

Comune di Porto San Giorgio

Provincia di Fermo

PLESSO SCOLASTICO SCUOLA
DELL'INFANZIA CAPOLUOGO.
PROGETTO ESECUTIVO FINALIZZATO AD
UN INSIEME DI INTERVENTI PROPRI
DELLA RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA,
DEGLI ADEGUAMENTI IMPIANTISTICI E
DELL'EFFICIENTAMENTO ENERGETICO.

ELABORATO

6

PIANO DI MANUTENZIONE
DELL'OPERA

SCALA

IL SINDACO

LOIRA Avv. FRANCO

UFFICIO TECNICO

SISI Ing. STEFANO



PROGETTISTA ARCHITETTONICO

VALLASCIANI Arch. MIRKO

CONSULENTE GENERALE

GIOVENTU' Arch. GIANCARLO

PROGETTISTA STRUTTURALE

CORAZZA Ing. LUCA

PROGETTISTA IMP. IDRO-TERMICO-SANITARIO

STROVEGLI P. Ind. FABIO

PROGETTISTA IMPIANTO ELETTRICO

CANNONE Ing. MAURIZIO

GEOLOGO

TESTAGUZZA Geol. GIANLUCA

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

(D.P.R. n. 554/99 - D.Lgs163/2006 - D.Lgs152/2008 - D.P.R. n. 207/2010)

Committente	COMUNE DI PORTO SAN GIORGIO
progettista	ARCH. MIRKO VALLASCIANI
R. U. P.	ING. FRANCESCA CLARETTI

SOMMARIO

1. PREMESSA	pag. 3
2. INDIVIDUAZIONE DELL'OPERA	pag. 4
3. SOGGETTI COINVOLTI NEI LAVORI	pag. 4
4. IMPIANTO ELETTRICO	pag. 5
4. 1. Manuale d'uso impianto elettrico	pag. 5
4. 2. Manuale di manutenzione impianto elettrico	pag. 5
4. 3. Programma di Manutenzione impianto elettrico	pag. 7
5. IMPIANTO IDRICO SANITARIO	pag. 9
5. 1. Manuale d'uso impianto idrico sanitario	pag. 9
5. 2. Manuale di manutenzione idrico sanitario	pag. 9
5. 3. Programma di Manutenzione idrico sanitario	pag. 10
6. IMPIANTO TERMICO	pag. 11
6. 1. Manuale d'uso impianto idrico sanitario	pag. 11
6. 2. Manuale di manutenzione idrico sanitario	pag. 11
6. 3. Programma di Manutenzione idrico sanitario	pag. 12
7. OPERE EDILI	pag. 17
7. 1. Manuale d'uso delle Opere Edili	pag. 17
7. 2. Manuale di manutenzione delle Opere Edili	pag. 20
7. 3. Programma di Manutenzione delle Opere Edili	pag. 22
8. CONCLUSIONI	pag. 27

1. PREMESSA

Il presente documento, realizzato conformemente ai requisiti dell'art. 40 del D.P.R. n. 554/99 e successive modifiche apportate dal D.Lgs 163/2006, ha il compito di pianificare e programmare, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico. Il riferimento del presente documento sarà quindi tutta la documentazione da redigere in fase esecutiva dei lavori ed in fase finale, ovvero quella identificabile quale as-built del fabbricato, che pertanto risulterà parte integrante del 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:

- un manuale d'uso corrispondente a quanto realizzato, completo 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. 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;
- un manuale di manutenzione, completo dell'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 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.

- un programma di manutenzione con tutte le schede di manutenzione previste per ciascun elemento edilizio ed impiantistico costituenti il bene nelle sue parti.

2. INDIVIDUAZIONE DELL'OPERA

Natura dell'opera : PLESSO SCOLASTICO SCUOLA DELL'INFANZIA CAPOLUOGO.
PROGETTO ESECUTIVO FINALIZZATO AD UN INSIEME DI INTERVENTI PROPRI
DELLA RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA, DEGLI ADEGUAMENTI IMPIANTISTICI E
DELL'EFFICIENTAMENTO ENERGETICO.

