

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA
NUOVA SCUOLA MEDIA INFERIORE
Frazione CRETAZ – VALTOURNENCHE (AO)

16/03/2023

PIANO PRELIMINARE DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Arch. Fabrizio Ferrari
Via Gramsci, 25/a
20037 Paderno Dugnano
MILANO
+39 02.910.15.39
info@ffarchitetti.com
ferrari.12542@oamilano.it

PREMESSA

Il presente Piano di Manutenzione, a corredo del progetto esecutivo, è redatto in conformità all'art. 38 del D.P.R. 207/2010.

Occorre tener presente che, per una corretta manutenzione di un'opera, è necessario partire da una pianificazione esaustiva e completa, che contempli sia l'opera nel suo insieme, sia tutti i componenti e gli elementi tecnici manutenibili; ed ecco pertanto la necessità di redigere, già in fase progettuale, un Piano di Manutenzione che possiamo definire dinamico in quanto deve seguire il manufatto in tutto il suo ciclo di vita, e dei suoi elementi tecnici manutenibili, viene definito dalla norma UNI 10839 come il "periodo di tempo, noto o ipotizzato, in cui il prodotto, qualora venga sottoposto ad una adeguata manutenzione, si presenta in grado di corrispondere alle funzioni per le quali è stato ideato, progettato e realizzato, permanendo all'aspetto in buone condizioni". Il ciclo di vita degli elementi può essere rappresentato dalla curva del tasso di guasto, che come ormai noto a tutti i tecnici addetti alla manutenzione, è composta da tre tratti, a diverso andamento, tali da generare la classica forma detta "a vasca da bagno".

Nel diagramma rappresentativo in ordinata abbiamo il tasso di guasto, mentre in ascissa il tempo di vita utile: - tratto iniziale : l'andamento della curva del tasso di guasto è discendente nel verso delle ascisse ad indicare una diminuzione del numero dei guasti, dovuti a errori di montaggio o di produzione, rispetto alla fase iniziale del funzionamento e/o impiego dell'elemento.

- tratto intermedio : l'andamento della curva del tasso di guasto è costante con il procedere delle ascisse ad indicare una funzionalità a regime ove il numero dei guasti subiti dall'elemento rientrano nella normalità in quanto determinati dall'utilizzo dell'elemento stesso.

- tratto terminale : l'andamento della curva del tasso di guasto è ascendente nel verso delle ascisse ad indicare un incremento del numero dei guasti, dovuti all'usura e al degrado subiti dall'elemento nel corso della sua vita utile. La lettura della curva sopra descritta, applicata a ciascun elemento tecnico manutenibile, evidenzia che l'attenzione manutentiva deve essere rivolta sia verso il primo periodo di vita di ciascun elemento, in modo da individuare preventivamente eventuali degradi/guasti che possano comprometterne il corretto funzionamento a regime, sia verso la fase terminale della sua vita utile ove si ha il citato incremento dei degradi/guasti dovuti in particolar modo all'usura. Durante la fase di vita ordinaria dell'elemento una corretta attività manutentiva consente di utilizzare l'elemento stesso con rendimenti ottimali.

Si ritiene cosa utile allegare, di seguito, il testo dell'art. 38 del citato D.P.R. 207/2010. Art. 38. Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti

1. Il piano di manutenzione è il documento complementare al progetto esecutivo che prevede, pianifica e programma, 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.

2. Il piano di manutenzione assume contenuto differenziato in relazione all'importanza e alla specificità dell'intervento, ed è costituito dai seguenti documenti operativi, salvo diversa motivata indicazione del responsabile del procedimento:

- a) il manuale d'uso;
- b) il manuale di manutenzione;
- c) il programma di manutenzione.

3. Il manuale d'uso si riferisce all'uso delle parti significative del bene, ed in particolare degli impianti tecnologici. Il manuale contiene l'insieme delle informazioni atte a permettere all'utente di conoscere le modalità per la migliore utilizzazione del bene, nonché tutti gli elementi necessari per limitare quanto più possibile i danni derivanti da un'utilizzazione impropria, per consentire di

eseguire tutte le operazioni atte alla sua conservazione che non richiedono conoscenze specialistiche e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici.

4. Il manuale d'uso contiene le seguenti informazioni:

- a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- b) la rappresentazione grafica;
- c) la descrizione;
- d) le modalità di uso corretto.

5. Il manuale di manutenzione si riferisce alla manutenzione delle parti significative del bene ed in particolare degli impianti tecnologici. Esso fornisce, in relazione alle diverse unità tecnologiche, alle caratteristiche dei materiali o dei componenti interessati, le indicazioni necessarie per la corretta manutenzione nonché per il ricorso ai centri di assistenza o di servizio.

6. Il manuale di manutenzione contiene le seguenti informazioni:

- a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- b) la rappresentazione grafica;
- c) la descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo;
- d) il livello minimo delle prestazioni;
- e) le anomalie riscontrabili;
- f) le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente;
- g) le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato.

7. Il programma di manutenzione si realizza, a cadenze prefissate temporalmente o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni. Esso si articola in tre sottoprogrammi:

- a) il sottoprogramma delle prestazioni, che prende in considerazione, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita;
- b) il sottoprogramma dei controlli, che definisce il programma delle verifiche comprendenti, ove necessario, anche quelle geodetiche, topografiche e fotogrammetriche, 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;
- c) il sottoprogramma degli interventi di manutenzione, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.

8. In conformità di quanto disposto all'articolo 15, comma 4, il programma di manutenzione, il manuale d'uso ed il manuale di manutenzione redatti in fase di progettazione, in considerazione delle scelte effettuate dall'esecutore in sede di realizzazione dei lavori e delle eventuali varianti approvate dal direttore dei lavori, che ne ha verificato validità e rispondenza alle prescrizioni contrattuali, sono sottoposte a cura del direttore dei lavori medesimo al necessario aggiornamento, al fine di rendere disponibili, all'atto della consegna delle opere ultimate, tutte le informazioni necessarie sulle modalità per la relativa manutenzione e gestione di tutte le sue parti, delle attrezzature e degli impianti.

9. Il piano di manutenzione è redatto a corredo di tutti i progetti fatto salvo il potere di deroga del responsabile del procedimento, ai sensi dell'articolo 93, comma 2, del codice.

SOGGETTI

COMMITTENTE

Comune di VALTOURNENCHE

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

PROGETTISTA ARCHITETTONICO

arch. Ferrari Fabrizio

PROGETTISTA STRUTTURALE

PROGETTISTA IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

PROGETTISTA IMPIANTI MECCANICI

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE

DIRETTORE DEI LAVORI ARCHITETTONICI

DIRETTORE DEI LAVORI STRUTTURALI

RELAZIONE DESCRITTIVA DELL'OPERA

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 DM 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 climatizzazione;
- 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.

1.2.8 PRESCRIZIONI PER LA CONDUZIONE E MANUTENZIONE DELL'AMPLIAMENTO

Poichè si tratta di lavori inerenti la realizzazione di edificio scolastico in area di proprietà pubblica con altri servizi (es. illuminazione pubblica, fognatura, ecc.), sarà necessario che tutte le persone che devono effettuare le manutenzioni o le riparazioni siano edotte che, oltre a quello previsto nei punti antecedenti e successivi, si dovrà fare riferimento incrociato ad eventuali piani di manutenzione per individuare le operazioni da svolgere in sicurezza e con il minimo dei costi di gestione.

1.3 NORMATIVE DI RIFERIMENTO

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

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

1.3.1 GENERALI

Sicurezza Lavoro

- DPR 547 del 27-04-1955 Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro ed aggiornamenti successivi.

- D. Lgs. n. 626 del 19 settembre 1994: sicurezza e salute dei lavoratori sul luogo di lavoro - D. Lgs. n. 494 del 14 agosto 1996: prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili

Impianti

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

Rumore

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

1.3.2 PREVENZIONE INCENDI E SEGNALETICA DI SICUREZZA

- DLgs 493 del 14.08.1996 Attuazione della direttiva 92/58 della Segnaletica di Sicurezza
- Normativa e legislazione antincendio e regolamenti specifici dei comandi locali dei VV.FF.
- Norme UNI-VVF
- Concordato Italiano Incendi.

1.3.3 IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE

- Legge n. 615 del 13 luglio 1966: provvedimenti contro l'inquinamento atmosferico e successivi regolamenti di esecuzione
- D.M. 1 dicembre 1975: norme di sicurezza per apparecchi contenenti liquidi caldi sotto pressione e successivi aggiornamenti
- Legge n. 319 del 10 marzo 1976: norme per la tutela delle acque dall'inquinamento
- Leggi n. 9 e n. 10 del 9 gennaio 1991: norme per l'attuazione del piano energetico nazionale e successivi regolamenti di esecuzione
- DGR 8745 del 22 dicembre 2008
- D.P.R. n. 412 del 26 agosto 1993: progettazione, installazione, esercizio e manutenzione degli impianti termici degli edifici e successivi regolamenti di esecuzione
- Direttiva PED 97/23/CE: ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri in materia di attrezzature a pressione
- Norma UNI 10339 e norme correlate
- Circolari applicative ISPESL.
- Specifiche ASHRAE per il calcolo del carico termico estivo degli edifici.
- Norme UNI-CIG

1.3.4 IMPIANTI IDRICI

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

1.3.5 IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

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

1.4 RACCOMANDAZIONI

1.4.1 TENUTA DEL GIORNALE DI MANUTENZIONE

Durante lo svolgimento delle visite e dei controlli, dovrà essere compilato per ogni componente il "giornale di manutenzione" sul quale andrà riportata la data dell'esecuzione della visita, l'intervento eseguito, eventuali note e la firma del tecnico responsabile.

1.4.2 RIPARAZIONI

In caso di danno dovranno essere fatti gli interventi riparatori essenziali per il ripristino. Di ciascun intervento dovrà essere fatta relazione sintetica sul giornale di manutenzione con l'identificazione delle cause del danno più probabili. Dove utile si 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 di "realizzazione nuovo edificio scolastico" nel Comune di Valtournenche.

I lavori impiantistici si svolgeranno ai vari piani e in copertura.

2.1.3 RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

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

2.1.3.1 DOCUMENTI

Da compilare a lavori eseguiti a cura della D.L.

2.1.3.2 ELABORATI GRAFICI

Da compilare a lavori eseguiti a cura della D.L.

2.1.4 DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI MECCANICI

Da compilare a lavori eseguiti a cura della D.L.

2.1.4.1 IMPIANTI IDRICO SANITARIO E IDRICO ANTINCENDIO

Da compilare a lavori eseguiti a cura della D.L.

2.1.5 IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE

Da compilare a lavori eseguiti a cura della D.L.

2.1.6 MODALITÀ D'USO DEGLI IMPIANTI MECCANICI

Le modalità d'uso degli impianti meccanici di climatizzazione 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

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

BOLLITORI ACQUA CALDA SANITARIA

| <i>Operazione</i> | <i>Tipo</i> | <i>Scadenza</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</i> | <i>Scadenza</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 |
| - il senso di rotazione sia corretto | CPSC | A |
| - l'aria sia spurgata | 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 |
| Controllo 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</i> | <i>Scadenza</i> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------|
| Senso di rotazione | CPSC | A |
| Equilibrio interfase | CPSC | A |
| Temperatura di funzionamento | CPSC | S |
| Efficienza della ventola (se ventilazione forzata) | CPSC | A |
| Giunti e 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 di assorbimento (tolleranza 15% su dati targa) | CPSC | A |
| Effettuare pulizia e lubrificazione 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</i> | <i>Scadenza</i> |
|--------------------------------------------------|-------------|-----------------|
| Controllo taratura valvole 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 |

VASI DI ESPANSIONE PRESSURIZZATI

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

VALVOLAME

| <i>Operazione</i> | <i>Tipo</i> | <i>Scadenza</i> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------|
| Manovra di tutti gli organi di intercettazione e di regolazione senza forzatura sulle posizioni estreme | IMP | A |
| Lubrificazione delle parti abbisognanti (come prevede il costruttore) | IMP | A |
| Controllo dell'assenza di perdite negli attacchi e attorno agli steli (regolare serraggio o rifare premistoppa) | CPSC/IMP | A/EV |
| Controllo dell'assenza di trafilamenti ad otturatore chiuso, e ove necessario, smontaggio e pulizia o sostituzione delle parti danneggiate | CPSC/IMP/ISC | A/A/EV |
| Verifica di assenza di trafilamenti nelle valvole di ritegno (anche da controllo eventuale rotazione pompe non attive) | CPSC | A |
| Verifica stato di conservazione parti in gomma dei giunti antivibranti | CPSC | A |
| Verifica dalle letture dei manometri dell'eventuale sporcamento anomalo dei filtri | CPSC | 3M |
| Smontaggio completo e pulizia dei filtri | IMP | A |

