



CITTÀ DI SAN BENEDETTO DEL TRONTO

SETTORE PROGETTAZIONE E MANUTENZIONE OPERE PUBBLICHE
VIALE DE GASPERI 120 TEL. 0735 7941 COD. FISC. E PARTITA IVA 00360140446

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA E PRIMARIA "A. MARCHEGIANI"

Data	PROGETTO ESECUTIVO	ELABORATO
Scala	PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA	D
PROGETTO:		
Dott. Arch. Elio Rocco		
Geom. Luigi Montini		
Il Responsabile Unico del Procedimento Dott. Arch. Elio Rocco		Il Dirigente Dott. Arch. Farnush Davarpanah

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

(art. 38 d.P.R. 207/2010)

1. FINALITA' DEL PIANO

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

- per l'attività di **conduzione**, un manuale d'uso perfettamente corrispondente a quanto realizzato, completo dell'elenco dettagliato delle modalità di conduzione, della documentazione tecnica e dei libretti d'uso e manutenzione di tutti i sistemi, i componenti e materiali impiegati, oltre che dell'elenco dei ricambi consigliati;
- per l'attività di **vigilanza**, l'elenco dettagliato delle anomalie riscontrabili;
- per l'attività di **ispezione**, l'elenco dettagliato delle verifiche periodiche da eseguire, con descrizione delle modalità e delle cadenze;
- per l'attività di **manutenzione**, l'elenco dettagliato delle operazioni di manutenzione da eseguire con descrizione delle modalità e delle cadenze.

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

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

2. METODOLOGIE

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.

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.

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.

MANUTENZIONE

Le norme UNI 8364 classificano le operazioni di manutenzione in:

- manutenzione ordinaria;
- manutenzione straordinaria.

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 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.

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.

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.

PROGETTAZIONE DEGLI INTERVENTI

Per interventi rilevanti, per interventi di adeguamento e ristrutturazione, e per tutti i casi soggetti all'applicazione del D.M. 22.01.2008 n. 37, 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:
 - o per le strutture, eventuali problemi di redistribuzione delle sollecitazioni e delle deformazioni;
 - o 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.

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.

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.

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.

3. NORMATIVE DI RIFERIMENTO

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

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

3.1 GENERALI

Sicurezza Lavoro

- D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81: Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro:

Impianti

- D.M. 22 gennaio 2008, n. 37: Regolamento ... in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici;

Rumore

- D.P.C.M. 1 marzo 1991 e s.m.i.: limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno;
- Legge 26 ottobre 1995, n. 447 e s.m.i.: Legge quadro sull'inquinamento acustico;
- Legge regionale 14 novembre 2001, n. 28: Norme per la tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico nella Regione Marche;
- Norma UNI 8199:1998 "Acustica - Collaudo acustico degli impianti di climatizzazione e ventilazione - Lineeguida contrattuali e modalità di misurazione";

3.2 PREVENZIONE INCENDI E SEGNALETICA DI SICUREZZA

- Decreto Ministero dell'Interno 26.08.1992: Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica;
- Normativa e legislazione antincendio e regolamenti specifici dei comandi locali dei VV.FF.;
- Norme UNI-VVF;

3.3 IMPIANTI DI RISCALDAMENTO

- D.P.R. n. 412 del 26 agosto 1993: progettazione, installazione, esercizio e manutenzione degli impianti termici degli edifici e successivi regolamenti di esecuzione;
- Circolari applicative ISPESL;
- Norme UNI-CIG;

3.4 IMPIANTI IDRICI

- Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152: Norme in materia ambientale;
- D.P.R. n. 236 del 24 maggio 1988: qualità delle acque destinate al consumo umano
- Norme UNI-CIG

3.5 IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

- Legge 01.03.1968 n. 186: disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici;
- Tutte le Norme del comitato elettrotecnico Italiano (CEI).

Sono richiamate inoltre tutte le leggi vigenti, decreti, regolamenti ed ordinanze emanate per le relative competenze dallo Stato, dalle Regioni, dalle Province, dagli Enti preposti e autorizzati che comunque possono interessare direttamente le operazioni di manutenzione. Inoltre si farà riferimento, per i singoli componenti, alle norme specifiche.

4. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ MANUTENTIVE

4.1 OPERE EDILI

SISTEMA/IMPIANTO	ATTIVITÀ MANUTENTIVE
Strutture verticali e tamponamenti	<p>Ogni anno dovrà essere effettuato da un professionista abilitato il controllo di tutti i tamponamenti esterni ed interni in muratura o in altri materiali.</p> <p>In particolare per le chiusure esterne, la manutenzione predittiva si compone:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ispezione generale dei pannelli di facciata e/o tamponamenti in genere con segnalazione di lesione e/o distacchi; ▪ ispezione dei giunti ed eventuali lavori minimi di restauro degli stessi; ▪ lavori minimi di ripristino delle pareti in opera e ritocchi di rivestimenti presenti; ▪ lavori minimi di ripristino delle zoccolature; ▪ piccoli ritocchi delle verniciature di opere in ferro e delle finiture. <p>Sono da intendersi come lavori minimi di ripristino, di stuccature, di tinteggiature, e di ogni altro lavoro sopra individuato, i lavori fino alla dimensione di 2,00 mq o 2,00 ml</p>

Strutture orizzontali	Ogni anno dovrà essere effettuato il controllo di tutte le strutture portanti orizzontali (in ferro, miste ed in cemento armato), compreso l'eventuale intonaco, allo scopo di verificare la perfetta integrità delle stesse e l'aderenza degli intonaci agli elementi di supporto. In caso di presenza di lesioni, di disgregazioni o di ammaloramenti o di qualunque altra manifestazione che possa rappresentare sintomo di situazioni anomala, l'Assuntore dovrà prontamente segnalare la situazione al Committente fornendo tutti i ragguagli che la situazione richiede per una corretta valutazione compresa una rappresentazione grafica dell'eventuale quadro fessurativo e/o placcativo.
Coperture a falde	Ogni anno si dovrà provvedere ad una accurata verifica delle coperture a falde allo scopo di accertare la perfetta integrità dei manti di copertura, comprese le strutture di supporto e quelle portanti; l'Assuntore dovrà prontamente segnalare al Committente la presenza di eventuali anomalie mediante relazione scritta.
Coperture piane	Ogni 6 mesi si dovrà provvedere ad una accurata verifica delle coperture piane allo scopo di accertare la perfetta integrità dei pavimenti, dei manti impermeabilizzanti, dei parapetti, dei cornicioni e delle strutture di coronamento. Altre attività potranno essere: <ul style="list-style-type: none"> ▪ una ispezione per la verifica di funzionalità, e la pulizia di copertura, di gronde e pluviali; ▪ una verifica di tenuta della guaina, ove ispezionabile, in corrispondenza di lucernari, botole, pluviali, in genere, e nei punti di discontinuità della guaina; con eventuale ripristino di giunzioni e risvolti; ▪ una ispezione ed eventuale pulizia delle griglie parafoglia e dei bocchettoni dei pluviali; ▪ una verifica e sistemazione dei cappelli di protezione delle canne di ventilazione di estrazione, canne fumarie, ecc. ed eventuale ripristino delle sigillature; ▪ una ispezione e piccoli ritocchi della verniciatura delle opere in ferro e delle finiture; ▪ una ispezione ed eventuale sistemazione della scossalina metallica; ▪ lavori minimi di ripristino sul pavimento galleggiante o in laterizi o altri elementi di protezione, dove presenti; ▪ una ispezione degli ancoraggi e dei collegamenti dei grigliati metallici; ▪ pulizia cupolini di illuminazione.
Pavimentazioni esterne	Ogni anno si dovrà provvedere ad una accurata verifica delle pavimentazioni esterne allo scopo di accertare la perfetta integrità della superficie di calpestio e l'efficienza dei canali di scolo delle acque meteoriche. In particolare le attività comprendono: <ul style="list-style-type: none"> ▪ ispezioni ed eventuali lavori minimi di ripristino dei camminamenti pedonali basolati e mattonati; ▪ ispezione ed eventuali lavori minimi di ripristino del manto stradale; ▪ ispezione ed eventuali lavori minimi di ripristino su cordoli, caditoie, zoccolature e gradini; ▪ verifica assenza di ostruzioni nei pozzetti e sifoni di ispezione; ▪ verifica allacciamento a reti esterne; ▪ verifica stato di conservazione ed eventuali ritocchi delle verniciature di opere in ferro e delle finiture; ▪ piccoli lavori di ripristino a freddo delle zincature.

