del fluido ad otturatore chiuso, occorre azionare nei due sensi l'otturatore per eliminare eventuali corpi estranei. Nel caso in cui la trafilatura continui, occorre smontare l'organo provvedendo alla sua pulizia o, se occorre, alla sua sostituzione</p>	manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)
<p>Classe di elementi tecnici</p> <p>Programma di manutenzione</p> <p>Programma di manutenzione</p> <p>Programma di manutenzione</p>	<p>rubinetteria</p> <p>controllo generale</p> <p>– controllo generale di tutta la rubinetteria con apertura e chiusura dei rubinetti associati agli apparecchi sanitari, quelli di arresto e sezionamento per la verifica della manovrabilità e tenuta d'acqua</p> <p>controllo tenuta</p> <p>– verifica manovrabilità e/o sostituzione dei materiali difettati</p> <p>sostituzioni</p> <p>– sostituzioni di parti o di interi gruppi qualora non sia possibile la sistemazione e/o non siano reperibili le parti avariate</p>	<p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p> <p>manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)</p>
<p>Classe di elementi tecnici</p> <p>Programma di manutenzione</p> <p>Programma di manutenzione</p> <p>Programma di manutenzione</p> <p>Programma di manutenzione</p> <p>Programma di manutenzione</p>	<p>apparecchi sanitari</p> <p>verifica ancoraggio</p> <p>– verifica e sistemazione dell'ancoraggio dei sanitari ed delle cassette a muro con eventuale sigillatura con silicone</p> <p>verifica dei flessibili</p> <p>– verifica della tenuta ed eventuale sostituzione dei collegamenti flessibili di alimentazione</p> <p>verifica scarichi dei vasi</p> <p>– verifica della funzionalità di tutti gli scarichi ed eventuale sistemazione dei dispositivi non perfettamente funzionanti con sostituzione delle parti non riparabili</p> <p>verifica tenuta degli scarichi dei vasi</p> <p>– verifica della tenuta degli scarichi ed eventuale sigillatura e sostituzione delle guarnizioni</p> <p>disostruzione scarichi</p> <p>– disostruzione meccanica degli scarichi senza rimozione degli apparecchi, mediante lo</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>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>

	smontaggio dei sifoni, l'uso di aria in pressione, o sonde flessibili, restando escluso l'uso di prodotti chimici	10147)
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------

Programma di manutenzione	verifica sedile coprivaso	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
	– verifica sedile coprivaso, fissaggio, sistemazione ed eventuale sostituzione con altri simili e della medesima qualità	
Programma di manutenzione	rimozione calcare	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
	– rimozione di eventuale calcare sugli apparecchi sanitari con uso di decalcificanti	

Unità tecnologiche	Impianto di scarico acque piovane, bianche e nere	
Classe di elementi tecnici	sistema di raccolta delle acque pluviali	
Programma di manutenzione	pulizia grondaie non raggiungibili	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)
	– in occasione della realizzazione di impalcature, pulizia delle grondaie non altrimenti raggiungibili	
Programma di manutenzione	verifica grondaie	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
	– verifica dello stato di pulizia delle grondaie non raggiungibili, ma visibili dall'alto allo scopo di decidere specifici interventi di ripulitura	
Programma di manutenzione	pulizia bocchettoni	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
	– pulizia dei bocchettoni con eventuale sostituzione di griglie filtro, poste nelle coperture piane praticabili	
Programma di manutenzione	pulizia caditoie	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
	– spurgo e lavaggio delle caditoie mediante asportazione di eventuale materiale melmoso e l'uso di acqua in pressione	
Classe di elementi tecnici	sistema dei discendenti	
Programma di manutenzione	verifica discendenti esterni	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
	– verifica dello stato dei discendenti sia nei riguardi dell'ancoraggio e della stabilità meccanica che all'utenza	
Programma di manutenzione	verifica discendenti incassati	manutenzione preventiva

	periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
--	---------------------------------------------------------

	<ul style="list-style-type: none"> - verifica di eventuale presenza di umidità nelle murature al fine di individuare possibili perdite in corrispondenza dei passaggi dei discendenti dellarete di scarico incassata 	
<p>Classe di elementi tecnici</p> <p>Programma di manutenzione</p> <p>Programma di manutenzione</p>	<p>sistema dei collettori</p> <p>verifica collettori orizzontali acque pluviali</p> <ul style="list-style-type: none"> - apertura ed eventuale pulizia dei chiusini di raccordo e verifica della tenuta dei condotti orizzontali a vista - pulizia collettori acque nere o miste - 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>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p>

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

	<p>– verifica, qualora il tubo non sia di acciaio inossidabile che:</p>
--	-------------------------------------------------------------------------

	<p>non siano stati superati i termini di scadenza (5 anni), secondo quanto previsto dalla norma UNI7140</p> <p>non appaiano screpolature, tagli ed abrasioni, né tracce di bruciature o surriscaldamento sulla superficie del tubo, né sulle estremità dello stesso in corrispondenza del portagomma e delle fascelle stringitubo di sicurezza o dei raccordi filettati</p> <p>non appaia deteriorato ed invecchiato il materiale di cui è costituito</p>
<p>Classe di elementi tecnici</p> <p>Programma di manutenzione</p>	<p>attraversamenti</p> <p>verifica in</p> <p>manutenzione preventiva periodica base a cicli di utilizzo predeterminati</p> <p>– verifica dello stato della guaina e dei sigillanti in corrispondenza degli attraversamenti ed eventuale ripristino della sigillatura dell'intercapedine</p>