Ubicazione dell'opera : Via T. Salvadori (borgo marinaro)

3. SOGGETTI COINVOLTI NEI LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE

Committente:	Comune di Porto San Giorgio
R.U.P.:	Ing. Francesca Claretti c/o U.T. del Comune di Porto san Giorgio
Indirizzo:	Via Veneto, 5
Città:	Porto San Giorgio
Progettista.:	arch. Mirko Vallasciani
Indirizzo:	Via U. La Malfa, 12 - Grottazzolina (FM)

4. IMPIANTO ELETTRICO

4.1. MANUALE D'USO IMPIANTO ELETTRICO

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

a) COLLOCAZIONE NELL'INTERVENTO

Il manuale d'uso fa riferimento all'impianto elettrico realizzato nell'ambito dei lavori di riqualificazione dell'immobile destinato a punto informativo turistico.

I lavori impiantistici si svolgeranno al terra e primo.

b) RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Di seguito sono elencati gli elaborati del progetto esecutivo in cui è raffigurato e descritto l'impianto elettrico in oggetto, nonché le caratteristiche prestazionali delle apparecchiature:

IE 1 - Relazioni tecniche – relazioni di calcolo – schemi elettrici

IE 2 - Capitolato tecnico

IE 3 - Elenco prezzi - Computo metrico – Analisi prezzi

IE 4 – Elaborato Grafico

c) DESCRIZIONE DELL' IMPIANTO ELETTRICO

Per la descrizione dettagliata degli impianti elettrici e speciali si rimanda al documento "Capitolato speciale d'Appalto".

d) MODALITÀ D'USO DELL' IMPIANTO ELETTRICO

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.

4.2. MANUALE DI MANUTENZIONE DELL' IMPIANTO ELETTRICO

a-b-c) 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 l'impianti in oggetto si ritiene che, ai fini della sola manutenzione ordinaria, sia necessaria la

presenza saltuaria di una persona.

d) LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

Le prestazioni dell'impianto saranno definite specificatamente nei manuali d'uso forniti dalla Ditta esecutrice al termine dei lavori.

Di seguito si riporta un elenco non esaustivo di alcune prestazioni minime di impianti tecnologici presenti:

- ☐ Livelli di illuminamento ordinario 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 deve essere verificato, tramite il sistema di diagnosi centralizzato, che nessuna lampada sia in anomalia.

e) ANOMALIE RISCONTRABILI

Le anomalie proprie di ogni apparecchiatura sono elencate nei manuali d'uso forniti dalla 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.

e) 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:

- CPC intervento di controllo periodico dei componenti;
- IMP intervento di manutenzione programmato.

f) 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.

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

4.3. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE DELL' IMPIANTO ELETTRICO

a) 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.

b) 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.

<i>Operazione</i>	<i>Tipo intervento</i>	<i>Frequenza</i>
Verifica a vista dell'integrità delle protezioni contro i contatti diretti	CPC	semestrale
Prova di efficacia dispositivi protezione contatti indiretti (differenziali)	CPC	semestrale
Verifica della resistenza d'isolamento dei circuiti	CPC	annuale
Misura dell'impedenza dell'anello di guasto a terra	CPC	annuale
Verifica dell'esistenza di lampade spente	CPC	mensile

c) SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE

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

<i>Operazione</i>	<i>Tipo intervento</i>	<i>Frequenza</i>
Sostituzione involucri di protezione contro i contatti diretti rotti o danneggiati	SA	a guasto
Sostituzione dispositivi protezione contatti indiretti	SA	a guasto
Sostituzione apparecchi arresto, sezionamento e comando	SA	a guasto
Sostituzione lampade spente	IMP	semestrale

5. IMPIANTO IDRICO SANITARIO

5.1. MANUALE D'USO IMPIANTO IDRICO SANITARIO

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) COLLOCAZIONE NELL'INTERVENTO

Il manuale d'uso fa riferimento all'impianto meccanico realizzato nell'ambito dei lavori di riqualificazione dell'immobile destinato a punto informativo turistico.

I lavori impiantistici si svolgeranno al terra e primo.

b) RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Di seguito sono elencati gli elaborati del progetto esecutivo in cui è raffigurato e descritto l'impianto elettrico in oggetto, nonché le caratteristiche prestazionali delle apparecchiature:

Elab. 7..... -

Elab. 7..... -

c) DESCRIZIONE DELL' IMPIANTO

Per la descrizione dettagliata degli impianti elettrici e speciali si rimanda al documento "Capitolato speciale d'Appalto".

d) MODALITÀ D'USO DELL' IMPIANTO IDROSANITARIO

Le modalità d'uso dell' impianto saranno quelle specificate nella documentazione tecnica dei sistemi, dei componenti e dei materiali impiegati.