TUBAZIONI E COIBENTAZIONI

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

STRUMENTAZIONE

| <i>Operazione</i> | <i>Tipo</i> | <i>Scadenza</i> |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------|
| Verifica letture sui termometri ed eventuale sostituzione apparecchi guasti | CPSC/ISC | G/EV |

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------|----------|------|
| Verifica letture sui manometri ed eventuale sostituzione apparecchi guasti | CPSC/ISC | G/EV |
| Verifica letture con strumenti campione | CPSC | A |

APPARECCHIATURE ELETTRICHE A CORREDO DEGLI IMPIANTI

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

APPARECCHI DI REGOLAZIONE AUTOMATICA

| <i>Operazione</i> | <i>Tipo</i> | <i>Scadenza</i> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------|
| Effettuare la manutenzione mediante: | | |
| - lubrificazione steli o perni valvole (se non autolubrificanti o a lubrificazione permanente) | IMP | A |
| - lubrificazione perni o serrande | IMP | A |
| - rabbocchi nei treni di ingranaggi a bagno d'olio | IMP | A |
| - pulizia e serraggio morsetti | IMP | A |
| - sostituzione conduttori danneggiati | ISC | A |
| - smontaggio dei 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</i> | <i>Scadenza</i> |
|-----------------------------------------------------------------|-------------|-----------------|
| Verifica correttezza dei parametri di funzionamento controllati | CPSC | G |
| Verifica allarmi e ricerca cause di eventuali anomalie | CPSC | G |

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

| <i>Operazione</i> | <i>Tipo</i> | <i>Scadenza</i> |
|-----------------------------|-------------|-----------------|
| Regolazione a due posizioni | CPSC | CS |

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| Verifica comandi agendo lentamente su dispositivi | CPSC | CS |
| Verifica comando di arresto a temperatura prefissata con tolleranza + 1° C | CPSC | CS |
| Verifica comando di marcia con un differenziale minore o massimo uguale a quello prescritto | CPSC | CS |
| Effettuare le verifiche di cui sopra in ognuna delle configurazioni previste (normale, ridotto, ecc) | CPSC | CS |
| Regolazione progressiva con valvole servocomandate a movimento rotativo | CPSC | CS |
| Verifica manuale della rotazione valvole (5 esecuzioni) | CPSC | CS |
| Alimentare il sistema e provarne la risposta (senso e ampiezza rotazione fine corsa) manipolando l'impostazione dei valori prescritti | CPSC | CS |
| Verifica assenze di trafilamento sullo stelo | CPSC | CS |
| Test della regolazione, con variazione del setpoint e verifica della risposta del sistema | CPSC | CS |
| Regolazione progressiva con valvole servocomandate a movimento rettilineo | CPSC | CS |
| A sistema alimentato, verificare la risposta manipolando l'impostazione dei valori prescritti (2 escursioni per ogni senso di marcia) | CPSC | CS |
| Verifica assenze di trafilamento sullo stelo | CPSC | CS |
| Test della regolazione, con variazione del setpoint e verifica della risposta del sistema | CPSC | CS |
| Tutti i sistemi | CPSC | CS |
| Predisposizione secondo la stagione (estiva, invernale) | CPSC | CS |
| Regolazione orologi programmatori | CPSC | CS |
| Manovra delle valvole manuali di inversione estate/inverno sottocentrale chiudere prima tutte le valvole, poi aprire quelle per la stagione incipiente | CPSC | CS |
| Messa a riposo per arresto stagionale | IMP | CS |
| Portare l'apparecchiatura nelle condizioni di riposo previste dal costruttore. In mancanza, togliere l'alimentazione al sistema, eccezione fatta eventualmente per l'orologio programmatore | IMP | CS |

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

3. IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

3.1 MANUALE D'USO DEGLI IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

3.1.1 PREMESSA

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

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

3.1.2 COLLOCAZIONE NELL'INTERVENTO

Il manuale d'uso fa riferimento agli impianti elettrici e speciali realizzati nell'ambito dei lavori di "realizzazione nuovo edificio scolastico" nel Comune di Valtournenche.

3.1.3 RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

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

3.1.3.1 DOCUMENTI IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

Da compilare a lavori eseguiti a cura della D.L.

3.1.3.2 ELABORATI GRAFICI IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

Da compilare a lavori eseguiti a cura della D.L.

3.1.4 ELENCO DEGLI IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

Da compilare a lavori eseguiti a cura della D.L.

3.1.5 DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

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

3.1.6 MODALITÀ D'USO DEGLI IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

3.1.6.1 IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE

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

3.1.6.2 IMPIANTI CONTRO I FULMINI

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

3.1.6.3 IMPIANTI ELETTRICI

Mantenere sempre chiusi i quadri elettrici.

Mantenere sempre visibili i cartelli indicatori.

Non collegare a terra apparecchi a doppio isolamento

Non utilizzare prese multiple e adattatori non omologati.

Non collegare carichi eccessivi alle prese.

Non estrarre le spine agendo sui cavi.

3.2 MANUALE DI MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

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

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

Per gli impianti in oggetto si ritiene che, ai fini della sola manutenzione ordinaria, sia necessaria la

presenza saltuaria di 2 (due) persone.

3.2.2 LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

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

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

Livelli di illuminamento ordinario: 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) in emergenza non scenda al di sotto del valore prefissato

3.2.3 ANOMALIE RISCONTRABILI

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

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

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

3.2.4 MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

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

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

3.2.5 MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Le manutenzioni che saranno effettuate da personale specializzato, diverso per il tipo di apparecchiatura in questione, sono elencate nel programma di manutenzione e sui manuali d'uso delle apparecchiature forniti a fine lavoro, unitamente alla frequenza degli interventi. Le manutenzioni specifiche saranno effettuate con l'ausilio di strumenti di controllo specifiche per ogni apparecchiatura. - ISC sostituzione di apparecchiature e/o componenti a fine vita

3.3 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

3.3.1 SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

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

Livelli di illuminamento ordinario

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

Livelli di illuminamento emergenza

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

UPS

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

Centrali di sicurezza

Le batterie interne delle centrali devono essere sostituite in modo che le centrali possano sempre funzionare in assenza di rete per almeno due ore.

3.3.2 SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

Il sottoprogramma dei controlli definisce il programma delle verifiche e dei controlli al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita del bene, individuando la dinamica della caduta delle prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma.

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

QUADRI BASSA TENSIONE

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

IMPIANTI DI SICUREZZA

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

IMPIANTI ELETTRICI

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

DOCUMENTAZIONE

| <i>Operazione</i> | <i>Tipo</i> | <i>Scadenza</i> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------|
| Conservazione progetto esecutivo | | |
| Conservazione dichiarazione DM 37/08 ed allegati | | |
| Conservazione denuncia di terra | | |
| Conservazione ed aggiornamento registro manutenzione impianto illuminazione sicurezza (solo per quanto soggetto a CPV) | | |
| Conservazione ed aggiornamento registro manutenzione impianto manuale ed automatico allarme incendio e allarme gas | | |
| Controllo dei documenti in possesso dall'utente per denuncia obbligatoria agli organi competenti | | A |
| Rispondenza degli schemi dei quadri elettrici allo stato di fatto | | 6M |
| Verifica delle bollette dell'Ente Distributore con particolare riferimento al fattore di potenza e al confronto fra potenza impegnata e potenza assorbita | | M |
| Inoltro di lettera all'Ente Distributore per la verifica dei parametri tecnici di sua competenza, quali: | | A |
| tensione di alimentazione presente e futura | | |
| valore della corrente di c.c. nel punto di consegna | | |
| valore della corrente convenzionale di guasto verso terra | | |

| | | |
|--------------------------------------|--|--|
| tempo di intervento delle protezioni | | |
|--------------------------------------|--|--|

3.3.3 SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE

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

QUADRI BASSA TENSIONE

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

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 |

IMPIANTI ELETTRICI

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

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

4. IMPIANTI DI TRASPORTO VERTICALE

4.1 MANUALE D'USO DEGLI IMPIANTI DI TRASPORTO VERTICALI

4.1.1 PREMESSA

Scopo del manuale d'uso è quello di permettere all'utente di conoscere le modalità di fruizione degli impianti di trasporto verticali 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.

4.1.2 COLLOCAZIONE NELL'INTERVENTO

Il manuale d'uso fa riferimento agli impianti meccanici realizzati nell'ambito dei lavori di "Ampliamento e rifunzionalizzazione del polo scolastico – Nuova scuola per l'infanzia" nel Comune di Brignano Gera d'Adda.

Gli impianti di trasporto verticali saranno n.1 ascensore che servirà tutti i piani del nuovo ampliamento.

4.1.3 RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

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

4.1.3.1 DOCUMENTI IMPIANTI DI TRASPORTO VERTICALE

4.1.3.2 ELABORATI GRAFICI IMPIANTI DI TRASPORTO VERTICALI

4.1.4 ELENCO DEGLI IMPIANTI DI TRASPORTO VERTICALI

4.1.5 DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI DI TRASPORTO VERTICALI

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

4.1.6 MODALITÀ D'USO DEGLI IMPIANTI DI TRASPORTO VERTICALI

4.1.6.1 ASCENSORE

Non usare mai l'ascensore in caso d'incendio, di allagamento dell'edificio o di terremoto.

Non usare mai l'ascensore per scopi diversi da quelli per i quali è stato predisposto.

Non sovraccaricare la cabina, osservare scrupolosamente i limiti di carico indicati nella targa apposta all'interno dell'ascensore. La portata dell'ascensore è chiaramente indicata nella cabina sia come numero massimo di passeggeri, sia come carico in chilogrammi che è in grado di trasportare.

Non superare mai i limiti indicati.

Non forzare le porte in caso di apertura dell'ascensore.

Non usare l'ascensore se manca l'illuminazione in cabina, in questo caso, mettere l'impianto fuori servizio e chiamare la ditta di manutenzione.

Se si nota qualcosa di insolito, come eccessivo rumore, vibrazioni, fumo durante l'utilizzo dell'ascensore, mettere l'impianto fuori servizio e riferire immediatamente alla ditta di manutenzione.

Se si nota un cattivo funzionamento in una parte qualsiasi dell'ascensore (illuminazione, ventilazione, livellamento o controlli) riferire immediatamente alla ditta di manutenzione.

Tenersi a distanza dalle porte di piano e di cabina per evitare che le dita o gli abiti rimangano imprigionati nel movimento delle porte.

Non arrampicarsi mai sul tetto della cabina.

Assicurare scrupolosamente i carichi per evitare che questi si muovano, blocchino o interferiscono con le porte. Posizionare gli oggetti piccoli in contenitori sicuri per il trasporto.

Nel caso in cui una cabina sia rifinita con pannelli di vetro o a specchio, prestare attenzione qualora si utilizzano carrelli o si trasportino oggetti ingombranti nell'ascensore.

Le persone che non sono in grado di utilizzare da sole l'ascensore ed i bambini di età inferiore ai 12 anni devono essere accompagnate da una persona che le assista.

Durante la corsa i passeggeri non devono effettuare movimenti eccessivi, salti, o dondolamenti, in quanto questi potrebbero interferire coi sistemi di sicurezza dell'ascensore.

Non lavare mai la cabina o altre parti dell'ascensore a meno che la cabina e gli impianti elettrici non siano di tipo speciale resistente all'acqua. Per pulire la cabina utilizzare un panno umido e asciugare completamente.

Assicurarsi che l'accesso al locale macchine o al macchinario sia mantenuto sempre libero.

Istruzioni operative per mettere l'impianto "fuori servizio"

- 1) Recuperare le chiavi di accesso al locale macchine o al macchinario.
- 2) Accertarsi che non ci siano passeggeri all'interno della cabina.
- 3) Portare la cabina al piano più basso, se possibile.
- 4) Staccare l'interruttore generale presente nel locale macchine.
- 5) Prelevare i cartelli di fuori servizio dal locale macchine e attaccarne uno ad ogni piano servito dall'ascensore.
- 6) Chiamare con urgenza la ditta di manutenzione.

4.1.6.2 ACCESSO AL LOCALE MACCHINE E AL QUADRO DI MANOVRA

L'accesso al locale macchine ed al quadro di manovra deve essere permesso esclusivamente al personale autorizzato. L'intrusione di persone non autorizzate deve essere evitata tenendo chiuse a chiave le zone a rischio. Le chiavi devono essere tenute in un posto sicuro dove siano facilmente reperibili in caso di emergenza o di interventi della ditta di manutenzione.