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

Programma di manutenzione	<p>– controllo dell'allineamento delle pulegge, della tensione e dell'usura della cinghia di trasmissione edeventuale sostituzione</p> <p>controllo cuscinetti</p> <p>manutenzione preventiva periodica inbase a cicli di utilizzo predeterminati</p>
---------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> controllo della temperatura e rumorosità dei cuscinetti e loro eventuale lubrificazione 	manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)
Classe di elementi tecnici	sistema di trattamento esausti	
Programma di manutenzione	controllo funzionale <ul style="list-style-type: none"> verifiche e manutenzioni secondo il programmastabilito dal costruttore 	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati

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

Classe di elementi tecnici	condutture
----------------------------	-------------------

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

Classe di unità tecnologiche	IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE
Descrizione	la classe di unità tecnologiche indicata come impianto di climatizzazione è costituita dall'insieme degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi la funzione di creare e mantenere negli spazi interni del sistema determinate condizioni termiche, di umidità e di ventilazione

Unità tecnologiche	Impianti di estrazione dell'aria
Classe di elementi tecnici	Estrattori
Programma di manutenzione	<p>controllo e pulizia</p> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p>
Programma di manutenzione	<p>controllare che la parte girante ruoti liberamente e non urti o strisci contro la cassa a spirale o altri eventuali oggetti, che il senso di rotazione sia corretto. Pulizia della girante</p>
Programma di manutenzione	<p>controllo trasmissione</p> <p>manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)</p>
Programma di manutenzione	<p>controllo dell'allineamento delle pulegge, della tensione e dell'usura della cinghia di trasmissione ed eventuale sostituzione</p>
Programma di manutenzione	<p>sostituzione cinghia</p> <p>manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)</p>
Programma di manutenzione	<p>sostituzione della cinghia di trasmissione se usurata</p>
Programma di manutenzione	<p>controllo cuscinetti</p> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p>
Programma di manutenzione	<p>controllo della temperatura e rumorosità dei cuscinetti e loro eventuale lubrificazione</p>

Programma di manutenzione	revisione	manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)
------------------------------	-----------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<ul style="list-style-type: none"> - revisione generale previo smontaggio del ventilatore, controllo dello stato della girante, provvedendo alla pulizia e lubrificazione dei cuscinetti ed alla eventuale loro sostituzione
<p>Classe di elementi tecnici</p> <p>Programma di manutenzione</p> <p>Programma di manutenzione</p> <p>Programma di manutenzione</p> <p>Programma di manutenzione</p>	<p>Canalizzazioni</p> <p>pulizia</p> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> - pulizia con eventuale uso di solventi della cappe. Pulizia dei tronchi di canalizzazione e degli esalatori esterni raggiungibili </p> <p>controllo generale</p> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> - controllo dello stato di conservazione dei condotti con particolare attenzione ai giunti per verificare la presenza di sconnessioni o lesioni. Controllo della stabilità dei sostegni </p> <p>controllo tenuta</p> <p>manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> - controllo della tenuta dei giunti (le eventuali fughe d'aria sono denunciate da annerimenti delle pareti in prossimità delle fughe stesse nei tratti a vista). Qualora necessario ripristino della ermeticità mediante sigillanti </p> <p>pulizia griglie</p> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> - pulizia delle griglie di ripresa, transito ed espulsione </p>

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

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

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

Unità tecnologiche	Sistema di compartimentazione
Classe di elementi tecnici	Porte tagliafuoco
Programma di manutenzione	<div>controllo generale<div>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</div></div> <div>– verifica della rispondenza della posizione delle porte tagliafuoco al progetto e della presenza e corretta archiviazione dei certificati di omologazione</div>
Programma di manutenzione	<div>verifica stato<div>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</div></div>

	<ul style="list-style-type: none"> - verifica dello stato delle porte con rimozione di eventuali ostacoli alla chiusura e della funzionalità di eventuali dispositivi di autochiusura e della apribilità delle porte munite di maniglione antipanico o comunque poste lungo vie di fuga. Lubrificazione di cerniere, dispositivi di autochiusura, maniglioni, etc.
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Unità tecnologiche	Impianti di rilevazione incendi, gas e allagamento
<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>Centrale di allarme e gestione</p> <p>controllo generale</p> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p> <ul style="list-style-type: none"> - esame generale di tutto l'impianto per controllare lo stato di tutte le apparecchiature - verifica della rispondenza dell'impianto al progetto - pulizia della centrale e verifica della leggibilità delle istruzioni <p>verifica elettrica</p> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p> <ul style="list-style-type: none"> - verifica dell'alimentazione elettrica in particolare dello stato di eventuali alimentatori dotati di batteria, dello stato delle condutture e delle apparecchiature di protezione <p>prova funzionale</p> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p> <ul style="list-style-type: none"> - prova di simulazione per la verifica dell'efficienza della procedura di allarme. In particolare si dovrà controllare la funzionalità dei dispositivi ottici ed acustici, dei comandi ausiliari collegati all'allarme (chiusura porte, attivazione evacuatori, fermo impianti, accensione illuminazione di sicurezza, inoltre chiamate telefoniche, etc.) <p>controllo di materiale di scorta</p> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p> <ul style="list-style-type: none"> - verifica che sia disponibile per ciascun tipo di rilevatore installato nell'area protetta almeno il 10% di sensori di scorta. Detti quantitativi possono essere ridotti del 50% se il numero di rilevatori è superiore a 200 per ogni tipo
<p>Classe di elementi tecnici</p> <p>Programma di manutenzione</p>	<p>Rilevatori di incendio automatici</p> <p>pulizia</p> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p> <ul style="list-style-type: none"> - pulizia dei rilevatori secondo le indicazioni del costruttore. Qualora sia segnalato dalla centrale la pulizia va eseguita anche indipendentemente dalla frequenza stabilita

Programma di manutenzione	prova funzionale	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
------------------------------	------------------	------------------------------------------------------------------------------------