5.2. MANUALE DI MANUTENZIONE DELL' IMPIANTO IDRICO SANITARIO

a-b-c) 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 l'impianto in oggetto si ritiene che, ai fini della sola manutenzione ordinaria, sia necessaria la presenza saltuaria di una persona.

d) LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

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

e) ANOMALIE RISCONTRABILI

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

f) 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:

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

g) 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.

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

5.3. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE DELL' IMPIANTO IDRICO SANITARIO

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.

<i>Operazione</i>	<i>Tipo intervento</i>	<i>Frequenza</i>
Controllo a vista della tenuta dei raccordi filettati e flangiati, e delle saldature in genere	CPC	Annuale
Controllo dei sostegni e punti fissi	CPC	Annuale
Controllo di assenza di inflessioni delle tubazioni	CPC	Annuale
Controllo dello stato di conservazione della verniciatura ed eventuali ritocchi	CPC- IMP	Annuale
Controllo della continuità delle coibentazioni ed eventuali ripristini	CPC- IMP	Annuale
Controllo dello stato di conservazione degli scarichi e sifoni	CPC- IMP-SA	Annuale/a guasto
Controllo e pulizia sanitari e rubinetteria	CPC -SA	Annuale/a guasto

6. IMPIANTI TERMICO

6.1 MANUALE D'USO DEGLI IMPIANTO TERMICO

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.

a) COLLOCAZIONE NELL'INTERVENTO

Il manuale d'uso fa riferimento agli impianti meccanici realizzati nell'ambito dei lavori finalizzati ad un insieme di interventi propri della ristrutturazione edilizia, degli adeguamenti impiantistici e dell'efficientamento energetico.

I lavori impiantistici si svolgeranno al piano terra e primo dell'immobile.

b) RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

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

IM 1 - Relazione tecnica

IM 2 - Relazione tecnica intervento, Capitolato speciale

IM 3 - Elenco prezzi - Computo metrico

IM 4 - Riscaldamento - Piano terra

IM 5 - Riscaldamento - Piano primo

Le modalità d'uso degli impianti meccanici di acclimazione saranno quelle specificate nella documentazione tecnica dei sistemi, dei componenti e dei materiali impiegati.

6.2 MANUALE DI MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO TERMICO

a-b-c-) 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 una persona.

d) LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

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

e) ANOMALIE RISCONTRABILI

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

f) 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.

g) 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

6.3 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE DELL' IMPIANTO TERMICO

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

BOLLITORI PER ACQUA SANITARIA

<i>Operazione</i>	<i>Tipo intervento</i>	<i>Frequenza</i>
Verifica a vista del funzionamento e registrazione parametri significativi (pressioni, temperature)	CPSC	G
Prova dei dispositivi di sicurezza	CPSC	M
Smontaggio e pulizia completa fascio tubiero con verifica eventuali cause di perdite	IMP	A
Verifica a vista dello stato della coibentazione, eventuali ripristini	CPSC	A

POMPE

<i>Operazione</i>	<i>Tipo intervento</i>	<i>Frequenza</i>
Prima di un periodo di funzionamento assicurarsi che:		
- la girante ruoti liberamente (anche dopo operazioni su 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

MOTORI ELETTRICI

<i>Operazione</i>	<i>Tipo intervento</i>	<i>Frequenza</i>
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

VASI DI ESPANSIONE CHIUSI

<i>Operazione</i>	<i>Tipo intervento</i>	<i>Frequenza</i>
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

VALVOLAME

<i>Operazione</i>	<i>Tipo intervento</i>	<i>Frequenza</i>
-------------------	------------------------	------------------

Manovra di tutti gli organi di intercettazione e di regolazione, senza forzatura sulle posizioni estreme	IMP	A
Lubrificazione delle parti abbinanti (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/I SC	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

TUBAZIONI E COIBENTAZIONI

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

STRUMENTAZIONE

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

APPARECCHIATURE ELETTRICHE A CORREDO DEGLI IMPIANTI

<i>Operazione</i>	<i>Tipo intervento</i>	<i>Frequenza</i>
Effettuare la pulizia delle apparecchiature elettriche	IMP	A