Pavimentazioni interne	<p>Ogni anno si dovrà provvedere ad una accurata verifica delle pavimentazioni interne, allo scopo di accertare la perfetta integrità della superficie di calpestio, degli zoccolini, dei battiscopa, dei gradini e degli scalettati; anche attraverso attività quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ la verifica dell'intercapedine e pulizia della stessa, ove è presente; ▪ la verifica dello stato di conservazione dei grigliati metallici a pavimento e relativi ancoraggi; ▪ il controllo ed eventuale sistemazione di soglie e zoccolini; ▪ le ispezioni ed eventuali piccoli lavori di ripristino dei pavimenti interni.
Rivestimenti ed intonaci esterni	Ogni anno si dovrà provvedere ad una accurata verifica dei rivestimenti e degli intonaci esterni di ogni immobile, compresi quelli di zoccolatura, allo scopo di accertare la perfetta integrità ed aderenza ai supporti.
Rivestimenti ed intonaci interni	Ogni anno si dovrà provvedere ad una accurata verifica dei rivestimenti e degli intonaci interni ad ogni immobile allo scopo di accertare la perfetta integrità ed aderenza ai supporti.
Pareti divisorie interne	<p>Gli interventi periodici possono comprendere:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ piccoli lavori di stuccatura e ritocchi della tinteggiatura; ▪ lavori minimi di ripristino ove occorrenti; ▪ piccoli lavori di sistemazione delle finiture metalliche; ▪ ispezione ed eventuali piccoli lavori di ripristino delle pareti attrezzate dei bagni; ▪ piccoli lavori di ripristino delle pareti piastrellate; ▪ piccoli ritocchi delle verniciature delle opere in gesso e delle finiture; ▪ verifica dello stato di conservazione dei paraurti ed eventuali lavori minimi di ripristino; ▪ verifica funzionalità delle bocche di ventilazione dei caveau; ▪ ispezione degli ancoraggi delle pareti mobili, dove accessibili.
Controsoffitti	Gli interventi programmabili possono comprendere ispezione e lavori minimi di ripristino delle controsoffittature interne ed esterne ed eventuale regolazione dei pendini di sospensione.

4.2 OPERE DA FALEGNAME, VETRAIO, FABBRO

SISTEMA/IMPIANTO	ATTIVITÀ MANUTENTIVE
Serramenti esterni in legno e/o in metallo	<p>Ogni anno si dovrà provvedere ad una accurata verifica dei serramenti allo scopo di accertare la perfetta integrità e funzionalità degli stessi. In particolare i controlli si dovranno così articolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ controllo di serrature, cardini, elementi di scorrimento e ferramenta accessorie; verifica di giochi e planarietà degli infissi; eventuale ingrassaggio e/o grafitaggio di serrature e cerniere; ▪ pulizia guida di scorrimento di serrande e cancelli estensibili, ove presenti; ▪ controllo funzionamento dei dispositivi di sicurezza maniglioni antisegregazione e antipanico; ▪ verifica stato di conservazione ed eventuali ritocchi delle verniciature di opere in ferro quali cancelli, porte, serrande, botole di copertura, ecc; ▪ piccoli ripristini a freddo delle zincature; ▪ controllo ed eventuale sistemazione degli elementi di tenuta e/o sigillatura di tutti gli infissi e serramenti esterni compresi i cupolini, le botole di copertura, i curtain-wall dove presenti; ▪ ispezione ed eventuali lavori minimi di ripristino su muri di recinzione e di contenimento; ▪ ispezione delle griglie di raccolta dell'acqua piovana;
Persiane avvolgibili e gelosie in legno o	Ogni anno si dovrà provvedere ad una accurata verifica dei serramenti allo scopo di accertare la perfetta integrità e funzionalità degli stessi. In