L'accesso, inoltre deve essere il più possibile sicuro qualsiasi modifica e situazione di pericolo deve essere riferita immediatamente alla ditta di manutenzione.

4.2 MANUALE DI MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI DI TRASPORTO VERTICALI

4.2.1 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 e al progetto esecutivo.

4.2.2 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

in caso di mancata alimentazione elettrica principale o in caso di mancanza dell'alimentazione del circuito di manovra la decelerazione della cabina non deve superare quella che si ha per intervento del paracadute o per urto sugli ammortizzatori. devono essere installati due esemplari di elementi meccanici del freno in modo da garantire l'azione frenante di almeno un freno qualora uno di detti elementi non agisca.

i conduttori e i cavi costituenti l'impianto elettrico a servizio dell'impianto devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche garantendo i livelli minimi richiesti dalla normativa di settore

Le porte di piano devono avere altezza libera di accesso non inferiore a 2 m. La larghezza libera di accesso delle porte di piano non deve superare per più di 50 mm, su ciascun lato, la larghezza libera dell'accesso della cabina. Ogni accesso di piano deve avere una soglia con resistenza sufficiente a sopportare il passaggio dei carichi che possono essere introdotti nella cabina

La resistenza meccanica delle porte e dei relativi dispositivi di blocco viene determinata eseguendo una prova di resistenza secondo le modalità indicate dalle norme. Tale prova prevede che applicando una forza di 300 N, perpendicolare all'anta, le porte: a) resistano senza manifestare alcuna deformazione permanente; b) resistano senza subire una deformazione elastica maggiore di 15 mm. Particolari accorgimenti devono essere adoperati se le ante delle porte sono costituite da vetro in modo che le forze possono essere applicate senza danneggiare il vetro.

Le funi devono avere un diametro nominale non minore di 8 mm ed una classe di resistenza dei fili di 1570 N/mm² o 1770 N/mm² per le funi ad una classe di resistenza; oppure di 1370 N/mm² per i fili esterni e 1770 N/mm² per i fili interni nelle funi a doppia classe di resistenza. Il coefficiente di sicurezza (che è il rapporto tra il carico di rottura minimo di una fune e la tensione massima nella stessa fune quando la cabina si trova alla fermata più bassa) delle funi di sospensione deve essere non inferiore a: - 12, nel caso di argani a frizione con tre o più funi; - 16, nel caso di argani a frizione con due funi portanti; - 12, nel caso di argani a tamburo. Le estremità di ogni catena devono essere fissate alla cabina, al contrappeso o alla massa di bilanciamento ed ai punti fissi mediante idonei attacchi. Il collegamento tra catene e attacco deve essere verificato e si deve avere una resistenza non inferiore all'80% del carico di rottura minimo della catena. Il collegamento tra fune e attacco deve avere resistenza non inferiore all'80% del carico di rottura minimo della fune. Il coefficiente di sicurezza delle catene di sospensione non deve essere inferiore a 10.

In caso di mancanza dell'alimentazione elettrica principale o in caso di mancanza dell'alimentazione del circuito di manovra il sistema di frenatura deve essere capace di arrestare da solo il macchinario. Livello minimo della prestazione: La velocità della cabina deve essere misurata nella zona mediana del vano corsa e non deve superare velocità nominale di oltre il 5%

La superficie definita dalle pareti della cabina del vano corsa deve essere continua e composta da elementi in grado da assicurare una resistenza meccanica tale che, applicando sulla stessa una forza di 300 N, essa resista senza deformazione permanente e senza deformazione elastica maggiore di 10 mm.

4.2.3 ANOMALIE RICONTRABILI

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:

Cabina:

Difetti ai meccanismi di leveraggio.

Difetti alle serrature, ai blocchi e leveraggi delle porte, degli interruttori di fine corsa e di piano.

Difetti di lubrificazione

Difetti di funzionamento delle serrature, degli interruttori, dei meccanismi di fine corsa dovuti alla mancanza di lubrificazione.

Funi:

Snervamento delle funi

Difetti delle funi con segni di snervamento dei fili o dei trefoli che le compongono.

Macchinari elettromeccanici:

Difetti degli ammortizzatori

Difetti degli ammortizzatori ad accumulo di energia.

Difetti dei contatti

Difetti di apertura o di chiusura dei contatti.

Difetti dei dispositivi di blocco

Difetti del limitatore di velocità

Difetti del limitatore di velocità per cui la velocità di intervento del limitatore di velocità deve essere verificata.

Difetti del paracadute

Difetti del paracadute della cabina per cui deve essere verificata di conseguenza l'energia che il paracadute è in grado di assorbire al momento della presa.

Difetti di alimentazione di energia elettrica

Difetti di alimentazione di energia elettrica di alimentazione delle parti elettriche dei macchinari e dei relativi accessori.

Difetti di isolamento

Difetti di isolamento delle apparecchiature verso massa o verso terra.

Diminuzione di tensione

Diminuzione della tensione di alimentazione delle apparecchiature.

4.2.4 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.

4.2.5 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

4.3 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE IMPIANTI DI TRASPORTO VERTICALI

CABINA

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Ispezione

Verificare lo stato generale della cabina ed in particolare le serrature, i sistemi di bloccaggio ed i leveraggi delle porte. Controllare che gli interruttori di fine corsa e di piano siano perfettamente funzionanti.

Requisiti da verificare: 1) Affidabilità; 2) Comodità di uso e manovra.

Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai meccanismi di leveraggio.

Ditte specializzate: Ascensorista.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO E NON

Lubrificazione meccanismi di leveraggio

Cadenza: ogni 12 mesi

Effettuare una lubrificazione delle serrature, dei sistemi di bloccaggio e leveraggio delle porte, degli interruttori di fine corsa e di piano.

Ditte specializzate: Ascensorista.

Pulizia pavimento e pareti della cabina

Cadenza: quando occorre

Effettuare una pulizia del pavimento, delle pareti, degli specchi se presenti utilizzando idonei prodotti

Ditte specializzate: operaio generico.

Sostituzione elementi della cabina

Cadenza: quando occorre

Sostituire i tappetini, i pavimenti e i rivestimenti quando necessario

Ditte specializzate: Ascensorista.

FUNI

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare le condizioni generali e lo stato di usura delle funi controllando anche il normale scorrimento delle stesse.

Requisiti da verificare: 1) Resistenza meccanica.

Anomalie riscontrabili: 1) Snervamento delle funi.

Ditte specializzate: Ascensorista.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Eguagliamento funi e catene

Cadenza: ogni 12 mesi

Eseguire l'eguagliamento delle funi e delle catene.

Ditte specializzate: Ascensorista.

Sostituzione delle funi

Cadenza: quando occorre

Sostituire le funi quando i fili rotti che le costituiscono hanno raggiunto una sezione valutabile nel 10% della sezione metallica totale della fune

Ditte specializzate: Ascensorista.

MACCHINARI ELETTROMECCANICI

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Controllo generale

Tipologia: Ispezione a vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Verificare il corretto funzionamento di tutte le apparecchiature elettromeccaniche, delle cinghie e delle pulegge. Verificare l'efficienza del paracadute, del limitatore di velocità e degli apparati di sicurezza.

Requisiti da verificare: 1) Affidabilità; 2) Isolamento elettrico.

Anomalie riscontrabili: 1) Difetti degli ammortizzatori; 2) Difetti dei contatti; 3) Difetti dei dispositivi di blocco; 4) Difetti del limitatore di velocità; 5) Difetti del paracadute; 6) Difetti di alimentazione di energia elettrica; 7) Difetti di isolamento; 8) Diminuzione di tensione.

Ditte specializzate: Ascensorista.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Lubrificazione

Cadenza: ogni 12 mesi

Effettuare una lubrificazione del paracadute e del limitatore di velocità

Ditte specializzate: Ascensorista.

Sostituzione

Sostituire quando usurate le apparecchiature elettromeccaniche

Ditte specializzate: Ascensorista.

VANI CORSA

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Controllo generale

Tipologia: Ispezione a vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Verificare l'integrità delle guide, dei pattini e degli organi di scorrimento presenti nel vano corsa.

Accertare la presenza dei cartelli di segnalazioni e indicatori delle caratteristiche dell'impianto.

Verificare che la fossa ascensore sia libera da materiale di risulta.

Requisiti da verificare: 1) Regolarità delle finiture.

Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai meccanismi di leveraggio.

Ditte specializzate: Ascensorista.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Lubrificazione

Cadenza: ogni 12 mesi

Effettuare una lubrificazione di tutti organi di scorrimento (guide, pattini ecc.).

Ditte specializzate: Ascensorista.

5. OPERE EDILI.

5. 1. MANUALE D'USO DELLE OPERE EDILI

| GERARCHIA | ELEMENTI DA MANUTENERE | TIPI INTERVENTO | FREQUENZA |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------|
| Classe di unità tecnologiche | STRUTTURA | | |
| Descrizione | insieme delle unità tecnologiche e degli elementi tecnici appartenenti al sistema edilizio aventi funzione di sostenere i carichi dell'edificio stesso, di collegare staticamente le sue parti e di trasmettere carichi al terreno | | |
| Unità tecnologiche | Fondazione | | |
| Classe di Elementi tecnici | Dirette | ispezione a vista | annuale o quando necessario. |
| Programma di manutenzione | controllo a vista - individuazione di eventuali fenomeni di fessurazione, scaglionatura, cavillatura, fessurazioni, distacchi. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante la struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi | | |

| | | | |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Programma di manutenzione | <p>particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, trombe d'aria, ecc.), riscontrando le anomalie sopra indicate.</p> <p>consolidamento In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesto riscontrato, mediante l'intervento di varie ditte specializzate.</p> | ditte specializzate | quando necessario |
| Classe di Elementi tecnici | Indirette | | non occorre |
| Programma di manutenzione | Non occorre | | |
| Unità tecnologiche | Elevazione | | |
| Classe di Elementi tecnici | <p>pareti verticali in cls armato Le pareti in cls armato evono garantire le specifiche prestazioni indicate nel progetto strutturale, comunque non inferiori alle prestazioni prescritte dalle normative vigenti.</p> | ispezione a vista da parte di personale specializzato ed eventuali prove non distruttive. | annuale o quando necessario |
| Programma di manutenzione | <p>controllo a vista Individuazione di distacchi dal terreno circostante, cedimenti differenziali con conseguenti abbassamenti del piano di imposta delle fondazioni, distacchi, lesioni, cavillature, comparsa di macchie di umidità, difetti di verticalità, controlli.</p> | | |
| Programma di manutenzione | <p>Riparazione In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesto riscontrato, mediante l'intervento di varie ditte specializzate.</p> | Tecnici di livello superiore | Quando necessario |
| Classe di Elementi tecnici | <p>pareti verticali portanti in legno a telaio Le strutture in elevazione hanno la funzione di trasferire i carichi delle sovrastrutture alle fondazioni. L'impiego di tali strutture è indiretto. Le modalità di corretto impiego riguardano il rispetto delle destinazioni d'uso delle opere e di conseguenza dei carichi, evitando di sovraccaricare la struttura; inoltre non è prevista, se non previe indagini specifiche, la realizzazione di nuove fonometrie sulle pareti oltre a quelle previste in progetto</p> | ispezione a vista da parte di personale specializzato ed eventuali prove non distruttive. | annuale o quando necessario |
| Programma di manutenzione | <p>controllo a vista e/o meccanico non invasivo Individuazione per deterioramento per esposizione agli agenti atmosferici, attacco da parte di parassiti, deterioramento dovuto ad umidità, allentamento della ferramenta, difetti di verticalità.</p> | | |
| Programma di manutenzione | <p>Riparazione Applicazione di prodotti protettivi impregnanti Trattamento con prodotti antitarlo. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesto riscontrato, mediante l'intervento di varie ditte specializzate.</p> | | |