	<ul style="list-style-type: none"> – prova funzionale dei rilevatori mediante l'uso di gas di prova a campione per almeno un rilevatore per ogni zona e comunque non meno di uno su dieci
<p>Classe di elementi tecnici</p> <p>Programma di manutenzione</p> <p>Programma di manutenzione</p>	<p>Rilevatori di gas combustibili</p> <p>pulizia</p> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p> <p>– pulizia dei rilevatori secondo le indicazioni del costruttore. Qualora sia segnalato dalla centrale la pulizia va eseguita anche indipendentemente dalla frequenza stabilita</p> <p>prova funzionale</p> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p> <p>– prova funzionale dei rilevatori mediante l'uso di gas di prova a campione per almeno un rilevatore per ogni zona e comunque non meno di uno su dieci</p>
<p>Classe di elementi tecnici</p> <p>Programma di manutenzione</p>	<p>Reti di collegamento</p> <p>controllo generale</p> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p> <p>– controllo delle morsettiere e serraggio delle connessioni, verifica dell'integrità dei conduttori, dei contenitori e del prescritto grado di protezione</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
<p>Classe di elementi tecnici</p> <p>Programma di manutenzione</p> <p>Programma di manutenzione</p>	<p>Pavimento di varia natura</p> <p>controllo dello stato</p> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p> <p>– 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</p> <p>– controllo dello stato di conservazione (efflorescenze, variazioni cromatiche, fessurazioni, rotture, sollevamenti, etc.)</p> <p>pulizia</p> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p> <p>– pulizia con prodotti detergenti non aggressivi per la pavimentazione in genere</p>

Programma di manutenzione	<p>riparazioni</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>– interventi correttivi di sostituzione di elementi danneggiati o comunque deteriorati</p> <p>rinnovo</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> <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>

Unità tecnologiche	Aree carrabili	
Classe di elementi tecnici	Pavimento di varia natura	
Programma di manutenzione	<p>controllo dello stato</p> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p> <p>– 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</p> <p>– controllo dello stato di conservazione (efflorescenze, variazioni cromatiche, fessurazioni, rotture, sollevamenti, etc.)</p>	
Programma di manutenzione	<p>pulizia</p> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p> <p>– pulizia con prodotti detergenti non aggressivi per la pavimentazione in genere</p>	
Programma di manutenzione	<p>riparazioni</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> <p>– interventi correttivi di sostituzione di elementi danneggiati o comunque deteriorati</p>	
Programma di manutenzione	<p>rinnovo</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> <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>	

Unità tecnologiche	Aree a verde
Classe di elementi tecnici	Prati
Programma di manutenzione	<p>Taglio</p> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p> <p>– rasatura eseguita con mezzi meccanici a lama rotante e/o con trituratori, rastrellatura e allontanamento alle pubbliche discariche</p>
Programma di manutenzione	<p>pulizia</p> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p> <p>– pulizia di tappeti erbosi da foglie e allontanamento alle pubbliche discariche</p>
Programma di manutenzione	<p>rifacimento tappeto</p> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</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>

Unità tecnologiche	Fognatura acque meteoriche
Classe di elementi tecnici	Pozzetti e caditoie
Programma di manutenzione	<p>verifica dello stato di efficienza e conservazione</p> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p> <p>– verifica dello stato dei luoghi per rilevamento di eventuali tracce di umidità diffusa e comunque segni di dispersione</p>
Programma di manutenzione	<p>pulizia</p> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</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>
Classe di elementi tecnici	collettori
Programma di manutenzione	<p>verifica dello stato di efficienza e conservazione</p> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p> <p>– verifica dello stato dei luoghi per rilevamento di eventuali tracce di umidità diffusa e comunque segni di dispersione</p>
Programma di manutenzione	<p>pulizia</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>—</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>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

PRINCIPALI ELEMENTI STRUTTURALI OGGETTO DI INTERVENTO INDICAZIONI SULLA MANUTENZIONE

ELEMENTI IN CALCESTRUZZO ARMATO – OPERE DI FONDAZIONE

DESCRIZIONE

DELL'ELEMENTO

STRUTTURALE

Elementi del sistema edilizio a sviluppo prevalentemente nastriforme eseguiti sotto quota del pavimento del piano terra in adiacenza alle murature/strutture esistenti, avente sezione rettangolare, dotati di armature longitudinali e trasversali ed elementi metallici (HEB) di connessione alle strutture di c.a. esistenti poste lateralmente sotto le murature portanti.

FUNZIONE

Elementi del sistema edilizio aventi il compito di legare la base delle murature portanti e di ricevere nuovi elementi strutturali in progetto (nuove murature) e incrementi di carico sulle murature esistenti. Considerata la capacità portante del terreno ($\sim 1,00 \text{ kg/cm}^2$), tali elementi di rinforzo consentono di diffondere adeguatamente i carichi statici e ridurre possibili cedimenti legati ad incrementi di carico in progetto.

Dal punto di vista sismico i cordoli – grazie alla loro resistenza a trazione ed il collegamento/immaschiamento con le strutture esistenti in muratura consentono adeguata risposta ai carichi eccentrici nella direzione delle singole pareti e alla necessaria diffusione degli stessi al suolo nonché all'ulteriore (rispetto all'azione stabilizzante insita nella struttura muraria tridimensionale) stabilizzazione per azione fuori piano.

CARATTERISTICHE MINIME DEI MATERIALI

- Calcestruzzo strutturale durabile a prestazione garantita
- Calcestruzzo: R_{ck} minimo: 30 N/mm^2 .
- Acciaio: f_{yk} minimo: 450 N/mm^2

Tutti i materiali costituenti l'elemento sono realizzati con prodotti da costruzione qualificati ed accettati in cantiere; il fascicolo del fabbricato deve contenere la documentazione di qualificazione prevista dalla normativa per il materiale in esame al momento del collaudo dell'opera.