in materiale plastico	<p>particolare i controlli si dovranno così articolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ verifica ed eventuale sostituzione delle cinghie di ancoraggio e/o elementi di attacco delle persiane al rullo; ▪ verifica e fissaggio dei supporti del rullo trovati allentati; ▪ verifica e lubrificazione degli snodi cardanici; ▪ verifica degli ancoraggi e lubrificazione di aste ed arganelli; ▪ regolazione fine corsa; ▪ verifica ed eventuale sostituzione della cinghia avvolgibile quando questa si presenta con sfilacciate.
Tende alla veneziana	<p>Ogni anno si dovrà provvedere ad una accurata verifica allo scopo di accertare la perfetta integrità e funzionalità delle stesse. In particolare i controlli si dovranno così articolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ispezione delle tende tipo solomatici, ove presenti; ▪ verifica funzionalità dei comandi manuali delle tende.
Serramenti interni in legno e/o in metallo	<p>Ogni anno si dovrà provvedere ad una accurata verifica allo scopo di accertare la perfetta integrità e funzionalità degli stessi. In particolare i controlli si dovranno così articolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ controllo di serrature, cardini elementi di scorrimento e ferramenta accessorie ed eventuale ingrassaggio e/o grafitaggio di serrature e cerniere; ▪ verifica di giochi e planarietà degli infissi; ▪ verifica dell'integrità delle porte; ▪ controllo dei dispositivi di sicurezza maniglioni antisegregazione; ▪ ispezione ed eventuali ritocchi delle verniciature delle opere in ferro comprese le porte tagliafuoco.

4.3 OPERE DA IDRAULICO, LATTONIERE

SISTEMA/IMPIANTO	ATTIVITÀ MANUTENTIVE
Impianti idrosanitari	<p>Ogni trimestre si dovrà procedere ad una serie di controlli che si dovranno così articolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ controllo pressione di funzionamento dei gruppi di pressurizzazione; ▪ controllo del funzionamento degli scaldabagni elettrici. <p><i>Sanitari</i></p> <p>Ogni trimestre si dovrà procedere ad una serie di controlli che si dovranno così articolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ controllo tenuta e funzionalità rubinetterie, con eventuale sostituzione o sistemazione di parti difettose; ▪ controllo funzionalità scarichi con eventuale disostruzione e/o pulizia sifoni; ▪ controllo integrità porcellane con segnalazione di rotture; ▪ controllo staffaggi e/o ingrassaggi con eventuale ripristino; ▪ pulizia dei pozzetti sifonati. <p><i>Valvolame e saracinesche</i></p> <p>Ogni trimestre si dovrà procedere ad una serie di controlli che si dovranno così articolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ prova di funzionalità e verifica di tenuta; ▪ verifica dell'assenza di perdite ed eventuale loro eliminazione; ▪ controllo seraggio premistoppa ed eventuale rifacimento. <p><i>Serbatoi di riserva idrica</i></p> <p>Ogni trimestre si dovrà procedere ad una serie di controlli che si dovranno così articolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ verifica integrità e stato di conservazione serbatoi e coibentazione; ▪ controllo funzionalità ed eventuale messa a punto dei regolatori di livello a galleggiante; ▪ controllo tenuta valvole di ritegno.