PFTE – PIANO PRELIMINARE DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Demolizione e ricostruzione ex novo dell'edificio scolastico "scuola media inferiore" sito in frazione Cretaz – Comune di Valtournenche

| | | | |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Classe di Elementi tecnici | Orizzontali o inclinate in cls armato o laterocemento Le strutture in cls armato o laterocemento devono garantire le specifiche prestazioni indicate nel progetto strutturale, comunque non inferiori alle prestazioni prescritte dalle normative vigenti. | ispezione a vista da parte di personale specializzato ed eventuali prove non distruttive. | annuale o quando necessario |
| Programma di manutenzione | controllo a vista Individuazione di distacchi, sfondellamenti, fessurazioni, comparse di macchie di umidità, eccessiva deformazione, eccessiva vibrazione. In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesto riscontrato, mediante l'intervento di varie ditte specializzate. | | |
| Classe di Elementi tecnici | Orizzontali o inclinate in legno e miste legno acciaio Le strutture in legno devono garantire le specifiche prestazioni indicate nel progetto strutturale, comunque non inferiori alle prestazioni prescritte dalle normative vigenti | ispezione a vista da parte di personale specializzato ed eventuali prove non distruttive. | annuale o quando necessario |
| Programma di manutenzione | controllo a vista Individuazione di fessurazioni, comparse di macchie di umidità, eccessiva deformazione, eccessiva vibrazione. In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesto riscontrato, mediante l'intervento di varie ditte specializzate. | | |
| Classe di unità tecnologiche | CHIUSURA VERTICALE PERIMETRALE | | |
| Descrizione | insieme degli elementi tecnici verticali del sistema edilizio aventi la funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso e rispetto all'esterno | | |
| Classe di Elementi tecnici | Intonaco esterno | Ispezione a vista | annuale |
| Programma di manutenzione | Controllo a vista - ispezione a vista con controllo dello stato di conservazione della finitura e della uniformità cromatica - rilievo della presenza di depositi, efflorescenze, bollature, croste, microfessurazioni e sfarinamenti - verifica di eventuali processi di degrado della finitura, dei giunti e delle sigillature - individuazione di eventuali fenomeni di disgregazione, scaglionatura, cavillatura, fessurazione, distacchi | | |
| Programma di manutenzione | lavaggio ad acqua | pulizia | quando necessario |
| Programma di manutenzione | - lavaggio ad acqua delle superfici con tecniche e detergenti adeguati al tipo di intonaco - eventuale rimozione di macchie, graffiti o incrostazioni con spazzolatura o con mezzi meccanici o chimici e successivo lavaggio | | |
| Programma di manutenzione | riparazione | riparazioni sistemazioni, ritocch | quando necessario |

| | | | |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------|
| | <p>- riparazione e/o sostituzione delle parti più soggette a usura o ad altre forme di degrado operando con rimozione delle aree da sostituire, pulizia di fondo con spazzola metallica, preparazione del sottofondo, lavaggio del sottofondo, effettuazione della ripresa con gli stessi materiali dell'intonaco originario ed eventuale aggiunta di collanti o altri prodotti</p> <p>- intervento sulle crepe delle murature verticali avverrà mediante pulitura manuale e con aspiratori del materiale incoerente e del deposito lungo i cigli di lesione, la iniezione di materiale legante e la risarcitura con boiacche e malte a base di calce idraulica naturale.</p> | | |
| Classe di Elementi tecnici | Rivestimento esterno in grès | | |
| Programma di manutenzione | <p>Controllo a vista</p> <p>- controllo a vista ispezione a vista controllo dello stato di conservazione della finitura e della uniformità cromatica</p> <p>- rilievo della presenza di depositi, efflorescenze, microfessurazioni</p> <p>- verifica di eventuali processi di degrado della finitura, dei giunti e delle sigillature</p> <p>- individuazione di eventuali fenomeni di disgregazione, cavillatura, fessurazione e distacchi</p> | Ispezione a vista | Annuale |
| Programma di manutenzione | <p>lavaggio ad acqua</p> <p>- lavaggio ad acqua delle superfici con tecniche e detergenti adeguati al tipo di piastrella</p> <p>- eventuale rimozione di macchie, graffiti o incrostazioni con mezzi meccanici o chimici e successivo lavaggio</p> | pulizia | quando necessario |
| Programma di manutenzione | <p>riparazione</p> <p>- riparazione e/o sostituzione delle parti più soggette a usura o ad altre forme di degrado operando con rimozione delle aree da sostituire, pulizia di fondo con spazzola metallica, preparazione del sottofondo, lavaggio del sottofondo, e sostituzione delle piastrelle.</p> | riparazioni sistemazioni, ritocchi | quando necessario |
| Classe di Elementi tecnici | Controparete in cartongesso su muratura perimetrale | | |
| Programma di manutenzione | <p>Controllo a vista</p> <p>- controllo a vista ispezione a vista controllo dello stato di conservazione della finitura per ricerca di fessurazioni o crepe</p> <p>- rilievo della presenza di depositi, efflorescenze, bollature, croste, microfessurazioni e sfarinamenti</p> | Ispezione a vista | Biennale |
| Programma di manutenzione | <p>riparazione</p> <p>- riparazione e/o sostituzione delle parti più soggette a usura o ad altre forme di degrado operando con rimozione delle aree da sostituire con mezzo meccanico, verifica dello stato di conservazione del materiale isolante ed eventuale sostituzione, e successiva sostituzione della lastra in cartongesso con stuccatura finale dei giunti e degli agganci</p> <p>- intervento sulle eventuali crepe della parete avverrà mediante pulitura manuale e stuccatura delle stesse prima di effettuare nuova colorazione</p> | riparazioni sistemazioni, ritocchi | quando necessario |

| | | | |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------|
| Classe di Elementi tecnici | Tinteggiatura interna | | |
| Programma di manutenzione | tinteggiatura - carteggiatura, stuccatura, preparazione del fondo, applicazione nuova pittura | sostituzioni | Quinquennale o quando necessario |
| Classe di Elementi tecnici | Pareti interne in cartongesso | | |
| Programma di manutenzione | Controllo a vista - controllo a vista ispezione a vista controllo dello stato di conservazione della finitura per ricerca di fessurazioni o crepe | Ispezione a vista | Biennale |
| Programma di manutenzione | - rilievo della presenza di depositi, efflorescenze, bollature, croste, microfessurazioni e sfarinamenti riparazione - riparazione e/o sostituzione delle parti più soggette a usura o ad altre forme di degrado operando con rimozione delle aree da sostituire con mezzo meccanico, verifica dello stato di conservazione del materiale isolante ed eventuale sostituzione, e successiva sostituzione della doppia lastra in cartongesso con stuccatura finale dei giunti e degli agganci - intervento sulle eventuali crepe della parete avverrà mediante pulitura manuale e stuccatura delle stesse prima di effettuare nuova colorazione | riparazioni sistemazioni, ritocchi | quando necessario |
| Classe di unità tecnologiche | SERRAMENTI ESTERNI | | |
| Descrizione | insieme degli elementi tecnici verticali del sistema edilizio aventi la funzione di permettere la comunicazione con l'esterno, l'aerazione e l'illuminazione naturale. | | |
| Classe di Elementi tecnici | Controtelai | | |
| Programma di manutenzione | Controllo di verifica dello stato di conservazione - verifica del fissaggio alla parete ed eventuale spessoratura della parete - controllo dello stato di deterioramento dell'infisso per infestazione da insetti o per la presenza di umidità | Riparazioni, sistemazioni, ritocchi | Semestrale |
| Programma di manutenzione | pulizia - pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi, rimozione accurata dei depositi di sporco in prossimità dei fori, asole, battute | pulizia | semestrale |
| Programma di manutenzione | ripresa protezione e verniciatura - asportazione e ripresa della verniciatura - smontaggio, carteggiatura o sverniciatura, preparazione del fondo, applicazione nuova vernice e rimontaggio | riparazione, sistemazione e ritocchi | quando necessario |
| Classe di Elementi tecnici | Telai e sportelli | | |

PFTE – PIANO PRELIMINARE DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Demolizione e ricostruzione ex novo dell'edificio scolastico "scuola media inferiore" sito in frazione Cretaz – Comune di Valtournenche

| | | | |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------|
| Programma di manutenzione | Controllo di verifica dello stato di conservazione - verifica della perfetta chiusura delle ante e allineamento della finestra alla battuta | Riparazioni, sistemazioni, ritocchi | Semestrale |
| Programma di manutenzione | pulizia - pulizia con prodotti detergenti non aggressivi, rimozione accurata dei depositi di sporco in prossimità dei fori, asole, battute | pulizia | Bimestrale |
| Programma di manutenzione | ripresa protezione e verniciatura - asportazione e ripresa della verniciatura - smontaggio, carteggiatura o sverniciatura, preparazione del fondo, applicazione nuova vernice e rimontaggio | riparazione, sistemazione e ritocchi | quando necessario |
| Classe di Elementi tecnici | Ferramenta (cerniere, cremonesi, serrature) | | |
| Programma di manutenzione | Lubrificazione cerniere e maniglie - lubrificazione e ingrassaggio cerniere e maniglie con prodotti siliconici | Pulizia e lubrificazione | Semestrale |
| Programma di manutenzione | Controllo efficienza e registrazione - controllo efficienza e registrazione delle apparecchiature (cerniere, apparecchi ad antaribalta) | riparazione, sistemazione e ritocchi | Annuale |
| Programma di manutenzione | Registrazione - registrazione delle viti, delle cerniere e delle maniglie e ove necessario sostituzione delle stesse | riparazione, sistemazione e ritocchi | Semestrale |
| Classe di Elementi tecnici | Vetri e guarnizioni | | |
| Programma di manutenzione | pulizia - pulizia con prodotti detergenti non aggressivi, rimozione accurata dei depositi di sporco in prossimità degli angoli | Pulizia | Semestrale |
| Programma di manutenzione | Sostituzione effettuata da tecnico specializzato staccando il fermavetro, sostituendo il cristallo rovinato e avendo cura di riposizionare il fermavetro e ripristinare le verniciature. | Sostituzione | Quando necessario |
| Programma di manutenzione | controllo stato ed efficienza delle guarnizioni | riparazione, sistemazione e ritocchi | Annuale |
| Programma di manutenzione | pulizia guarnizioni con prodotto non aggressivo | riparazione, sistemazione e ritocchi | Annuale |
| Programma di manutenzione | verifica, riparazione e sigillatura con lo stesso materiale preesistente | riparazione, sistemazione e ritocchi | Annuale |
| Classe di Elementi tecnici | Asole di ventilazione | | |

PFTE – PIANO PRELIMINARE DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Demolizione e ricostruzione ex novo dell'edificio scolastico "scuola media inferiore" sito in frazione Cretaz – Comune di Valtournenche

| | | | |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------|
| Programma di manutenzione | Controllo di verifica dello stato di conservazione - verifica del fissaggio - controllo dello stato di deterioramento del metallo per la presenza di umidità o per manomissione meccanica | Riparazioni, sistemazioni, ritocchi | Mensile |
| Programma di manutenzione | pulizia - pulizia del telaio con prodotti detergenti, rimozione accurata dei depositi di sporco in prossimità dei fori, asole, battute | pulizia | Semestrale |
| Programma di manutenzione | ripresa protezione e verniciatura - asportazione e ripresa della verniciatura - smontaggio, carteggiatura o sverniciatura, preparazione del fondo, applicazione nuova vernice e rimontaggio | riparazione, sistemazione e ritocchi | quando necessario |
| Unità tecnologiche | INFISSI ESTERNI (porte) | | |
| Descrizione | insieme degli elementi tecnici verticali del sistema edilizio aventi la funzione di permettere la comunicazione con l'esterno. | | |
| Classe di Elementi tecnici | Controtelai | | |
| Programma di manutenzione | Controllo di verifica dello stato di conservazione - verifica del fissaggio alla parete ed eventuale spessonatura della parete - controllo dello stato di deterioramento del controtelaio | Riparazioni, sistemazioni, ritocchi | Semestrale |
| Programma di manutenzione | pulizia - pulizia del telaio con prodotti detergenti appositi, rimozione accurata dei depositi di sporco in prossimità dei fori, asole, battute | pulizia | Semestrale |
| Programma di manutenzione | ripresa protezione e verniciatura - in casi di necessaria manutenzione profonda smontaggio, carteggiatura, preparazione del fondo, applicazione nuova ossidazione e protezione e rimontaggio | riparazione, sistemazione e ritocchi | Quando necessario |
| Classe di Elementi tecnici | Telai e ante | | |
| Programma di manutenzione | Controllo di verifica dello stato di conservazione - verifica della perfetta chiusura delle ante e allineamento della porta alla battuta | Riparazioni, sistemazioni, ritocchi | Semestrale |
| Programma di manutenzione | pulizia - pulizia con prodotti detergenti appositi, rimozione accurata dei depositi di sporco in prossimità dei fori, asole, battute | pulizia | Semestrale |
| Programma di manutenzione | ripresa protezione e verniciatura - in casi di necessaria manutenzione profonda smontaggio, carteggiatura, preparazione del fondo, applicazione nuova ossidazione e protezione e rimontaggio | riparazione, sistemazione e ritocchi | Quando necessario |
| Classe di Elementi tecnici | Ferramenta (cerniere, cremonesi, serrature) | | |