MODALITA'

DI

CONTROLLO

Controllo visivo delle parti soprastanti i cordoli di fondazione (murature, marciapiedi,) e di tutte le parti a diretto contatto tali da poter risentire di possibili anomalie (cedimenti, cavillature, avvallamenti, fioriture di intonaci alla base, venute d'acqua). Eventuali prove non distruttive.

ESECUTORE

- da parte di personale specializzato sotto la supervisione di tecnico incaricato.

PERIODICITA'

- 3 anni;

- Comunque sempre dopo eventi eccezionali quali terremoti o piogge straordinarie, incendi, urti accidentali, esplosioni, etc.

PROBLEMI RISCONTRABILI

- Insorgere di efflorescenze o comparsa di muffe;
- Formazione di fessurazioni o crepe;
- Distacchi sottofondi, pavimenti e muratura di appoggio sul perimetro, segni di distacco tra soletta e murature, ;
- Fenomeni di ossidazione dell'acciaio e conseguente corrosione;
- Disgregazione o deterioramento del cemento con conseguente perdita degli aggregati;
- Perdita del copriferro ed esposizione all'aria delle armature metalliche con conseguente perdita di aderenza locale tra

acciaio e calcestruzzo;

POSSIBILI CAUSE

- Cedimenti del terreno a fronte di carichi costanti;
- Anomali incrementi dei carichi da sopportare;
- Esposizione al fuoco non previste;
- Urti ed altri eventi eccezionali non previsti;
- Uso non previsto dell'elemento strutturale;

TIPO DI INTERVENTO (in ogni caso consultare preventivamente un tecnico strutturale).

- Riparazioni localizzate delle parti strutturali.
- Ripristino di parti strutturali in calcestruzzo armato.
- Protezione dei calcestruzzi da azioni disgreganti,
- Protezione delle armature da azioni disgreganti.

STRUMENTI ATTI A MIGLIORARE LA CONSERVAZIONE DELL'OPERA

- Vernici, malte e trattamenti speciali.
- Protezione del copriferro;
- Sistemi di impermeabilizzazione, prodotti contenenti resine idrofuganti e altri additivi specifici.

PROGRAMMA

DEI

CONTROLLI

L'esito di ogni ispezione deve formare oggetto di uno specifico rapporto da conservare insieme alla relativa documentazione tecnica. A conclusione di ogni ispezione, inoltre, il tecnico incaricato deve, se necessario, indicare gli eventuali interventi a carattere manutentivo da eseguire ed esprimere un giudizio riassuntivo sullo stato d'opera.

RISORSE

NECESSARIE

Necessità di disporre della documentazione tecnica di progetto e della necessaria strumentazione tecnica a richiesta dell'esecutore (compresi strumenti di indagine e sondaggio specificatamente richiesti dal tecnico supervisore).

ELEMENTI IN CALCESTRUZZO ARMATO – GETTI DI COMPLETAMENTO E

CORDOLATURE

DESCRIZIONE

DELL'ELEMENTO

STRUTTURALE

Elementi del sistema edilizio a sviluppo prevalentemente superficiale (SOLETTE) o lineari (CORDOLI) ricavati ad estradosso dei solai piani dei livelli interni dotati di armature diffuse e di collegamento alla sottostante struttura (piolature, connettori verticali in acciaio) per le SOLETTE con cui le travi in legno diventano completamente collaboranti. Per i CORDOLI sono presenti armature longitudinali e trasversali e verticali di collegamento alle murature.

FUNZIONE

Le solette collaboranti eseguite a completamento delle strutture in legno nei solai di piano primo e sottotetto sono elementi del sistema edilizio in grado di adeguare staticamente la capacità portante dei solai in collaborazione con le travi in legno sottostanti. Dal punto di vista sismico tutti gli elementi descritti – grazie alla loro resistenza a trazione ed il collegamento/immaschiamento con le murature, consentono di incrementare il comportamento scatolare della costruzione nei confronti di azioni orizzontali che instabilizzano i pannelli murari.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

- Resistenza meccanica ai carichi e alle sollecitazioni previste in fase di progettazione.

CARATTERISTICHE MINIME DEI MATERIALI

- Calcestruzzo del tipo alleggerito (peso specifico 1800 kg/mc) per getti di completamento, travi e cordoli in elevazione
- Calcestruzzo: R_{ck} minimo: 33 N/mm².
- Acciaio: f_{yk} minimo: 450 N/mm²

Tutti i materiali costituenti l'elemento sono realizzati con prodotti da costruzione qualificati ed accettati in cantiere; il fascicolo del fabbricato deve contenere la documentazione di qualificazione prevista dalla normativa per il materiale in esame al momento del collaudo dell'opera.

MODALITA'

DI

CONTROLLO

Controllo visivo delle parti strutturali e non atto a riscontrare possibili anomalie che precedano fenomeni di incipiente collasso, di cedimenti strutturali, di malfunzionamenti dell'elemento strutturale legati al deterioramento dei materiali costituenti. Saggi localizzati, rimozione di parti danneggiate fino a scoprire le armature, eventuali prove non distruttive.

ESECUTORE

- da parte di personale specializzato sotto la supervisione di tecnico incaricato

PERIODICITA'

- 3 anni;

- Comunque sempre dopo eventi eccezionali quali terremoti o piogge straordinarie, incendi, urti accidentali, esplosioni, etc.

