

# OPERE PROPEDEUTICHE ALL'INSTALLAZIONE DELLE AULE TEMPORANEE

## 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 cadenze 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 del D.M. 37/08, si dovrà redigere un progetto completo che prenda in esame, sotto tutti gli aspetti, l'opera esistente ed il suo futuro assetto.

In particolare, in funzione delle caratteristiche dell'opera e dell'importanza dell'intervento, dovranno prendersi in considerazione e svilupparsi alcune o tutte le seguenti operazioni:

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

- per le strutture, eventuali problemi di redistribuzione delle sollecitazioni e delle deformazioni;
- per gli impianti, eventuali problemi di inserimento delle parti nuove nei sistemi esistenti.

Ulteriori indagini e studi potranno rendersi necessari in relazione alle singole tipologie ed alle specifiche situazioni.

Al termine degli interventi, le opere eseguite dovranno essere collaudate e certificate secondo le modalità previste dalla normativa e dalla legislazione vigenti.

### 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 del servizio di manutenzione.

La documentazione dovrà essere completata con il giornale della manutenzione, su cui verrà registrata cronologicamente la storia della vita dell'immobile e degli impianti.

#### 1.2.5 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.

### 1.4 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 allegnerà 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 "realizzazione scuole temporanee nel comune di Cologne (BS)".

I lavori impiantistici si svolgeranno al piano terra, all'esterno di moduli prefabbricati.

#### 2.1.6 MODALITÀ D'USO DEGLI IMPIANTI MECCANICI

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

## 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 ciascun componente costituente 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

### 2.3.7 TUBAZIONI E COIBENTAZIONI

Operazione	Tipo	Scadenza
Controllo a vista della tenuta dei raccordi filettati e flangiati, e delle saldature in genere. 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	A/EV/EV

Tutte le operazioni dovranno essere condotte con attrezzature per la protezione individuale in conformità al D.Lvo 81/2008

### **3. IMPIANTI ELETTRICI**

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

##### **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 "realizzazione scuole temporanee nel comune di Cologne (BS)".

I lavori impiantistici si svolgeranno al piano terra, all'esterno dei moduli prefabbricati.

##### **3.1.6.2 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.

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

##### **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 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
- UPS deve essere verificato che l'autonomia degli UPS (non compresi nel presente appalto ma già esistenti) 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

### 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: sgancio trascinamento comando	CPSC	M
Controllo delle condizioni di pulizia del quadro e delle apparecchiature	CPSC	6M
Verifica, per ogni partenza, delle caratteristiche elettriche e della taratura dell'interruttore	CPSC	6M
Controllo del collegamento a terra del quadro	CPSC	6M

### 3.3.2.4 DOCUMENTAZIONE

<i>Operazione</i>	<i>Tipo</i>	<i>Scadenza</i>
Conservazione progetto esecutivo		
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		
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: 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		A

### 3.3.3 SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE

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

#### 3.3.3.1 QUADRI BASSA TENSIONE

<i>Operazione</i>	<i>Tipo</i>	<i>Scadenza</i>
Sostituzione interruttori	ISC	EV
Sostituzione di componenti dei circuiti ausiliari relativi a: sgancio trascinamento comando segnalazioni acustiche, luminose e meccaniche	ISC	EV
Riparazione dei blocchi meccanici	ISC	EV
Pulizia del quadro e delle apparecchiature	IMP	6M

#### 3.3.3.2 IMPIANTI DI SICUREZZA

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

### 3.3.3.3 IMPIANTI ELETTRICI

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

*Tutte le operazioni dovranno essere condotte con attrezzature per la protezione individuale in conformità al D.Lvo 81/2008.*

## 4. OPERE EDILI

### 4.1 MANUALE D'USO DELLE OPERE EDILI

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

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

Unità tecnologiche	Fondazione		
Classe di elementi tecnici	<b>dirette</b>		
Programma di manutenzione	non occorre		non occorre