PFTE – PIANO PRELIMINARE DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Demolizione e ricostruzione ex novo dell'edificio scolastico "scuola media inferiore" sito in frazione Cretaz – Comune di Valtournenche

| | | | |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------|
| Programma di manutenzione | Lubrificazione cerniere e maniglie - lubrificazione e ingrassaggio cerniere e maniglie con prodotti siliconici | Pulizia e lubrificazione | Semestrale |
| Programma di manutenzione | Controllo efficienza e registrazione - controllo efficienza e registrazione delle apparecchiature (cerniere, ecc.) | riparazione, sistemazione e ritocchi | Annuale |
| Programma di manutenzione | Registrazione - registrazione delle viti, delle cerniere e delle maniglie e ove necessario sostituzione delle stesse | riparazione, sistemazione e ritocchi | Semestrale |
| Unità tecnologiche | INFISSI INTERNI (porte) | | |
| Descrizione | insieme degli elementi tecnici verticali del sistema edilizio aventi la funzione di permettere la comunicazione fra i vari locali interni. | | |
| Classe di Elementi tecnici | Controtelai in legno | | |
| Programma di manutenzione | Controllo di verifica dello stato di conservazione - verifica del fissaggio alla parete ed eventuale spessonatura della parete e piallatura - controllo dello stato di deterioramento del legno per effetto dell'attacco biologico o infestazione da insetti o per la presenza di umidità | Riparazioni, sistemazioni, ritocchi | Semestrale |
| Programma di manutenzione | pulizia - pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi, rimozione accurata dei depositi di sporco in prossimità dei fori, asole, battute | pulizia | semestrale |
| Programma di manutenzione | ripresa protezione e verniciatura - asportazione e ripresa della verniciatura - smontaggio, carteggiatura o sverniciatura, preparazione del fondo, applicazione nuova vernice e rimontaggio | riparazione, sistemazione e ritocchi | quando necessario |
| Classe di Elementi tecnici | Telai e ante rivestite con laminato | | |
| Programma di manutenzione | Controllo di verifica dello stato di conservazione - verifica della perfetta chiusura delle ante e allineamento della porta alla battuta | Riparazioni, sistemazioni, ritocchi | Semestrale |
| Programma di manutenzione | pulizia - pulizia con prodotti detergenti non aggressivi, rimozione accurata dei depositi di sporco in prossimità dei fori, asole, battute | pulizia | Bimestrale |
| Programma di manutenzione | sostituzione laminato di rivestimento - smontaggio, rimozione dello strato di laminato, carteggiatura e preparazione del fondo, applicazione di nuovo laminato e bordatura, rimontaggio | riparazione, sistemazione e ritocchi | quando necessario |

| | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|
| Programma di manutenzione | Lubrificazione cerniere e maniglie - lubrificazione e ingrassaggio cerniere e maniglie con prodotti siliconici | Pulizia e lubrificazione | Semestrale |
| Programma di manutenzione | Controllo efficienza e registrazione - controllo efficienza e registrazione delle apparecchiature (cerniere, ecc.) | riparazione, sistemazione e ritocchi | Annuale |
| Programma di manutenzione | Registrazione - registrazione delle viti, delle cerniere e delle maniglie e ove necessario sostituzione delle stesse | riparazione, sistemazione e ritocchi | Semestrale |
| Classe di unità tecnologiche | COLLEGAMENTI | | |
| Descrizione | insieme degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi la funzione di permettere la comunicazione fra spazi o elementi posti a quote diverse | | |
| Unità tecnologiche | SCALE | | |
| Classe di Elementi tecnici | Rivestimenti e opere in pietra | | |
| Programma di manutenzione | Verifica delle condizioni estetiche superficiali, usura e brillantezza - rilevazione della presenza di macchie e sporco irreversibile - rilevazione di efflorescenze, di abrasioni e graffi - controllo dello stato di stabilità | Ispezione a vista | Semestrale |
| Programma di manutenzione | Sostituzione in caso di rottura | Sostituzione | Quando necessario |
| Classe di Elementi tecnici | Corrimano | | |
| Programma di manutenzione | Controllo a vista - controllo a vista dello stato di conservazione e stabilità del corrimano | Ispezione a vista | Semestrale |
| Programma di manutenzione | Riverniciatura - asportazione della vecchia vernice tramite carteggiatura o sverniciatura con attrezzi meccanici/sverniciatore, preparazione del fondo e applicazione della vernice - controllo dello stato di stabilità | riparazione, sistemazione e ritocchi | Quinquennale |
| Programma di manutenzione | Sostituzione - rimozione delle parti danneggiate, sostituzione e completamento del corrimano | Sostituzione | Quando necessario |
| Unità tecnologiche | COMPLEMENTI | | |
| Classe di Elementi tecnici | Pluviali e condotti | | |
| Programma di manutenzione | Pulizia bocchettoni e canali | pulizia | Semestrale |
| Programma di manutenzione | controllo dei giunti - verifica della tenuta all'acqua dei giunti | Riparazioni, sistemazioni, ritocchi | Annuale |
| Classe di Elementi tecnici | Fissaggi e ganci | | |
| Programma di manutenzione | Verifica delle giunzioni | Ispezione a vista | Annuale |
| Programma di manutenzione | Verniciatura e/o sostituzione | Riparazioni, sistemazioni, ritocchi | Triennale o quando necessario |
| Classe di Elementi tecnici | Griglie di aerazione | | |
| Programma di manutenzione | Pulizia | Pulizia, lubrificazione | Semestrale |
| Programma di manutenzione | Sostituzione | Sostituzione | Quando necessario |

| Classe di unità tecnologiche | PARTIZIONI ORIZZONTALI | | |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------|
| Descrizione | insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio aventi la funzione di dividere ed articolare gli spazi dell'edificio | | |
| Unità tecnologiche | SOLAI | | |
| Classe di Elementi tecnici | Pavimento | | |
| Programma di manutenzione | Controllo dello stato di conservazione - controllo a vista dello stato di usura della superficie - rilievo della presenza di macchie di sporco o incrostazioni, abrasioni, graffi, alterazioni cromatiche, fessurazioni, rotture, distacchi, perdita di elementi | Ispezione a vista | Annuale |
| Programma di manutenzione | verifica della funzionalità della pavimentazione - verifica delle variazioni cromatiche, delle fessurazioni, delle spaccature e frantumazioni, della planarità in generale | Ispezione a vista | Biennale |
| Programma di manutenzione | Pulizia - la pulizia dovrà essere eseguita con detergenti non aggressivi e specifici per le varie tipologie di pavimentazione avendo cura di stendere apposite cere protettive per i materiali che lo richiedono. | Pulizia | Settimanale all'interno/ Annuale all'esterno |
| Programma di manutenzione | Rinnovo del pavimento - sostituzione di singole porzioni della pavimentazione deteriorate con identico materiale previa rimozione e preparazione del fondo - localizzazione e sostituzione parziale o totale eseguita tramite la rimozione del pavimento e dello strato di collegamento esistente con materiali identici all'esistente | Sostituzione | Quando necessario |
| Classe di Elementi tecnici | Controsoffitti in cartongesso | | |
| Programma di manutenzione | Controllo dello stato di conservazione - controllo a vista dello stato di usura della superficie - rilievo della presenza di macchie di sporco o incrostazioni, abrasioni, graffi, alterazioni cromatiche, fessurazioni, rotture, distacchi, perdita di elementi | Ispezione a vista | Annuale |
| Programma di manutenzione | Sostituzione - sostituzione parziale o totale di controsoffitto in lastre di gesso previa rimozione delle esistenti e successiva stuccatura e coloritura. | Sostituzione | Quando necessario |
| Classe di Elementi tecnici | Copertura | | |
| Programma di manutenzione | Controllo della tenuta della guaina, ove ispezionabile, in corrispondenza di lucernari, botole, pluviali, in genere, e nei punti di discontinuità della guaina. Controllare l'assenza di anomalie (fessurazioni, bolle, scorrimenti, distacchi, ecc.). Controllo delle giunzioni, dei risvolti, di eventuali scollamenti di giunti e fissaggi. Controllare l'assenza di depositi e ristagni d'acqua. | Ispezione a vista | Annuale |
| Programma di manutenzione | Sostituzione - sostituzione parziale o totale della guaina | Sostituzione | Quando necessario |
| Classe di Elementi tecnici | Copertura a verde | | |
| Programma di manutenzione | Controllo dello stato di finitura superficiale Controllo della consistenza dello strato di drenaggio. | Ispezione a vista | Annuale |
| Programma di manutenzione | Sostituzione essenze e riempimento lapillo - sostituzione parziale o totale delle essenze e sistemazione del riempimento | Sostituzione e pulizia | Quando necessario |

| | | | |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Unità tecnologiche | VESPAIO | | |
| Classe di Elementi tecnici | canalizzazioni (vespaio) | | |
| Programma di manutenzione | pulizia - pulizia dei tronchi di canalizzazione raggiungibili e degli esalatori esterni raggiungibili. Pulizia dei pozzetti esterni di ventilazione. | Pulizia, lubrificazione | Annuale |
| Programma di manutenzione | controllo generale - controllo dello stato di conservazione dei condotti con particolare attenzione ai giunti per verificare la presenza di sconnessioni o lesioni. Controllo della stabilità dei sostegni | Ispezione a vista | Annuale |
| Programma di manutenzione | controllo tenuta - controllo della tenuta dei giunti e, qualora necessario, sigillatura con materiale idoneo | Pulizia, lubrificazione | Semestrale |
| Programma di manutenzione | Pulizia griglie - pulizia delle griglie di ripresa, transito, espulsione | Pulizia, lubrificazione | Annuale |
| Unità tecnologiche | FINITURE ESTERNE | | |
| Classe di Elementi tecnici | pavimentazione in autobloccanti o calcestre Le pavimentazioni hanno il compito di realizzare una superficie piana destinata al calpestio e al passaggio di persone e veicoli. Gli spessori e i materiali usati variano secondo l'impiego, l'utenza a cui sono destinati ed al luogo in cui vengono posati. | | |
| Programma di manutenzione | Verifica dell'efficienza del pavimento Verifica dei difetti di posa e/o manutenzione Controllo dei danni causati da eventi imprevedibili Modifiche cromatiche Modificazione della pigmentazione e del colore superficiale, Ritenzione di umidità Deformazioni Variazioni geometriche e/o morfologiche della superficie dell'elemento, dovute a sollecitazioni di varia natura (sovraccaricamento, sbalzi termici, ecc.). Degradi Distacchi e scollamenti Efflorescenze Fenomeni legati alla formazione cristallina di sali solubili sulla superficie dell'elemento, generalmente poco coerenti e con colore biancastro. Depositi Depositi sulla superficie dell'elemento di pulviscolo atmosferico o altro materiale estraneo (foglie, ramaglie, detriti, ecc.). Scheggiature | Ispezione a vista | Annuale o quando necessario Quando necessario Semestrale Annuale |
| Programma di manutenzione | Applicazione di trattamenti protettivi - Verifica dello stato, ripristino e/o sostituzione di giunti e sigillature - Rimozione e rifacimento | Riparazione o sostituzione | Quando necessario |
| Programma di manutenzione | Pulizia - pulizia area esterna | Pulizia, lubrificazione | Settimanale |
| Classe di Elementi tecnici | area a verde e attrezzature | | |
| Programma di manutenzione | Controllo delle essenze ed eventuale sostituzione Taglio dell'erba Trattamenti antiparassitari Verifica dello stato delle attrezzature e delle panche | Ispezione a vista | Trimestrale Quando necessario |

| 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 meteoriche, di addurre, distribuire ed erogare combustibili gassosi ed allontanare i flussi aeriformi | | |
| Unità tecnologiche | IMPIANTO E RETE DI DISTRIBUZIONE ACQUA | | |
| Classe di Elementi tecnici | Rete di distribuzione | | |
| Programma di manutenzione | 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 fra i sostegni | Ispezione a vista | Annuale |
| 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 | Ispezione a vista | Annuale |
| Programma di manutenzione | controllo coibentazione -controllo dell'integrità della coibentazione con eventuale ripristino | Riparazioni, sistemazioni, ritocchi | Annuale |
| Programma di manutenzione | pulizia filtri - controllo a vista e pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto idrico | Riparazioni, sistemazioni, ritocchi | Semestrale |
| Programma di manutenzione | controllo della manovrabilità valvole - 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 | Riparazioni, sistemazioni, ritocchi | Annuale |
| Programma di manutenzione | controllo tenuta valvole - regolazione del serraggio premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta | Riparazioni, sistemazioni, ritocchi | Annuale |
| Programma di manutenzione | trafilatura - nel caso si verifichi il passaggio del fluido ad otturatore chiuso, occorre azionare nei due sensi l'otturatore per eliminare eventuali corpi estranei. Nel caso in cui la trafileatura continui, occorre smontare l'organo provvedendo alla sua pulizia o , se occorre, alla sua sostituzione | Riparazioni, sistemazioni, ritocchi | Quando necessario |
| Classe di Elementi tecnici | Rubinetteria | | |
| Programma di manutenzione | Controllo generale - controllo generale di tutta la rubinetteria con apertura e chiusura dei rubinetti associati agli apparecchi sanitari, quelli di arresto e sezionamento per la verifica della manovrabilità e tenuta all'acqua | Ispezione a vista | Mensile |
| | controllo tenuta -verifica manovrabilità e/o sostituzione dei materiali di tenuta | Ispezione a vista | Annuale |
| | sostituzioni - sostituzioni di parti o di interi gruppi qualora non sia possibile la sistemazione e/o non siano reperibili le parti avariate | Sostituzione | Quando necessario |