PROBLEMI RISCONTRABILI

- Insorgere di efflorescenze o comparsa di muffe;
- Formazione di fessurazioni o crepe;
- Distacchi tra soletta e muratura di appoggio sul perimetro, o tra cordolatura ed elementi ad esso collegati, distacchi dei

connettori tra soletta e trave in legno sottostante;

- Fenomeni di ossidazione dell'acciaio e conseguente corrosione;
- Disgregazione o deterioramento del cemento con conseguente perdita degli aggregati;
- Movimenti relativi fra i giunti;
- Formazioni di bolle d'aria e vespai nei getti;
- Perdita del copriferro ed esposizione all'aria delle armature metalliche con conseguente perdita di aderenza locale tra

acciaio e calcestruzzo;

POSSIBILI CAUSE

- Anomali incrementi dei carichi da sopportare;
- Esposizione al fuoco non previste;
- Urti ed altri eventi eccezionali non previsti;
- Uso non previsto dell'elemento strutturale;

TIPO DI INTERVENTO (in ogni caso consultare preventivamente un tecnico strutturale).

- Riparazioni localizzate delle parti strutturali.
- Ripristino di parti strutturali in calcestruzzo armato.
- Protezione dei calcestruzzi da azioni disgreganti,
- Protezione delle armature da azioni disgreganti.

STRUMENTI ATTI A MIGLIORARE LA CONSERVAZIONE DELL'OPERA

- Vernici, malte e trattamenti speciali.
- Prodotti contenenti resine idrofuganti e altri additivi specifici.

PROGRAMMA

DEI

CONTROLLI

L'esito di ogni ispezione deve formare oggetto di uno specifico rapporto da conservare insieme alla relativa documentazione tecnica. A conclusione di ogni ispezione, inoltre, il tecnico incaricato deve, se necessario, indicare gli eventuali interventi a carattere manutentivo da eseguire ed esprimere un giudizio riassuntivo sullo stato d'opera.

RISORSE

NECESSARIE

Necessità di disporre della documentazione tecnica di progetto e della necessaria strumentazione tecnica a richiesta dell'esecutore (compresi strumenti di indagine e sondaggio specificatamente richiesti dal tecnico supervisore).

ELEMENTI IN ACCIAIO e COLLEGAMENTI ALLA MURATURA

DESCRIZIONE

DELL'ELEMENTO

STRUTTURALE

Elementi metallici necessari per il collegamento trasversale o verticale di elementi strutturali differenti. Essi sono ancorati in entrambe gli elementi strutturali o mediante immersione in getti umidi (calcestruzzo) o mediante inghisaggio con prodotti chimici specifici ad uso strutturale. Per le barre filettate impiegate si prescrive l'utilizzo di elementi zincati in officina. Per gli ancoraggi alle murature, si prescrive la completa pulizia delle superfici di contatto, la rasatura con malte cementizie o l'inserimento di lamierini di spessoramento per garantire la completa aderenza tra le superfici da collegare. L'impiego di resine epossidiche dovrà essere tale da garantire la completa reazione e indurimento come da specifiche tecniche del prodotto. Particolare attenzione andrà posta nel caso di impiego di ancoranti chimici contenenti stirene (eventualmente prevedendo prodotti alternativi e comunque adeguata ventilazione dei locali e in zone lontane da fonti di calore).

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

- Resistenza meccanica ai carichi e alle sollecitazioni previste in fase di progettazione.

CARATTERISTICHE MINIME DEI MATERIALI

- Acciaio ad alta resistenza Classe 10.9
- Resistenza a rottura: f_{tb} minimo: 1000 N/mm².
- Resistenza a snervamento: f_{yb} minimo: 900 N/mm²

Tutti i materiali costituenti l'elemento sono realizzati con prodotti da costruzione qualificati ed accettati in cantiere; il fascicolo del fabbricato deve contenere la documentazione di qualificazione prevista dalla normativa per il materiale in esame al momento del collaudo dell'opera.

MODALITA'

DI

CONTROLLO

Controllo visivo delle zone collegate con verifica della presenza di fessurazioni e deformazioni degli elementi che collegano. Si eseguano saggi localizzati, rimozione di parti danneggiate fino a scoprire le armature, eventuali prove non distruttive.

ESECUTORE

- da parte di personale specializzato sotto la supervisione di tecnico incaricato

SORVEGLIANZA

E

MANUTENZIONE

Durante la loro vita le opere metalliche devono essere ispezionate periodicamente da tecnici qualificati incaricati di ciò dal committente. Una prima visita di controllo deve essere fatta ad un anno dell'entrata in esercizio della struttura. In tale occasione deve essere stabilito un intervallo tempo massimo tra due ispezioni consecutive con dipendenza dalla natura e dalle caratteristiche delle opere; essendo gli elementi metallici posti entro zone asciutte e coperte tale intervallo di tempo potrà ragionevolmente essere pari ad almeno di 10 anni. Devono essere programmate anche delle ispezioni straordinarie in caso di urti accidentali, calamità naturali (crisi sismiche) ed altri eventi non riportati ma recanti danni all'edificio.

Le ispezioni devono essere estese per quanto possibile a tutte le parti dell'opera per accertarne lo stato generale di conservazione e disporre, se del caso, i lavori di manutenzione. In particolare, devono essere verificati l'efficienza delle bullonature e saldature dei collegamenti, l'integrità delle murature di sostegno, l'integrità dei fissaggi e delle saldature eseguite, delle resine chimiche leganti (prove di estrazione).