Unità tecnologiche	Impianto di scarico acque piovane, bianche e nere		
Classe di elementi tecnici	<b>sistema dei collettori</b>		
Programma di manutenzione	verifica collettori orizzontali acque pluviali	ispezione a vista	annuale
	- apertura ed eventuale pulizia dei chiusini di raccordo e verifica della tenuta dei condotti orizzontali a vista		
Programma di manutenzione	pulizia collettori acque nere o miste	pulizia, lubrificazione	annuale
	- 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		

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

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

Programma di manutenzione	<div> <div>riparazioni</div> <div> <div>riparazioni, sistemazioni e ritocchi</div> <div>quando necessario</div> </div> </div>
---------------------------	---

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

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

Unità tecnologiche	Cancelli e recinzioni		
Classe di elementi tecnici	<b>Cancelli</b>		
Programma di manutenzione	controllo dello stato	ispezione a vista	trimestrale
	— 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 delle cerniere e delle guide di scorrimento		
Programma di manutenzione	regolazioni	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	semestrale
	— controllo degli organi di apertura e chiusura automatici		
	— regolazione degli organi di apertura e chiusura automatica		
	— ingrassaggio componenti (cerniere, guide scorrevoli, etc.)		

Programma di manutenzione	ripresa protezione — ripresa della verniciatura e della protezione anticorrosione	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	annuale
Classe di elementi tecnici Programma di manutenzione	<b>Recinzioni</b> 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.)	ispezione a vista	trimestrale
Programma di manutenzione	ripresa protezione — ripresa della verniciatura e della protezione anticorrosione	riparazioni, sistemazioni e ritocchi	annuale



## 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	<b>dirette</b>		
Programma di manutenzione	non occorre		non occorre

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.		

Unità tecnologiche	Impianto e rete di distribuzione acqua		
Classe di elementi tecnici	<b>rete di distribuzione</b>		
Programma di manutenzione	controllo generale	idraulico	annuale
Programma di manutenzione	controllo tenuta	idraulico	annuale
Programma di manutenzione	controllo coibentazione	idraulico	annuale
Programma di manutenzione	controllo della manovrabilità valvole	idraulico	annuale
Programma di manutenzione	controllo tenuta valvole	idraulico	annuale
Programma di manutenzione	trafilatura	idraulico	quando necessario

Unità tecnologiche	Impianto di scarico acque piovane, bianche e nere		
Classe di elementi tecnici	<b>sistema dei collettori</b>		
Programma di manutenzione	verifica collettori orizzontali acque pluviali	operaio generico	annuale
Programma di manutenzione	pulizia collettori acque nere o miste	operaio generico	annuale

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

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

Unità tecnologiche	Aree pedonali - marciapiedi		
Classe di elementi tecnici	<b>Pavimento di varia natura</b>		
Programma di manutenzione	controllo dello stato	operaio generico	mensile
Programma di manutenzione	pulizia	operaio generico	semestrale
Programma di manutenzione	riparazioni	Specializzati vari	quando necessario
Programma di manutenzione	rinnovo	specializzati vari	quando necessario

Unità tecnologiche	Aree a verde		
Classe di elementi tecnici	<b>Prati</b>		
Programma di manutenzione	Taglio	giardiniere	quindicinale
Programma di manutenzione	pulizia	operaio generico	trimestrale
Programma di manutenzione	rifacimento tappeto	giardiniere	quando necessario

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

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

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

GERARCHIA	ELENCO DEGLI ELEMENTI DA MANUTENERE	STRATEGIE DI MANUTENZIONE
Classe di unità tecnologiche	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 Programma di manutenzione	<b>dirette</b>  non occorre	
Classe di unità tecnologiche	IMPIANTI IDRICO-SANITARI	
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	
Unità tecnologiche	Impianto e rete di distribuzione acqua	
Classe di elementi tecnici Programma di manutenzione	<b>rete di distribuzione</b>  controllo generale  - 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  manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati	
Programma di manutenzione	controllo tenuta  - verifica dell'integrità delle tubazioni con particolare attenzione in corrispondenza dei raccordi tra tronchi di tubo e organi interposti, tra tubi e apparecchi utilizzatori  manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati	
Programma di	controllo coibentazione	

manutenzione		
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- controllo dell'integrità della coibentazione e eventuale ripristino</li> </ul>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
	controllo della manovrabilità valvole	
Programma di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- manovra di tutti gli organi di intercettazione e regolazione per evitare che finiscano per bloccarsi. Apertura e chiusura devono essere eseguiti senza forzare nelle posizioni estreme, manovrando cioè l'otturatore in senso opposto di una piccola frazione di giro</li> </ul>	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
	controllo tenuta valvole	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- regolazione del serraggio premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta</li> </ul>	
		manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati

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

Programmadim anutenzione	Verifica generale	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
	- controllo delle morsetterie e serraggio delle connessioni, dei contenitori, e del prescritto grado di protezione	
Programmadim anutenzione	verificaisolamento	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
	- verifica dello stato di isolamento delle parti in tensione e del serraggio dei morsetti	
	verifica della messaaterra	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programmadim anutenzione	- verifica strumentale della continuità dei conduttori di protezione e del loro collegamento all'impianto di terra	



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

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

Classe di unità tecnologiche	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><b>Pavimento di varia natura</b></p> <p>controllo dello stato</p> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- controllo al fine di individuare eventuali anomalie della pavimentazione, con particolare attenzione ai casi in cui rappresentino pericolo per la sicurezza e incolumità delle persone</li> <li>- controllo dello stato di conservazione (efflorescenze, variazioni cromatiche, fessurazioni, rotture, sollevamenti, etc.)</li> </ul> <p>pulizia</p> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p> <p>Programma di manutenzione</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pulizia con prodotti detergenti non aggressivi per la pavimentazione in genere</li> </ul>
--	--

Programma di manutenzione	riparazioni	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)
	— interventi correttivi di sostituzione di elementi danneggiati o comunque deteriorati	
Programma di manutenzione	rinnovo	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)
	— 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	<b>Prati</b>	
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	<b>Pozzetti e caditoie</b>	
Programma di manutenzione	<p>verifica dello stato di efficienza e conservazione</p> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p> <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	<b>collettori</b>	
Programma di manutenzione	<p>verifica dello stato di efficienza e conservazione</p> <p>manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p> <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>	

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

Unità tecnologiche	Cancelli e recinzioni	
Classe di elementi tecnici  Programma di manutenzione	<b>Cancelli</b>  controllo dello stato  — 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 delle cerniere e delle guide di scorrimento	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Programma di manutenzione    Programma di manutenzione	regolazioni  — controllo degli organi di apertura e chiusura automatici — regolazione degli organi di apertura e chiusura automatica — ingrassaggio componenti (cerniere, guide scorrevoli, etc.)  ripresa protezione — ripresa della verniciatura e della protezione anticorrosione	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati      manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati
Classe di elementi tecnici  Programma di manutenzione    Programma di manutenzione	<b>Recinzioni</b>  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.)  ripresa protezione — ripresa della verniciatura e della protezione anticorrosione	manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati      manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati

## INDICE

---

### **1. GENERALITA'**

- 1. 1. Finalità del Piano
- 1. 2. Metodologie
- 1. 3. Normative di riferimento
- 1. 4. Raccomandazioni

### **2. IMPIANTI TERMIDRAULICI**

- 2. 1. Manuale d'uso degli Impianti Termoidraulici
- 2. 2. Manuale di manutenzione degli Impianti Termoidraulici
- 2. 3. Programma di Manutenzione degli Impianti Termoidraulici

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

- 3. 1. Manuale d'uso degli Impianti Elettrici e speciali
- 3. 2. Manuale di manutenzione degli impianti Elettrici e speciali
- 3. 3. Programma di Manutenzione degli Impianti Elettrici e speciali

### **4. OPERE EDILI**

- 4. 1. Manuale d'uso delle Opere Edili
- 4. 2. Manuale di manutenzione delle Opere Edili
- 4. 3. Programma di Manutenzione delle Opere Edili

Palazzolo s/O, 03.05.2018

Il Tecnico



ing. Luigi Sigismondi