| | | | |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------|
| Classe di Elementi tecnici | Apparecchi sanitari | | |
| Programma di manutenzione | Verifica ancoraggio - verifica e sistemazione dell'ancoraggio dei sanitari e delle cassette a muro con eventuale sigillatura con silicone | Ispezione a vista | Mensile |
| Programma di manutenzione | verifica dei flessibili - verifica della tenuta ed eventuale sostituzione dei collegamenti flessibili di alimentazione | ispezione a vista | Quando necessario |
| Programma di manutenzione | verifica scarichi dei vasi - verifica della funzionalità di tutti gli scarichi ed eventuale sistemazione dei dispositivi non perfettamente funzionanti con sostituzioni delle parti non riparabili | Riparazioni, sistemazioni, ritocchi | Mensile |
| Programma di manutenzione | verifica tenuta degli scarichi dei vasi - verifica della tenuta degli scarichi ed eventuale sigillatura e sostituzione delle guarnizioni | Riparazioni, sistemazioni, ritocchi | Mensile |
| Programma di manutenzione | disostruzione degli scarichi - disostruzione meccanica degli scarichi senza rimozione degli apparecchi, mediante lo smontaggio dei sifoni, l'uso di aria in pressione o sonde flessibili, restando escluso l'uso di prodotti chimici | Riparazioni, sistemazioni, ritocchi | Quando necessario |
| Programma di manutenzione | verifica sedile coprivaso e accessori per persone disabili - verifica sedile coprivaso e accessori per facilitare l'utilizzo alle persone disabili, fissaggi, sistemazioni ed eventuale sostituzione con altri simili e della medesima qualità | Pulizia, lubrificazione | Mensile |
| Programma di manutenzione | rimozione calcare - rimozione di eventuale calcare sugli apparecchi sanitari con uso di decalcificanti | Pulizia, lubrificazione | Semestrale |
| Unità tecnologiche | IMPIANTO DI SCARICO ACQUE PIOVANE, BIANCHE E NERE | | |
| Classe di Elementi tecnici | Sistema di raccolta delle acque piovane | | |
| Programma di manutenzione | Verifica collettori orizzontali acque pluviali - apertura ed eventuale pulizia dei chiusini di raccordo e verifica della tenuta dei condotti orizzontali a vista. | Ispezione a vista | Annuale |
| Programma di manutenzione | - Pulizia canali di raccolta delle acque in copertura | Pulizia | Semestrale |
| Programma di manutenzione | Pulizia collettori acque nere o miste - pulizia del sistema orizzontale di convogliamento delle acque nere con apertura dei pozzetti di ispezione, asportazione di fanghi mediante aspirazione e lavaggio con acqua a forte pressione | Pulizia | Annuale |
| Unità tecnologiche | RETE DI DISTRIBUZIONE GAS COMBUSTIBILE | | |
| Classe di Elementi tecnici | Tubazioni | | |

| | | | |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------|
| Programma di manutenzione | Controllo generale - verifica dello stato della tubazione dal contatore ai vari utilizzatori, con particolare controllo dei giunti, dei raccordi, dei tubi flessibili, della manovrabilità dei rubinetti | Ispezione a vista | Annuale |
| Programma di manutenzione | controllo tenuta - controllo tenuta con gas alla pressione di erogazione. Qualora si riscontrassero perdite queste devono essere ricercate con soluzione saponosa ed eliminate. Le parti difettose e le guarnizioni devono essere sostituite o rifatte | Riparazioni, sistemazioni, ritocchi | Biennale |
| Programma di manutenzione | pulizia - pulizia delle tubazioni secondo le modalità descritte al punto 2.7.1 della norma UNI 7129: aprire le porte degli ambienti interessati chiudere il rubinetto di intercettazione posto all'entrata del contatore staccare il tubo dell'impianto dal contatore e tappare l'uscita disinserire tutti gli apparecchi allacciati e i relativi tubi flessibili soffiare aria o gas inerte con apposita attrezzatura, partendo dalla tubazione di diametro minore e procedendo verso quella di diametro maggiore | Pulizia, lubrificazione | Annuale |
| Classe di Elementi tecnici | Attraversamenti | | |
| Programma di manutenzione | Verifica - verifica dello stato della guaina e dei sigillanti in corrispondenza degli attraversamenti ed eventuale ripristino della sigillatura dell'intercapedine | Ispezione a vista | Annuale |
| Unità tecnologiche | IMPIANTO DI SMALTIMENTO FLUIDI GASSOSI ESAUSTI | | |
| Classe di Elementi tecnici | Canalizzazioni | | |
| Programma di manutenzione | pulizia - pulizia dei tronchi di canalizzazione raggiungibili e degli esalatori esterni raggiungibili | Pulizia, lubrificazione | Annuale |
| Programma di manutenzione | controllo generale - controllo dello stato di conservazione dei condotti con particolare attenzione ai giunti per verificare la presenza di sconessioni o lesioni. Controllo della stabilità dei sostegni | Ispezione a vista | Annuale |
| Programma di manutenzione | controllo tenuta - controllo, per le canalizzazioni in pressione, della tenuta dei giunti e, qualora necessario, sigillatura con materiale idoneo | Pulizia, lubrificazione | Semestrale |
| Classe di Elementi tecnici | Sistema di estrazione | | |
| Programma di manutenzione | Controllo e pulizia - controllare che la parte girante ruoti liberamente e non urti o strisci contro la cassa a spirale o altri eventuali oggetti, che il senso di rotazione sia corretto. Pulizia della girante. | Pulizia, lubrificazione | Semestrale |
| Programma di manutenzione | controllo trasmissione - controllo dell'allineamento delle pulegge, della tensione e dell'usura della cinghia di trasmissione ed eventuale sostituzione | Sostituzione | Semestrale |
| Programma di manutenzione | controllo cuscinetti - controllo della temperatura e rumorosità dei cuscinetti e loro eventuale lubrificazione | Ispezione a vista | Semestrale |
| Programma di manutenzione | revisione - revisione generale previo smontaggio del ventilatore, controllo dello stato della girante, provvedendo alla pulizia e lubrificazione dei cuscinetti ed alla loro eventuale sostituzione | Riparazioni, sistemazioni, ritocchi | Triennale |

| Classe di unità tecnologiche | IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE | | |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------|
| Descrizione | La classe di unità tecnologiche indicata come impianto di climatizzazione è costituita dall'insieme di elementi tecnici del sistema edilizio aventi la funzione di creare e mantenere negli spazi interni del sistema determinate condizioni termiche, di umidità e ventilazione | | |
| Unità tecnologiche | IMPIANTO DI ESTRAZIONE DELL'ARIA | | |
| Classe di Elementi tecnici | Estrattori | | |
| Programma di manutenzione | Controllo e pulizia - controllare che la parte girante ruoti liberamente e non urti o strisci contro la cassa a spirale o altri eventuali oggetti, che il senso di rotazione sia corretto. Pulizia della girante. | Pulizia, lubrificazione | Semestrale |
| Programma di manutenzione | controllo trasmissione - controllo dell'allineamento delle pulegge, della tensione e dell'usura della cinghia di trasmissione ed eventuale sostituzione | Sostituzione | Semestrale |
| Programma di manutenzione | controllo cuscinetti - controllo della temperatura e rumorosità dei cuscinetti e loro eventuale lubrificazione | Ispezione a vista | Semestrale |
| | revisione - revisione generale previo smontaggio del ventilatore, controllo dello stato della girante, provvedendo alla pulizia e lubrificazione dei cuscinetti ed alla loro eventuale sostituzione | Riparazioni, sistemazioni, ritocchi | Triennale |
| Unità tecnologiche | SISTEMA ELETTRICO | | |
| Classe di Elementi tecnici | Quadri | | |
| Programma di manutenzione | Verifica generale - verifica dell'efficienza dei dispositivi di chiusura delle carpenterie di contenimento della apparecchiature e della conservazione del previsto grado di protezione, dello stato delle lampade spia con eventuale sostituzione | Pulizia, lubrificazione | Annuale |
| Programma di manutenzione | controllo surriscaldamento - accertamento dell'eventuale presenza di surriscaldamenti localizzati e serraggio dei morsetti | Ispezione a vista | Semestrale |
| Programma di manutenzione | verifica terra - verifica a vista della continuità dei circuiti di terra afferenti ai singoli quadri | Ispezione a vista | Semestrale |
| Programma di manutenzione | verifica apparecchiature - verifica a vista dello stato di efficienza degli interruttori sezionatori ed automatici, dei teleruttori, contatori e degli altri dispositivi presenti, eventuale sostituzione di apparecchiature guaste e di fusibili | Ispezione a vista | Quando necessario |
| Programma di manutenzione | verifica differenziali - verifica con idonea strumentazione dei tempi e delle correnti differenziali di intervento degli interruttori | Ispezione strumentale | Annuale |
| Programma di manutenzione | verifica schema - controllo della rispondenza dello schema elettrico alla reale situazione impiantistica con eventuale aggiornamento degli elaborati | Ispezione a vista | Annuale |
| Classe di Elementi tecnici | Condutture | | |

PFTE – PIANO PRELIMINARE DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Demolizione e ricostruzione ex novo dell'edificio scolastico "scuola media inferiore" sito in frazione Cretaz – Comune di Valtournenche

| | | | |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------|
| Programma di manutenzione | Verifica generale - controllo delle morsettiere e serraggio delle connessioni, dei contenitori e del prescritto grado di protezione | Ispezione a vista | Semestrale |
| Programma di manutenzione | verifica isolamento - verifica dello stato di isolamento delle parti in tensione e del serraggio dei morsetti | Ispezione a vista | Annuale |
| Programma di manutenzione | verifica della messa a terra - verifica strumentale della continuità dei conduttori di protezione e del loro collegamento all'impianto di terra | Ispezione strumentale | Annuale |
| Classe di Elementi tecnici | Prese e interruttori | | |
| Programma di manutenzione | Verifica del corretto funzionamento di tutti i circuiti delle prese e degli interruttori e controllo dell'efficienza delle stesse | ispezione visiva | trimestrale |
| Classe di Elementi tecnici | Corpi illuminanti I componenti degli impianti di illuminazione devono essere montati in modo da controllare il flusso luminoso emesso al fine di evitare che i fasci luminosi possano colpire direttamente gli apparati visivi delle persone. | | |
| Programma di manutenzione | Verifica della funzionalità, delle condizioni delle derivazioni dirette | ispezione a vista | semestrale |
| Programma di manutenzione | Misurazione dei livelli di illuminamento per illuminazione ordinaria, di sicurezza e di segnalazione | ispezione strumentale | annuale |
| Programma di manutenzione | Verifica del corretto inserimento dell'illuminazione di sicurezza tramite simulazione della mancanza di rete | ispezione a vista | mensile |
| Programma di manutenzione | Verifica del corretto funzionamento di tutti i circuiti di illuminazione e controllo dell'efficienza delle relative lampade | ispezione a vista | semestrale |
| Programma di manutenzione | Controllo delle tarature e del corretto funzionamento degli interruttori crepuscolari | ispezione strumentale | trimestrale |
| Programma di manutenzione | Sostituzione delle lampade di qualsiasi tipo, pulizia corpi illuminanti, riparazione e/o sostituzione dei materiali quali starter, condensatori, reattori, accenditori, fusibili, dispositivi antidisturbo e qualsiasi altro materiale elettrico componente il corpo illuminante | ispezione a vista | trimestrale e quando necessario |
| Programma di manutenzione | Verifica della durata in autonomia dei copi illuminanti di sicurezza e segnalazione | ispezione a vista | annuale |
| Classe di unità tecnologiche | IMPIANTI DI SICUREZZA | | |
| Descrizione | La classe di unità tecnologiche indicata come impianto di climatizzazione è costituita dall'insieme di elementi tecnici del sistema edilizio aventi la funzione di tutelare gli utenti e/o il sistema edilizio stesso a fronte di situazioni di pericolo | | |
| Unità tecnologiche | SISTEMA DI COMPARTIMENTAZIONE | | |
| Classe di Elementi tecnici | Porte tagliafuoco | | |