PARTI METALLICHE

DESCRIZIONE	DELL'ELEMENTO	STRUTTURALE
Le opere metalliche in progetto (architravi) sono elementi lineari in acciaio inseriti nelle murature a protezione dei vani porta e finestra e di collegamento tra maschi murari consecutivi.		
Per i muri interni i profili metallici sono doppi affiancati		
Per i muri esterni i profili sono singoli disposti sul paramento interno del muro.		
Essi devono essere posati su letto di malta di buona resistenza e per una profondità di almeno 20-25 cm per lato.		
		CONTROLLI
L'ispezione delle strutture metalliche è finalizzata a verificare:		

- - presenza di cedimenti delle spalle su cui appoggiano;
- - presenza di zone soggette ad aggressione chimica (fenomeni ossidazione/corrosione);
- - integrità delle giunzioni bullonate e tenuta del collegamento;
- - integrità delle giunzioni saldate e degli stessi cordoni di saldatura;
- - presenza di eventuali cricche/ lesioni;
- - evidenza di deformazioni oltre il campo elastico o cedimenti delle zone di appoggio;

MANUTENZIONE	ORDINARIA
In assenza di indicazioni specifiche determinate dall'attività ispettiva, la manutenzione ordinaria da eseguire con cadenza biennale (salvo richieste particolari da parte della proprietà) riguarda sostanzialmente il mantenimento e la sorveglianza, per elementi di riferimento da individuare da parte del tecnico incaricato in sede di pianificazione della manutenzione (stesura del libretto a fine lavori) delle condizioni d'uso in particolare si prescrive la pulizia degli elementi sia portanti sia portati, il controllo dei punti di serraggio e di saldatura, le condizioni di eventuali rivestimenti o zincature, la sistemazione delle zone di appoggio qualora presentino ammaloramenti o cavillature.	

MANUTENZIONE	STRAORDINARIA
In assenza di indicazioni specifiche determinate dall'attività ispettiva, la manutenzione straordinaria da eseguire (con cadenza come sopra ricordato) riguarda sostanzialmente il ripristino della vernice superficiale, il serraggio delle giunzioni bullonate, il controllo di tenuta delle saldature, il ripristino di eventuali collegamenti alla muratura non efficacemente vincolati o deteriorati, solo nel caso si manifestino visibili irregolarità prodotte ad. es. da uno scorrimento relativo tra i diversi elementi giuntati (distacco angolari dalla muratura, fuoriuscita di barre filettate, distacco di saldature eseguite). Il verificarsi di eventi eccezionali è da ritenere causa di giustificato motivo di controllo nei termini minimi sopra indicati, per una visita di ispezione approfondita degli elementi strutturali in oggetto.	

PARTI MURARIE

DESCRIZIONE

DELL'ELEMENTO

STRUTTURALE

Le murature costituiscono l'ossatura portante della costruzione sia nei confronti dei carichi verticali sia delle azioni orizzontali. Negli elaborati grafici di progetto sono riportate le murature che hanno carattere portante. Tutte le partizioni verticali non indicate in progetto strutture non rivestono carattere portante. Sempre nel progetto strutture sono riportate le indicazioni delle pareti oggetto di trattamento di rinforzo (intonaco armato CRM, ristilatura giunti con trefoli in acciaio, nuove murature).

CONTROLLI

L'ispezione delle strutture murarie è finalizzata a verificare:

- - presenza di zone soggette a concentrazioni di tensione con evidenti cavillature o lesioni.
- - rilievo di rotture localizzate dei travetti o dei mattoni di laterizio della parete.
- - ritiro eccessivo dei prodotti di ancoraggio o delle rasature eseguite con perdita di planarità tra le superfici di contatto.

LIVELLO

MINIMO

DELLE

PRESTAZIONI

Resistenza meccanica ai carichi e alle sollecitazioni previste in fase di progettazione.

CARATTERISTICHE MINIME DEI MATERIALI

- - Per le murature esistenti i valori di resistenza media a compressione e taglio sono riportati nella relazione di calcolo

esecutiva;

- - Per le murature di nuova realizzazione i valori di resistenza sono ottenuti a partire dalla resistenza caratteristica dei

mattoni impiegati nella direzione dei carichi (> 15 MPa) e della malta (prevista malta M10 a prestazione garantita). Tutti i materiali costituenti il paramento murario di nuova realizzazione devono essere realizzati con prodotti da costruzione qualificati ed accettati in cantiere; il fascicolo del fabbricato deve contenere la documentazione di qualificazione prevista dalla normativa per il materiale in esame al momento del collaudo dell'opera.

MANUTENZIONE

In assenza di indicazioni specifiche determinate dall'attività ispettiva, la manutenzione periodica riguarda sostanzialmente il controllo visivo degli intonaci applicati alle murature, il rilevamento di cavillature o lesioni. Eventuali fuori piombo. Sole se si dovesse riscontrare un distacco evidente degli elementi di rinforzo in porzioni estese di muratura che presentano lesioni concentrate sarà necessario pianificare una riparazione di tipo straordinario.

OPERE DI PLACCAGGIO DELLA MURATURA (INTONACO ARMATO)

Per tutte le superfici consolidate con intonaco armato, se libere da rivestimento o altre rasature di finitura, è necessario controllare periodicamente, mediante ispezione visiva, lo stato di salute della malta cementizia, la presenza di cavillature di ampiezza

eccessiva tali da esporre l'armatura alla penetrazione degli agenti atmosferici e degradanti (pareti esterne, zone prossime a punti di ancoraggio di strutture portate, zone di attacco in fondazione). In caso di placcaggi rivestiti con pannelli isolanti o altro è necessario prevedere zone in cui è possibile rimuovere facilmente il rivestimento per un controllo del trattamento strutturale sottostante.