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

APPARECCHI DI REGOLAZIONE AUTOMATICA

<i>Operazione</i>	<i>Tipo intervento</i>	<i>Frequenza</i>
Effettuare la manutenzione mediante:	IMP	A
- 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	IMP	A
- smontaggio dei pistoni che non funzionano correttamente con sostituzione delle parti danneggiate	IMP/ISC	A/EV

VERIFICA DEL FUNZIONAMENTO DELL'IMPIANTO DALLA REGOLAZIONE AUTOMATICA

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

Tutte le operazioni dovranno essere condotte con attrezzature per la protezione individuale in conformità al D.Lvo 81/08 e smi.

7 OPERE EDILI

7.1. MANUALE D'USO OPERE EDILI

<i>Elementi da mantenere</i>	<i>Tipo intervento</i>	<i>Frequenza</i>
Muratura		
<u>Struttura:</u> - verifica di eventuali processi di degrado della muratura, dei giunti e delle sigillature - individuazione di eventuali fenomeni di disgregazione, scaglionatura, cavillatura, fessurazione, distacchi	Ispezione a vista	annuale
<u>Intonaco interno ed esterno:</u> - controllo dello stato di conservazione della finitura e della uniformità cromatica - rilievo della presenza di depositi, efflorescenze, bollature, croste, microfessurazioni e sfarinamenti	Ispezione a vista	biennale
- eventuale rimozione di macchie, graffiti o incrostazioni con spazzolatura o con mezzi meccanici o chimici e successivo lavaggio	pulizia	Quando necessario
- 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	Riparazione	Quando necessario
<u>tinteggiatura interna ed esterna:</u> - carteggiatura o sverniciatura, preparazione del fondo, applicazione nuova pittura	sostituzione	Quando necessario
Infissi e serramenti in legno		
<u>Telai e struttura</u> - verifica dello stato di conservazione - verifica della perfetta chiusura delle ante e allineamento della finestra alla battuta	Riparazioni e sistemazioni	annuale
- asportazione e ripresa della verniciatura - asportazione e ripresa dell'impregnazione	pulizia	Quando necessario
- 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
- smontaggio, carteggiatura o sverniciatura, preparazione del fondo, applicazione nuova vernice e rimontaggio	Riparazioni e sistemazioni	Quando necessario
<u>Ferramenta (cerniere, serrature, cremonesi)</u> - lubrificazione ed ingrassaggio cerniere e maniglie con prodotti siliconici	Pulizia	semestrale
- controllo efficienza e registrazione delle apparecchiature (cerniere, apparecchi ad antiribalta) - registrazione delle viti, delle cerniere e delle maniglie e ove necessario sostituzione delle stesse	Riparazioni e sistemazioni	annuale

Vetri e guarnizioni		
<u>cristallo float, stratificato e vetro camera</u> - pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi	Pulizia	semestrale
- sostituzione	Riparazioni	Quando necessario
- controllo stato ed efficienza delle guarnizioni - pulizia guarnizioni - verifica, riparazione e sigillatura con lo stesso materiale preesistente	Riparazioni e sistemazioni	annuale
Solaio esterno e copertura		
<u>Struttura</u> - ispezione visiva finalizzata alla ricerca di fessurazioni e lesioni	Ispezione a vista	biennale
<u>Manto di impermeabilizzazione</u> - sostituzione	sistemazioni	Quando necessario
<u>Pavimentazione esterna di finitura</u> - verifica del grado di usura delle superfici - rilevazione della presenza di macchie di sporco irreversibile - rilevazione di efflorescenze, abrasioni e graffi	Ispezione a vista	annuale
- rinnovo del pavimento, localizzazione e valutazione dell'entità del difetto e sostituzione parziale o totale eseguita tramite la rimozione del pavimento e dello strato di collegamento esistenti, pulitura del sottofondo e la posa di nuovo pavimento	Riparazioni e sistemazioni	Quando necessario
Solaio interno e soppalco		
<u>Struttura</u> - ispezione visiva finalizzata alla ricerca di fessurazioni e lesioni	Ispezione a vista	biennale
<u>Pavimento ceramico</u> - controllo a vista dello stato di usura della superficie - rilievo della presenza di macchie di sporco o incrostazioni, abrasioni, graffi, alterazioni cromatiche, fessurazioni, rotture, distacchi, perdita di elementi	Ispezione a vista	annuale
- rifacimento di parti di pavimento, previa rimozione della parte deteriorata e preparazione del fondo	Riparazioni e sistemazioni	Quando necessario
Scala interna in legno		
<u>Struttura</u> - individuazione di eventuali fenomeni di disgregazione, cavillatura, fessurazione, distacchi	Ispezione a vista	annuale
<u>Rivestimento pedate</u> - rilevazione della presenza di macchie e sporco irreversibile - rilevazione di efflorescenze, di abrasioni e graffi	Ispezione a vista	annuale
- sostituzione di parti, previa rimozione della parte deteriorata	Riparazioni e sistemazioni	Quando necessario