4.4 OPERE DA ELETTRICISTA

SISTEMA/IMPIANTO	ATTIVITÀ MANUTENTIVE
Impianti elettrici di distribuzione	<p><i>Gruppo di continuità</i> Ogni trimestre si dovrà procedere ad una serie di controlli che si dovranno così articolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ verifica corretto funzionamento del gruppo; ▪ pulizia generale; ▪ controllo delle batterie ed eventuale rabbocco; ▪ pulizia dei filtri dell'aria; ▪ prova di funzionamento delle segnalazioni di allarme; ▪ verifica serraggi meccanici; ▪ controllo della tensione e frequenza; ▪ verifica dei parametri delle schede elettroniche; ▪ verifica della commutazione dei commutatori; ▪ verifica dei circuiti di ventilazione e termostato di sovratemperatura.
	<p><i>Cabine di trasformazione</i> Ogni trimestre si dovrà procedere ad una serie di controlli che si dovranno così articolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ prova degli automatismi, allarmi e sicurezza; ▪ Serraggio e controllo bulloneria e morsetteria; ▪ Pulizia interna del quadro per asportare la polvere depositata; ▪ Pulizia dei gruppi di trasformazione
	<p><i>Impianto parafulmine</i> Ogni trimestre si dovrà procedere ad una serie di controlli che si dovranno così articolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ verifica connessioni e bulloneria; ▪ Misure secondo CEI 8-1 e D.P.R. 547/55; ▪ Verifica continuità organi di captazione e di calata;
	<p><i>Impianto di terra</i> Ogni trimestre si dovrà procedere ad una serie di controlli che si dovranno così articolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ verifica, pulizia e serraggio giunzioni; ▪ verifica continuità conduttori interni, collettori di terra e masse metalliche; ▪ controllo efficienza ed eventuale ripristino sali; ▪ misura della resistenza di terra.
	<p><i>Impianto di rifasamento</i> Ogni trimestre si dovrà procedere ad una serie di controlli che si dovranno così articolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ verifica corretto funzionamento dei regolatori automatici di rifasamento; ▪ verifica corretto funzionamento dei teleruttori e di tutte le apparecchiature di comando, inserimento e disinserimento; ▪ ispezione delle apparecchiature di sezionamento; ▪ pulizia completa dei fusibili a coltello e/o delle apparecchiature di sezionamento.
<p><i>Quadri Elettrici</i> Ogni trimestre si dovrà procedere ad una serie di controlli che si dovranno così articolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ controllo tensioni ausiliare ed eventuale sostituzione di lampade spia avariate, lavori minimi di riparazione su contatori, morsetti contatti, ecc.; ▪ verifica dello stato di pulizia del quadro e del regolare funzionamento delle apparecchiature e degli strumenti controllo morsetti; ▪ rilievo presenza di eventuali anomalie e sostituzione di lampade 	

fusibili;

- controllo collegamenti elettrici dei quadri di comando e regolazione;
- verifica protezioni elettriche;
- registrazione delle letture degli strumenti e delle eventuali anomalie;
- controllo temperatura ambiente;
- controllo temperatura dei cavi B.T.;
- ricerca eventuali surriscaldamenti;
- verifica dell'isolamento delle linee di partenza;
- verifica del funzionamento dei telecommutatori;
- verifica dei serraggi delle barre e interruttori.

Illuminazione normale e di emergenza

Ogni **trimestre** si dovrà procedere ad una serie di controlli che si dovranno così articolare:

- controllo ed eventuale riparazione di tutti gli apparecchi di comando e prese;
- corpi illuminanti con eventuale sostituzione di lampade, reattori, condensatori, ecc. esauriti o in fase di esaurimento, con pulizia di schermi e riflettori in caso di smontaggio per riparazione e/o sostituzione di componenti;
- controllo corretta accensione corpi illuminanti.

Impianti elettrici esterni

Ogni **trimestre** si dovrà procedere ad una serie di controlli che si dovranno così articolare:

- controllo corretta accensione corpi illuminanti con eventuale sostituzione di lampade, reattori, condensatori, ecc. esauriti o in fase di esaurimento, con pulizia di schermi e riflettori in caso di smontaggio per riparazioni e/o sostituzione di componenti;
- verifica del corretto funzionamento degli interruttori crepuscolari;
- verifica corretto funzionamento delle pompe di sollevamento delle acque meteoriche, ove presente.

5. AVVERTENZE

5.1 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.

5.2 RIPARAZIONI

In caso di danno dovranno essere fatti gli interventi riparatori essenziali per il ripristino.

Di ciascun intervento dovrà essere fatta relazione sintetica sul giornale di manutenzione con l'identificazione delle cause del danno più probabili. Dove utile si alleggerà apposita documentazione fotografica.

5.3 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.

5.4 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.