Per un efficace e duraturo mantenimento delle proprietà richieste in fase di progetto si prescrive, prima dell'inserimento delle barre e degli ancoraggi con resina e prima dell'esecuzione della malta proiettata, la completa pulizia delle superfici mediante idrogetto, la pulizia profonda dei fori per l'ancoraggio alle murature, il ripristino delle murature lesionate o che presentano giunti di malta incoerente e forti disconnessioni. L'impiego di barre d'armatura e miscele per malta cementizia del tipo tixotropico a ritiro compensato dovrà rispettare, anche in caso di ripristini, le indicazioni progettuali contenute nel presente progetto. L'impiego di resine epossidiche dovrà essere tale da garantire la completa reazione e indurimento come da specifiche tecniche del prodotto. Particolare attenzione andrà posta nel caso di impiego di ancoranti chimici contenenti stirene (eventualmente prevedendo prodotti alternativi e comunque adeguata ventilazione dei locali e in zone lontane da fonti di calore).

OPERE DI RINFORZO DELLA MURATURA MEDIANTE RISTILATURA ARMATA DEI GIUNTI

Per tutte le superfici murarie consolidate mediante inserimento di rete costituita da trefoli in acciaio disposti all'interno di giunti e letti della muratura (murature esterne) e correnti su entrambe i paramenti e collegati puntualmente da diatoni metallici passanti trasversalmente nello spessore della muratura. A tale intervento segue il successivo intasamento e ristilatura dei medesimi con malta strutturale. Scopo dell'intervento è quello di rendere armate (resistenti a trazione) le porzioni di muratura ove essa presenta carenze (nei letti di malta scadente), confinando l'effetto di dilatazione trasversale delle malte.

CONTROLLI

L'ispezione delle strutture murarie consolidate mediante ristilatura armata e intonaco armato è finalizzata a verificare:

- o - presenza di zone soggette a concentrazioni di tensione con evidenti cavillature o lesioni (che tagliano il paramento

murario o che seguono l'andamento dei giunti).

- o - rilievo di rotture localizzate dei mattoni di laterizio della parete.
- o - situazioni di ossidazione degli ancoranti trasversali realizzati in acciaio da cemento armato
- o - situazioni di distacco dell'intonaco dalla muratura.

SORVEGLIANZA

E

MANUTENZIONE

Durante la loro vita le murature consolidate devono essere ispezionate periodicamente da tecnici qualificati incaricati di ciò dal committente. Una prima visita di controllo deve essere fatta a 6 mesi dell'entrata in esercizio della struttura. In tale occasione deve essere stabilito un intervallo tempo massimo tra due ispezioni consecutive con dipendenza dalla natura e dalle caratteristiche delle opere; per le opere esterne esposte all'aria tale intervallo di tempo potrà ragionevolmente essere pari ad almeno di

5 anni (10 anni per le strutture interne consolidate). Devono essere programmate anche delle ispezioni straordinarie in caso di urti accidentali, calamità naturali (crisi sismiche) ed altri eventi non riportati ma recanti danni all'edificio.

Le ispezioni devono essere estese per quanto possibile a tutte le parti dell'opera per accertarne lo stato generale di conservazione e disporre, se del caso, i lavori di manutenzione straordinaria.

STRUTTURE IN LEGNO

DESCRIZIONE	DELL'ELEMENTO	STRUTTURALE
<p>Si definiscono strutture in elevazione gli insiemi degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi la funzione di resistere alle azioni di varia natura agenti sulla parte di costruzione fuori terra, trasmettendole alle strutture sottostanti in muratura e successivamente attraverso esse al terreno. In particolare, le strutture in legno lamellare sono costituite da strutture portanti, realizzate con elementi di legno strutturale, prodotte industrialmente attraverso procedimenti tecnologici disposte in orizzontale o inclinate (copertura). Il processo della produzione del legno lamellare incollato consiste nella riduzione del tronco in assi e nella loro ricomposizione che avviene tramite incollaggio, fino ad ottenere elementi di forme e dimensioni prestabilite, generalmente di forma compatta, aventi la funzione di sostenere i piani intermedi abitabili e di copertura (inclinati).</p>		

CONTROLLI

L'ispezione delle strutture in legno è finalizzata a verificare:

- - presenza di zone soggette ad evidenti cavillature o lesioni nelle travature.
- - distacco di viti e barre filettate;
- - presenza di segni di deterioramento (funghi, muffe, marcescenze)

LIVELLO	MINIMO	DELLE	PRESTAZIONI
<p>Resistenza meccanica ai carichi e alle sollecitazioni previste in fase di progettazione. Le strutture di elevazione costituite da elementi in legno non dovranno permettere la crescita di funghi, insetti, muffe, organismi, ecc., ma dovranno conservare nel tempo le proprie caratteristiche funzionali anche in caso di attacchi biologici. Gli elementi in legno dovranno essere trattati con prodotti protettivi idonei. Le strutture in legno tutte, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali devono assicurare stabilità e resistenza. Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia in particolare D.M. 17.1.2018 (Aggiornamento Norme tecniche per le costruzioni) e la relativa Circolare 2019 (Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle nuove norme tecniche per le costruzioni») di cui al decreto ministeriale 17.1.2008).</p>			
Tempo	vita:	50	anni.
<p>Tutti i materiali lignei impiegati (legno lamellare e legno massiccio) di nuova realizzazione devono essere realizzati con prodotti da costruzione qualificati ed accettati in cantiere; il fascicolo del fabbricato deve contenere la documentazione di qualificazione prevista dalla normativa per il materiale in esame al momento del collaudo dell'opera.</p>			

COLLOCAZIONE	IN	OPERA
piani primo, sottotetto e copertura relative	Vedasi le tavole architettoniche e/o strutturali al	progetto.