<u>Balaustra</u> - controllo a vista dello stato di conservazione e stabilità dei piantoni o balaustrini	Ispezione a vista	annuale
- asportazione vecchia vernice tramite carteggiatura o sverniciatura con attrezzi meccanici/sverniciatore, preparazione del fondo e applicazione della vernice	Riparazioni e sistemazioni	Quando necessario
<u>Corrimano</u> - controllo a vista dello stato di conservazione e stabilità del corrimano	Ispezione a vista	annuale
- rimozione delle parti danneggiate, sostituzione e completamento del corrimano	Riparazioni e sistemazioni	Quando necessario
Aree pedonali - marciapiedi		
<u>Pavimento di varia natura</u> - 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	semestrale
- interventi correttivi di sostituzione di elementi danneggiati o comunque deteriorati - 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	Riparazioni e sistemazioni	Quando necessario
Ringhiera esterna		
<u>Struttura</u> - individuazione di eventuali fenomeni di corrosione da agenti atmosferici - verifica degli attacchi alla muratura e della stabilità	Ispezione a vista	annuale
- asportazione vecchia vernice tramite carteggiatura o sverniciatura con attrezzi meccanici/sverniciatore, preparazione del fondo e applicazione della vernice	Riparazioni e sistemazioni	Quando necessario
Fognatura		
<u>Pozzetti e tubazioni</u> - verifica dello stato dei luoghi per rilievo di eventuali tracce di umidità diffusa e comunque segni di dispersione - 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	Ispezione a vista e pulizia	annuale

7.2. MANUALE DI MANUTENZIONE OPERE EDILI

<i>Elementi da mantenere</i>	<i>Risorse per l'intervento</i>	<i>Frequenza</i>
Muratura		
<u>Struttura:</u> - controllo a vista	Tecnici specializzati	annuale
<u>Intonaco interno ed esterno:</u> - controllo a vista - lavaggio ad acqua - riparazione - sostituzione	Muratore Muratore Op. Specializ. Op. Specializ	Biennale q. necessario q. necessario q. necessario
<u>tinteggiatura interna ed esterna:</u> - ripresa tinteggiatura - tinteggiatura	Pittore edile Pittore edile	q. necessario q. necessario
Infissi e serramenti in legno		
<u>Telai e struttura</u> - verifica dello stato di conservazione - ripresa protezione o verniciatura - rinnovo protezione o verniciatura - pulizia	Falegname Falegname Falegname Op. generico	Biennale q. necessario q. necessario annuale
<u>Ferramenta (cerniere, serrature, cremonesi)</u> - lubrificazione cerniere e maniglie - controllo efficienza e registrazione	Op. comune falegname	Semestrale annuale
Vetri e guarnizioni		
<u>cristallo float, stratificato e vetro camera</u> - pulizia - sostituzione	Op. generico vetraio	Semestrale q. necessario
Solaio esterno e copertura		
<u>Struttura</u> - controllo a vista	Tecnici spec.	biennale
<u>Manto di impermeabilizzazione</u> - sostituzione	Op. specializ.	q. necessario
<u>Pavimentazione esterna di finitura</u> - verifica condizioni superficiali	Op. specializ.	Annuale

- rinnovo del pavimento	Op. specializ.	q. necessario
Solaio interno e soppalco		
<u>Struttura</u>		
- controllo a vista	Tecnici spec.	biennale
<u>Pavimento ceramico</u>		
- controllo dello stato di conservazione	Op. specializ.	Annuale
- verifica della funzionalità della pavimentazione	Op. specializ.	Biennale
- ripresa pavimenti	Op. specializ.	q. necessario
- rinnovo del pavimento	Op. specializ.	q. necessario
Scala interna in legno		
<u>Struttura</u>		
- controllo a vista	Tecnici spec.	annuale
<u>Rivestimento pedate</u>		
- verifica delle condizioni estetiche di usura	Op. specializ.	Annuale
- ripresa	Op. specializ.	q. necessario
<u>Balaustra</u>		
- controllo a vista	Op. specializ.	Annuale
- riverniciatura	fabbro	quiquennale
<u>Corrimano</u>		
- controllo a vista	Op. specializ.	Annuale
- riverniciatura	op. specializ.	Quiquennale
- sostituzione	Op. specializ.	q. necessario
Aree pedonali - marciapiedi		
<u>Pavimento di varia natura</u>		
- controllo dello stato	Op. generico	Semestrale
- pulizia	Op. generico	Semestrale
- riparazioni	Op. specializ.	q. necessario
- rinnovo	Op. specializ.	q. necessario
Ringhiera esterna		
<u>Struttura</u>		
- controllo dello stato	Fabbro	Annuale
-ripresa della verniciatura e della protezione anticorrosione	fabbro	q. necessario

Fognatura		
<u>Pozzetti e tubazioni</u>		
- verifica dello stato di efficienza e conservazione	Idraulico	Annuale
- pulizia	idraulico	Annuale

7.3. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE OPERE EDILI

<i>Gerarchia</i>	<i>Tipo intervento da mantenere</i>	<i>Strategie di manutenzione</i>
Unità tecnologiche	Muratura	
Classe di elementi Programma di manutenzione	<u>Struttura</u> Controllo a vista - verifica di eventuali processi di degrado della muratura, dei giunti e delle sigillature - individuazione di eventuali fenomeni di disgregazione, scaglionatura, cavillatura, fessurazione, distacchi	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Classe di elementi Programma di manutenzione	<u>Intonaco interno ed esterno</u> Controllo a vista - controllo dello stato di conservazione della finitura e della uniformità cromatica - rilievo della presenza di depositi, efflorescenze, bollature, croste, microfessurazioni e sfarinamenti	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	Riparazione - 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	manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)
Classe di elementi Programma di manutenzione	<u>tinteggiatura interna ed esterna</u> ripresa tinteggiatura - 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 (UNI10147)

Programma di manutenzione	Ritinteggiatura - carteggiatura o sverniciatura, preparazione del fondo, applicazione nuova pittura	manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)
Unità tecnologiche	Infissi e serramenti in legno	
Classe di elementi	<u>Telai e struttura</u>	
Programma di manutenzione	Verifica stato di conservazione - verifica della perfetta chiusura delle ante e allineamento della finestra alla battuta	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	Ripresa protezione o verniciatura - asportazione e ripresa della verniciatura - asportazione e ripresa 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)
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	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	Rinnovo protezione e verniciatura - smontaggio, carteggiatura o sverniciatura, preparazione del fondo, applicazione nuova vernice e rimontaggio	manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)
Classe di elementi	<u>Ferramenta (cerniere, serrature, cremonesi)</u>	
Programma di manutenzione	Lubrificazione cerniere e maniglie - lubrificazione ed ingrassaggio cerniere e maniglie con prodotti siliconici	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	Controllo efficienza e registrazione - controllo efficienza e registrazione delle apparecchiature (cerniere, apparecchi ad antaribalta)	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Unità tecnologiche	Vetri e guarnizioni	
Classe di elementi	<u>cristallo float, stratificato e vetro</u>	