MODALITA'

D'USO

Le travi ed i travicelli in legno lamellare sono elementi strutturali a sviluppo prevalentemente lineare portanti che, una volta avvenuta la connessione mediante elementi di tipo metallico, sono progettati per resistere a fenomeni di pressoflessione, taglio e torsione nei confronti dei carichi trasmessi dalle varie parti della struttura e che assumono una configurazione deformata dipendente anche dalle condizioni di vincolo presenti alle loro estremità (ipotesi di vincolo a cerniera per tutti gli elementi lignei). Per i solai piano primo e sottotetto la resistenza e la deformazione degli elementi in legno lamellare è congiunta a quella della soletta in c.a. soprastante che risulta collaborante.

Rappresentazione grafica: Vedi disegni esecutivi allegati.

RISCHI E MODALITA' DI INTERVENTO

Attacco

biologico

Descrizione: Attacco di funghi, muffe e carie (di tipo bruna o bianca), con relativa formazione di macchie, depositi o putrefazione sugli strati superficiali del legno visibili anche con alterazioni cromatiche; degrado delle parti in legno, dovuto ad insetti xilofagi, che si può manifestare con la formazione di alveoli o piccole cavità.

Cause: Esposizione prolungata all'azione diretta degli agenti atmosferici e a fattori ambientali esterni; infiltrazioni di acqua e/o umidità in micro-fessure o cavità presenti sulla superficie dell'elemento; attacco fungino dovuto al distacco e alla perdita della vernice protettiva; scarsa ventilazione.

Effetto: Putrefazione e disgregazione del legno che nel caso di carie bruna diventa friabile e inconsistente, mentre nel caso di carie bianca il materiale mantiene la sua struttura fibrosa ma perde peso, diventa molle e si spezza facilmente senza però essere friabile; diminuzione della sezione resistente.

Valutazione:

Grave

Risorse necessarie: Trattamenti specifici, attrezzature manuali e speciali, vernici, sostanze fungicide, antitarlo e/o antimuffa, eventuale sostituzione completa dell'elemento.

Esecutore: Ditta specializzata

Corrosione

dei

collegamenti

metallici

Descrizione: Presenza di zone corrose dalla ruggine estese o localizzate in corrispondenza degli elementi metallici di fissaggio agli appoggi e di collegamento reciproco tra orditura principale e orditura secondaria.

Cause: Perdita degli strati protettivi e/o passivanti; esposizione agli agenti atmosferici e fattori ambientali; presenza di agenti chimici, disgregazione della testa della muratura.

Effetto: Riduzione degli spessori delle varie parti delle giunzioni; perdita della stabilità e della resistenza dell'elemento strutturale, inefficacia dell'inghisaggio nella muratura.

Valutazione:

Grave

Risorse necessarie: Prodotti antiruggine e/o passivanti, vernici, prodotti specifici per la rimozione della ruggine, attrezzature manuali, rifacimento della porzione di muratura collabente.

Esecutore: Ditta specializzata

Deformazioni

eccessive

Descrizione: Presenza di evidenti ed eccessive deformazioni geometriche e/o morfologiche dell'elemento strutturale. **Cause:** Mutamenti di carico e/o eccessivi carichi permanenti; eventuali modifiche dell'assetto geometrico della struttura. **Effetto:**

Perdita della stabilità e della resistenza dell'elemento strutturale.

Valutazione: Grave

Risorse necessarie: Nuovi elementi, componenti di rinforzo, attrezzature speciali, opere provvisorie.

Esecutore: Ditta specializzata

Deterioramento

Descrizione: Deterioramento e degrado dell'elemento strutturale in legno con la formazione di micro-fessure, screpolature, sfogliamenti e distacchi di materiale.

Cause: Esposizione agli agenti atmosferici; invecchiamento; minime sollecitazioni meccaniche esterne; cause esterne. **Effetto:** Esposizione agli agenti atmosferici e/o biologici; riduzione, nel tempo, delle sezioni resistenti con conseguente perdita di stabilità dell'elemento strutturale.

Valutazione: Grave

Risorse necessarie: Applicazione di prodotti protettivi impregnanti, trattamenti specifici, resine, vernici, attrezzature manuali.

Esecutore: Ditta specializzata

Lesioni

Descrizione: Rotture che si manifestano con l'interruzione del tessuto strutturale dell'elemento, le cui caratteristiche e andamento ne definiscono l'importanza e il tipo.

Cause: Le lesioni e le rotture si manifestano quando lo sforzo a cui è sottoposto l'elemento strutturale supera la resistenza corrispondente del materiale.

Effetto: Perdita della stabilità e della resistenza dell'elemento strutturale.

Valutazione: Grave

Risorse necessarie: Attrezzature manuali, nuovi elementi, rinforzi, sottofondazioni locali, opere provvisorie. **Esecutore:** Ditta specializzata

Serraggio

giunzioni

Descrizione: Perdita della forza di serraggio nei bulloni costituenti le giunzioni metalliche tra elementi strutturali in legno.

Cause: Non corretta messa in opera degli elementi giuntati; cambiamento delle condizioni di carico; cause esterne. **Effetto:** Perdita di resistenza della giunzione e quindi perdita di stabilità dell'elemento strutturale.

Valutazione: Grave

Risorse necessarie: Attrezzature manuali, attrezzature speciali, chiave dinamometrica.

Esecutore: Ditta specializzata

Umidità

e

imbibimento

Descrizione: Presenza di chiazze o zone di umidità sull'elemento, dovute all'assorbimento di acqua.

Cause: Presenza di microfratture, screpolature o cavità sulla superficie dell'elemento in legno; esposizione prolungata all'azione diretta degli agenti atmosferici e a fattori ambientali esterni.

Effetto: Variazione di volume dell'elemento e conseguente disgregazione con perdita di resistenza e stabilità. **Valutazione:** Molto grave, intervento immediato

Risorse necessarie: Attrezzature manuali, vernici, prodotti idrorepellenti, trattamenti specifici, sostituzione elemento. **Esecutore:** Ditta specializzata