Programma di manutenzione	<u>camera</u> 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)
Unità tecnologiche	Solaio esterno e copertura	
Classe di elementi	<u>Struttura</u>	
Programma di manutenzione	Controllo a vista - ispezione visiva finalizzata alla ricerca di fessurazioni e lesioni	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Classe di elementi	<u>Manto di impermeabilizzazione</u>	
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	<u>Pavimentazione esterna di finitura</u>	
Programma di manutenzione	Verifica delle condizioni superficiali - verifica del grado di usura delle superfici - rilevazione della presenza di macchie di sporco irreversibile - rilevazione di efflorescenze, abrasioni e graffi	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	Rinnovo del pavimento - localizzazione e valutazione dell'entità del difetto e sostituzione parziale o totale eseguita tramite la rimozione del pavimento e dello strato di collegamento esistenti, pulitura del sottofondo e la posa di nuovo pavimento	manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)
Unità tecnologiche	Solaio interno e soppalco	
Classe di elementi	<u>Struttura</u>	
		manutenzione preventiva periodica in

Programma di manutenzione	Controllo a vista - ispezione visiva finalizzata alla ricerca di fessurazioni e lesioni	base a cicli di utilizzo predeterminati
Classe di elementi	<u>Pavimento ceramico</u>	
Programma di manutenzione	Controllo 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	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	Ripresa pavimenti - rifacimento di parti di pavimento, previa rimozione della parte deteriorata e preparazione del fondo	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	Rinnovo del pavimento - localizzazione e valutazione dell'entità del difetto e sostituzione parziale o totale eseguita tramite la demolizione del pavimento e dello strato di collegamento esistenti, pulitura del sottofondo e la posa di nuove piastrelle	manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)
Unità tecnologiche	Scala interna in legno	
Classe di elementi	<u>Struttura</u>	
Programma di manutenzione	Controllo a vista - individuazione di eventuali fenomeni di fessurazione, distacchi	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Classe di elementi	<u>Rivestimento pedate</u>	
Programma di manutenzione	verifica delle condizioni estetiche superficiali, usura - rilevazione della presenza di macchie e sporco irreversibile - rilevazione di efflorescenze, di abrasioni e graffi	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	sostituzione - sostituzione di parti, previa rimozione della parte deteriorata	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	<u>Balastra</u>	

Programma di manutenzione	Controllo a vista - controllo a vista dello stato di conservazione e stabilità dei piantoni o balaustini	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	Riverniciatura - asportazione vecchia vernice tramite carteggiatura o sverniciatura con attrezzi meccanici / sverniciatore, preparazione del fondo e applicazione della vernice	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Classe di elementi	<u>Corrimano</u>	
Programma di manutenzione	Controllo a vista - controllo a vista dello stato di conservazione e stabilità del corrimano	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	Sostituzione - rimozione delle parti danneggiate, sostituzione e completamento del corrimano	manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (UNI 10147)
Unità tecnologiche	Aree pedonali - marciapiedi	
Classe di elementi	<u>Pavimento di varia natura</u>	
Programma di manutenzione	Controllo dello stato - 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.)	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	Riparazioni e sistemazioni - interventi correttivi di sostituzione di elementi danneggiati o comunque deteriorati - 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	manutenzione eseguita a seguito di una rilevazione di un'avaria e volta a riportare un'entità nello stato in cui essa possa eseguire una funzione richiesta (UNI 10147)
Unità tecnologiche	Ringhiera esterna	

Classe di elementi	<u>Struttura</u>	
Programma di manutenzione	Controllo dello stato - controllo del grado di integrità (corrosione, deformazione elementi, perdita di elementi) e del grado delle finiture (bollature, screpolature, distacco delle vernici, etc.) - controllo del grado di efficienza degli ancoraggi	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	Ripresa e protezione - ripresa della verniciatura e della protezione anticorrosione	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Unità tecnologiche	Fognatura	
Classe di elementi	<u>Pozzetti e tubazioni</u>	
Programma di manutenzione	Verifica dello stato di efficienza e conservazione - verifica dello stato dei luoghi per rilievo di eventuali tracce di umidità diffusa e comunque segni di dispersione	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione	Pulizia - 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	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati

8. CONCLUSIONI

Per quanto sopra esposto si precisa, che il presente documento deve essere inteso come guida per gli interventi di manutenzione e riparazione sugli elementi e materiali per come definiti e realizzati con il presente intervento.

Il presente documento deve essere completato ed integrato in corso di esecuzione dei lavori dalle più specifiche indicazioni tecniche e tipologiche sulle caratteristiche dei materiali e delle forniture utilizzate, per consentire la più agevole manutenzione dell'opera.

Grottazzolina lì 26/03/2015

il progettista
Arch. Mirko Vallasciani

.....