| | | | |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------|
| Programma di manutenzione | Controllo generale - verifica della rispondenza della posizione delle porte tagliafuoco al progetto e della presenza e corretta archiviazione dei certificati di omologazione | Ispezione a vista | Annuale |
| Programma di manutenzione | verifica stato - verifica dello stato delle porte con rimozione di eventuali ostacoli alla chiusura e della funzionalità di eventuali sistemi di autochiusura e della apribilità delle porte munite di maniglione antipanico o comunque poste lungo vie di fuga. Lubrificazione di cerniere, dispositivi di autochiusura, maniglioni, ecc. | Pulizia, lubrificazione | Mensile |
| Unità tecnologiche | IMPIANTI DI RILEVAZIONE INCENDI, GAS E ALLAGAMENTO | | |
| Classe di Elementi tecnici | Centrale di allarme e gestione | | |
| Programma di manutenzione | Controllo generale - esame generale di tutto l'impianto per controllare lo stato di tutte le apparecchiature - verifica della rispondenza dell'impianto al progetto - pulizia della centrale e verifica della leggibilità delle istruzioni | Ispezione a vista | Semestrale |
| Programma di manutenzione | verifica elettrica - verifica dell'alimentazione elettrica in particolare dello stato di eventuali alimentatori dotati di batteria, dello stato delle condutture e delle apparecchiature di protezione | Ispezione a vista | Semestrale |
| | prova funzionale - prova di simulazione per la verifica dell'efficienza della procedura d'allarme. In particolare si dovrà controllare la funzionalità dei dispositivi ottici ed acustici, dei comandi ausiliari collegati all'allarme (chiusura porte, attivazione evacuatori, fermo impianti, accensione illuminazione di sicurezza, inoltre chiamate telefoniche, ecc, ecc.) | Ispezione a vista | Annuale |
| Classe di Elementi tecnici | Rilevatori di incendio automatici | | |
| Programma di manutenzione | pulizia - pulizia dei rilevatori secondo le indicazioni del costruttore. Qualora sia segnalato dalla centrale la pulizia va eseguita indipendentemente dalla frequenza stabilita. | Pulizia, lubrificazione | Annuale |
| Programma di manutenzione | prova funzionale - prova funzionale dei rilevatori mediante l'uso di gas di prova a campione per almeno un rilevatore per ogni zona e comunque non meno di uno su dieci | Ispezione a vista | Semestrale |
| Classe di Elementi tecnici | Rilevatori di gas combustibile | | |
| Programma di manutenzione | pulizia - pulizia dei rilevatori secondo le indicazioni del costruttore. Qualora sia segnalato dalla centrale la pulizia va eseguita indipendentemente dalla frequenza stabilita. | Pulizia, lubrificazione | Annuale |
| Programma di manutenzione | prova funzionale - prova funzionale dei rilevatori mediante l'uso di gas di prova a campione per almeno un rilevatore per ogni zona e comunque non meno di uno su dieci | Ispezione a vista | Semestrale |
| Classe di Elementi tecnici | Reti di collegamento | | |
| Programma di manutenzione | Controllo generale - controllo delle morsettiere e serraggio delle connessioni, verifica dell'integrità dei conduttori, dei contenitori e del prescritto grado di protezione | Ispezione a vista | Annuale |

. 3. MANUALE DI MANUTENZIONE DELLE OPERE EDILI

| GERARCHIA | ELEMENTI DA MANUTENERE | RISORSE PER INTERVENTO | FREQUENZA |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------|
| Classe di unità tecnologiche | STRUTTURA | | |
| Descrizione | insieme delle unità tecnologiche e degli elementi tecnici appartenenti al sistema edilizio aventi funzione di sostenere i carichi dell'edificio stesso, di collegare staticamente le sue parti e di trasmettere carichi al terreno | | |
| Unità tecnologiche | Fondazione | | |
| Classe di Elementi tecnici | Dirette | tecnici di livello superiore | annuale |
| Programma di manutenzione | controllo a vista | | |
| | consolidamento | ditte specializzate | quando necessario |
| Classe di Elementi tecnici | Indirette | | non occorre |
| Programma di manutenzione | Non occorre | | |
| Unità tecnologiche | Elevazione | | |
| Classe di Elementi tecnici | pareti verticali in cls armato | | |
| Programma di manutenzione | controllo a vista | tecnici di livello superiore | annuale |
| Programma di manutenzione | consolidamento | ditte specializzate | quando necessario |
| Classe di Elementi tecnici | pareti verticali portanti in legno a telaio | | |
| Programma di manutenzione | controllo a vista | tecnici di livello superiore | annuale |
| Programma di manutenzione | consolidamento | ditte specializzate | quando necessario |
| Classe di Elementi tecnici | Strutture orizzontali o inclinate in cls armato o laterocemento | | |
| Programma di manutenzione | controllo a vista | tecnici di livello superiore | annuale |
| Programma di manutenzione | consolidamento | ditte specializzate | quando necessario |
| Classe di unità tecnologiche | CHIUSURA VERTICALE PERIMETRALE | | |
| Descrizione | insieme degli elementi tecnici verticali del sistema edilizio aventi la funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso e rispetto all'esterno | | |
| Classe di Elementi tecnici | Intonaco esterno | | |
| Programma di manutenzione | Controllo a vista | Muratore | Annuale |
| Programma di manutenzione | lavaggio ad acqua | Decoratore/restauratore | quando necessario |

| | | | |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------|
| Programma di manutenzione | riparazione/nuova colorazione | Specialisti vari | quando necessario |
| Classe di Elementi tecnici | Rivestimento esterno in grès | | |
| Programma di manutenzione | Controllo a vista | Muratore | Annuale |
| Programma di manutenzione | lavaggio ad acqua | Decoratore/restauratore | quando necessario |
| Programma di manutenzione | riparazione | Specialisti vari | quando necessario |
| Classe di Elementi tecnici | Controparete in cartongesso su muratura perimetrale | | |
| Programma di manutenzione | Controllo a vista | Muratore | Biennale |
| Programma di manutenzione | riparazione | Muratore | quando necessario |
| Classe di Elementi tecnici | Tinteggiatura interna | | |
| Programma di manutenzione | tinteggiatura | decoratore | Quinquennale o quando necessario |
| Classe di Elementi tecnici | Pareti interne in cartongesso | | |
| Programma di manutenzione | Controllo a vista | Muratore | Biennale |
| Programma di manutenzione | riparazione | Muratore | quando necessario |
| Classe di unità tecnologiche | SERRAMENTI ESTERNI | | |
| Descrizione | insieme degli elementi tecnici verticali del sistema edilizio aventi la funzione di permettere la comunicazione con l'esterno, l'aerazione e l'illuminazione naturale. | | |
| Classe di Elementi tecnici | Controtelai | | |
| Programma di manutenzione | Controllo di verifica dello stato di conservazione | Serramentista | Semestrale |
| Programma di manutenzione | pulizia | Operaio generico | semestrale |
| Programma di manutenzione | ripresa protezione e verniciatura | Decoratore | quando necessario |
| Classe di Elementi tecnici | Telai e sportelli | | |
| Programma di manutenzione | Controllo di verifica dello stato di conservazione | Serramentista | Semestrale |
| Programma di manutenzione | pulizia | Operaio generico | Bimestrale |
| Programma di manutenzione | ripresa protezione e verniciatura | decoratore | quando necessario |
| Classe di Elementi tecnici | Ferramenta (cerniere, cremonesi, serrature) | | |

PFTE – PIANO PRELIMINARE DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Demolizione e ricostruzione ex novo dell'edificio scolastico "scuola media inferiore" sito in frazione Cretaz – Comune di Valtournenche

| | | | |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------|
| Programma di manutenzione | Lubrificazione cerniere e maniglie | Operaio generico | Semestrale |
| Programma di manutenzione | Controllo efficienza e registrazione | falegname | Annuale |
| Programma di manutenzione | Registrazione | falegname | Semestrale |
| Classe di Elementi tecnici | Vetri e guarnizioni | | |
| Programma di manutenzione | pulizia | Operaio generico | Semestrale |
| Programma di manutenzione | Sostituzione | Vetraio | Quando necessario |
| Programma di manutenzione | controllo stato ed efficienza delle guarnizioni | specializzati vari | Annuale |
| Programma di manutenzione | pulizia guarnizioni con prodotto non aggressivo | operaio generico | Annuale |
| Programma di manutenzione | verifica, riparazione e sigillatura con lo stesso materiale preesistente | riparazione, sistemazione e ritocchi | Annuale |
| Classe di Elementi tecnici | Asole di ventilazione | | |
| Programma di manutenzione | Controllo di verifica dello stato di conservazione | Fabbro | Mensile |
| Programma di manutenzione | pulizia | Operaio generico | Semestrale |
| Programma di manutenzione | ripresa protezione e verniciatura | Fabbro/decoratore | quando necessario |
| Unità tecnologiche | INFISSI ESTERNI (porte) | | |
| Descrizione | insieme degli elementi tecnici verticali del sistema edilizio aventi la funzione di permettere la comunicazione con l'esterno. | | |
| Classe di Elementi tecnici | Controtelai | | |
| Programma di manutenzione | Controllo di verifica dello stato di conservazione | Fabbro | Semestrale |
| Programma di manutenzione | pulizia | Operaio generico | Semestrale |
| Programma di manutenzione | ripresa protezione e verniciatura | Fabbro/decoratore | Quando necessario |
| Classe di Elementi tecnici | Telai e ante | | |
| Programma di manutenzione | Controllo di verifica dello stato di conservazione | Fabbro | Semestrale |
| Programma di manutenzione | pulizia | Operaio generico | Semestrale |
| Programma di manutenzione | ripresa protezione e verniciatura | Fabbro/decoratore | Quando necessario |
| Classe di Elementi tecnici | Ferramenta (cerniere, cremonesi, serrature) | | |
| Programma di manutenzione | Lubrificazione cerniere e maniglie | Operaio generico | Semestrale |
| Programma di manutenzione | Controllo efficienza e registrazione | Fabbro/falegname | Annuale |
| Programma di manutenzione | Registrazione | Fabbro/falegname | Semestrale |
| Unità tecnologiche | INFISSI INTERNI (porte) | | |

PFTE – PIANO PRELIMINARE DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Demolizione e ricostruzione ex novo dell'edificio scolastico "scuola media inferiore" sito in frazione Cretaz – Comune di Valtournenche

| | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------|
| Descrizione | insieme degli elementi tecnici verticali del sistema edilizio aventi la funzione di permettere la comunicazione fra i vari locali interni. | | |
| Classe di Elementi tecnici | Controtelai in legno | | |
| Programma di manutenzione | Controllo di verifica dello stato di conservazione | Falegname | Semestrale |
| Programma di manutenzione | pulizia | Operaio generico | semestrale |
| Programma di manutenzione | ripresa protezione e verniciatura | Falegname/decorat. | quando necessario |
| Classe di Elementi tecnici | Ante e telai con rivestimento in laminato | | |
| Programma di manutenzione | Controllo di verifica dello stato di conservazione | Falegname | Semestrale |
| Programma di manutenzione | pulizia | Operaio generico | Bimestrale |
| Programma di manutenzione | sostituzione laminato | Falegname/Decorat. | quando necessario |
| Programma di manutenzione | Lubrificazione cerniere e maniglie | Operaio generico | Semestrale |
| Programma di manutenzione | Controllo efficienza e registrazione | Falegname | Annuale |
| Programma di manutenzione | Registrazione | Falegname | Semestrale |
| Classe di unità tecnologiche | COLLEGAMENTI | | |
| Descrizione | insieme degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi la funzione di permettere la comunicazione fra spazi o elementi posti a quote diverse | | |
| Unità tecnologiche | SCALE | | |
| Classe di Elementi tecnici | Rivestimenti e opere in pietra | | |
| Programma di manutenzione | Verifica delle condizioni estetiche superficiali, usura e brillantezza | Specializzati vari | Semestrale |
| Programma di manutenzione | Sostituzione in caso di rottura | Tecnici di livello superiore | Quando necessario |
| Classe di Elementi tecnici | Corrimano | | |
| Programma di manutenzione | Controllo a vista | Tecnici di livello superiore | Semestrale |
| Programma di manutenzione | Riverniciatura | Specializzati vari | Quinquennale |
| Programma di manutenzione | Sostituzione | Tecnici di livello superiore | Quando necessario |
| Unità tecnologiche | COMPLEMENTI | | |
| Classe di Elementi tecnici | Pluviali e condotti | | |
| Programma di manutenzione | Pulizia bocchettoni | Operaio generico | Semestrale |
| Programma di manutenzione | controllo dei giunti | Specializzati vari | Annuale |
| Classe di Elementi tecnici | Fissaggi e ganci | | |

| | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------|
| Programma di manutenzione | Verifica delle giunzioni | Specializzati vari | Annuale |
| Programma di manutenzione | Verniciatura | Decoratore | Triennale |
| Classe di Elementi tecnici | Griglie di aerazione | | |
| Programma di manutenzione | Pulizia | Operaio generico | Semestrale |
| Programma di manutenzione | Sostituzione | Specializzati vari | Quando necessario |
| Classe di unità tecnologiche | PARTIZIONI ORIZZONTALI | | |
| Descrizione | insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio aventi la funzione di dividere ed articolare gli spazi dell'edificio | | |
| Unità tecnologiche | SOLAI E CONTROSOFFITTI | | |
| Classe di Elementi tecnici | Pavimento | | |
| Programma di manutenzione | Controllo dello stato di conservazione | Specializzati vari | Annuale |
| | verifica della funzionalità della pavimentazione | Tecnici di livello superiore | Biennale |
| | Pulizia | Operaio generico | Settimanale all'interno/ Annuale all'esterno |
| | Rinnovo del pavimento e sostituzione | Ditte specializzate | Quando necessario |
| Classe di Elementi tecnici | Controsoffitti in cartongesso | | |
| Programma di manutenzione | Controllo dello stato di conservazione | Muratore | Annuale |
| Programma di manutenzione | Sostituzione | Specializzati vari | Quando necessario |
| Classe di Elementi tecnici | Copertura | | |
| Programma di manutenzione | Controllo dello stato di conservazione guaina | Muratore | Annuale |
| Programma di manutenzione | Sostituzione | Specializzati vari | Quando necessario |
| Classe di Elementi tecnici | Copertura a verde | | |
| Programma di manutenzione | Controllo dello stato di conservazione del verde | Giardiniere | Annuale |
| Programma di manutenzione | Sostituzione | Specializzati vari | Quando necessario |
| Unità tecnologiche | VESPAIO | | |
| Classe di Elementi tecnici | Canalizzazione | | |
| Programma di manutenzione | Pulizia | Muratore | Annuale |
| Programma di manutenzione | Controllo | Muratore | Annuale |
| Unità tecnologiche | FINITURE ESTERNE | | |
| Classe di Elementi tecnici | pavimentazione in autobloccanti e calcestre | | |

PFTE – PIANO PRELIMINARE DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Demolizione e ricostruzione ex novo dell'edificio scolastico "scuola media inferiore" sito in frazione Cretaz – Comune di Valtournenche

| | | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------|
| Programma di manutenzione | Pulizia | Operaio generico | Settimanale |
| Programma di manutenzione | Controllo | Tecnici di livello superiore | Annuale |
| Classe di Elementi tecnici | area a verde e attrezzature | | |
| Programma di manutenzione | Controllo delle essenze. Verifica dello stato delle attrezzature e delle panche. | Giardiniere | Trimestrale |
| | Taglio dell'erba e trattamenti antiparassitari | Giardiniere | Quando necessario |
| 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 meteoriche, di addurre, distribuire ed erogare combustibili gassosi ed allontanare i flussi aeriformi | | |
| Unità tecnologiche | IMPIANTO E RETE DI DISTRIBUZIONE ACQUA | | |
| Classe di Elementi tecnici | Rete di distribuzione | | |
| Programma di manutenzione | Controllo generale | Idraulico | Annuale |
| Programma di manutenzione | controllo tenuta | Idraulico | Annuale |
| Programma di manutenzione | controllo coibentazione | Idraulico | Annuale |
| Programma di manutenzione | pulizia filtri | Idraulico | Semestrale |
| Programma di manutenzione | controllo della manovrabilità valvole | Idraulico | Annuale |
| Programma di manutenzione | controllo tenuta valvole | Idraulico | Annuale |
| Programma di manutenzione | trafilatura | Idraulico | Quando necessario |
| Classe di Elementi tecnici | Rubinetteria | | |
| Programma di manutenzione | Controllo generale | Idraulico | Mensile |
| Programma di manutenzione | controllo tenuta | Idraulico | Annuale |
| Programma di manutenzione | sostituzioni | Idraulico | Quando necessario |
| Classe di Elementi tecnici | Apparecchi sanitari | | |

| | | | |
|----------------------------|------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|
| Programma di manutenzione | Verifica ancoraggio | Idraulico | Mensile |
| Programma di manutenzione | verifica dei flessibili | Idraulico | Quando necessario |
| Programma di manutenzione | verifica scarichi dei vasi | Idraulico | Mensile |
| Programma di manutenzione | verifica tenuta degli scarichi dei vasi | Idraulico | Mensile |
| Programma di manutenzione | disostruzione degli scarichi | Idraulico | Quando necessario |
| Programma di manutenzione | verifica sedile coprivaso e accessori per persone disabili | Idraulico | Mensile |
| Programma di manutenzione | rimozione calcare | Operaio generico | Semestrale |
| Unità tecnologiche | IMPIANTO DI SCARICO ACQUE PIOVANE, BIANCHE E NERE | | |
| Classe di Elementi tecnici | Sistema di raccolta delle acque piovane | | |
| Programma di manutenzione | Verifica collettori orizzontali acque pluviali | Operaio generico | Annuale |
| Programma di manutenzione | Pulizia collettori acque chiare | Operaio generico | Annuale |
| Programma di manutenzione | Pulizia collettori acque nere o miste | Operaio generico | Annuale |
| Unità tecnologiche | RETE DI DISTRIBUZIONE GAS COMBUSTIBILE | | |
| Classe di Elementi tecnici | Tubazioni | | |
| Programma di manutenzione | Controllo generale | Termoidraulico | Annuale |
| Programma di manutenzione | controllo tenuta | Termoidraulico | Biennale |
| Programma di manutenzione | pulizia | Termoidraulico | Annuale |
| Classe di Elementi tecnici | Attraversamenti | | |
| Programma di manutenzione | Verifica | Termoidraulico | Annuale |
| Unità tecnologiche | IMPIANTO DI SMALTIMENTO FLUIDI GASSOSI ESAUSTI | | |
| Classe di Elementi tecnici | Canalizzazioni | | |
| Programma di manutenzione | pulizia | Termoidraulico | Annuale |
| Programma di manutenzione | controllo generale | Termoidraulico | Annuale |
| Programma di manutenzione | controllo tenuta | Termoidraulico | Semestrale |
| Classe di Elementi tecnici | Sistema di estrazione | | |

| | | | |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------|
| Programma di manutenzione | Controllo e pulizia | Termoidraulico | Semestrale |
| Programma di manutenzione | controllo trasmissione | Termoidraulico | Semestrale |
| Programma di manutenzione | controllo cuscinetti | Termoidraulico | Semestrale |
| Programma di manutenzione | revisione | Meccanico | Triennale |
| Unità tecnologiche | SISTEMA ELETTRICO | | |
| Classe di Elementi tecnici | Quadri | | |
| Programma di manutenzione | Verifica generale | Elettricista | Annuale |
| Programma di manutenzione | controllo surriscaldamento | Elettricista | Semestrale |
| Programma di manutenzione | verifica terra | Elettricista | Semestrale |
| Programma di manutenzione | verifica apparecchiature | Elettricista | Quando necessario |
| Programma di manutenzione | verifica differenziali | Elettricista | Annuale |
| Programma di manutenzione | verifica schema | Elettricista | Annuale |
| Classe di Elementi tecnici | Condutture | | |
| Programma di manutenzione | Verifica generale | Elettricista | Semestrale |
| Programma di manutenzione | verifica isolamento | Elettricista | Annuale |
| Programma di manutenzione | verifica della messa a terra | Elettricista | Annuale |
| Classe di unità tecnologiche | IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE | | |
| Descrizione | La classe di unità tecnologiche indicata come impianto di climatizzazione è costituita dall'insieme di elementi tecnici del sistema edilizio aventi la funzione di creare e mantenere negli spazi interni del sistema determinate condizioni termiche, di umidità e ventilazione | | |
| Unità tecnologiche | IMPIANTO DI ESTRAZIONE DELL'ARIA | | |
| Classe di Elementi tecnici | Estrattori (vespaio) | | |
| Programma di manutenzione | Controllo e pulizia | Termoidraulico | Semestrale |
| Programma di manutenzione | controllo trasmissione | Termoidraulico | Semestrale |
| Programma di manutenzione | controllo cuscinetti | Termoidraulico | Semestrale |
| Programma di manutenzione | revisione | Meccanico | Triennale |
| Classe di Elementi tecnici | canalizzazioni (vespaio) | | |

PFTE – PIANO PRELIMINARE DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Demolizione e ricostruzione ex novo dell'edificio scolastico "scuola media inferiore" sito in frazione Cretaz – Comune di Valtournenche

| | | | |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| Programma di manutenzione | pulizia | Termoidraulico | Annuale |
| Programma di manutenzione | controllo generale | Termoidraulico | Annuale |
| Programma di manutenzione | controllo tenuta | Termoidraulico | Semestrale |
| Programma di manutenzione | Pulizia griglie | Termoidraulico | Annuale |
| Unità tecnologiche | SISTEMA ELETTRICO | | |
| Classe di Elementi tecnici | Quadri | | |
| Programma di manutenzione | Verifica generale | Elettricista | Annuale |
| Programma di manutenzione | controllo surriscaldamento | Elettricista | Semestrale |
| Programma di manutenzione | verifica terra | Elettricista | Semestrale |
| Programma di manutenzione | verifica apparecchiature | Elettricista | Quando necessario |
| Programma di manutenzione | verifica differenziali | Elettricista | Annuale |
| Programma di manutenzione Programma di manutenzione | verifica schema | Elettricista | Annuale |
| Classe di Elementi tecnici | Condutture | | |
| Programma di manutenzione | Verifica generale | Elettricista | Semestrale |
| Programma di manutenzione | verifica isolamento | Elettricista | Annuale |
| Programma di manutenzione | verifica della messa a terra | Elettricista | Annuale |
| Classe di Elementi tecnici | Prese e interruttori | | |
| Programma di manutenzione | Verifica generale | Elettricista | trimestrale |
| Classe di Elementi tecnici | Corpi illuminanti | | |
| Programma di manutenzione | Verifica della funzionalità | Elettricista | semestrale |
| Programma di manutenzione | Misurazione dei livelli di illuminamento | Tecnici di livello superiore | annuale |
| Programma di manutenzione | Verifica del corretto inserimento dell'illuminazione di sicurezza | Elettricista | mensile |
| Programma di manutenzione | Verifica del corretto funzionamento di tutti i circuiti di illuminazione e controllo dell'efficienza delle relative lampade | Elettricista | semestrale |
| Programma di manutenzione | Controllo delle tarature e del corretto funzionamento degli interruttori crepuscolari | Elettricista | trimestrale |
| Programma di manutenzione | Sostituzione delle lampade di qualsiasi tipo | Elettricista | trimestrale e quando necessario |
| | | Elettricista | annuale |

| | | | |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------|
| Programma di manutenzione | Verifica della durata in autonomia dei copi illuminanti di sicurezza e segnalazione | | |
| Classe di unità tecnologiche | IMPIANTI DI SICUREZZA | | |
| Descrizione | La classe di unità tecnologiche indicata come impianto di climatizzazione è costituita dall'insieme di elementi tecnici del sistema edilizio aventi la funzione di tutelare gli utenti e/o il sistema edilizio stesso a fronte di situazioni di pericolo | | |
| Unità tecnologiche | SISTEMA DI COMPARTIMENTAZIONE | | |
| Classe di Elementi tecnici | Porte tagliafuoco | | |
| Programma di manutenzione | Controllo generale | Operaio generico | Annuale |
| Programma di manutenzione | verifica stato | Operaio generico | Mensile |
| Unità tecnologiche | IMPIANTI DI RILEVAZIONE INCENDI, GAS E ALLAGAMENTO | | |
| Classe di Elementi tecnici | Centrale di allarme e gestione | | |
| Programma di manutenzione | Controllo generale | Specializzati vari | Semestrale |
| Programma di manutenzione | verifica elettrica | Specializzati vari | Semestrale |
| Programma di manutenzione | prova funzionale | Specializzati vari | Annuale |
| Classe di Elementi tecnici | Rilevatori di incendio automatici | | |
| Programma di manutenzione | pulizia | Specializzati vari | Annuale |
| Programma di manutenzione | prova funzionale | Specializzati vari | Semestrale |
| Classe di Elementi tecnici | Rilevatori di gas combustibile | | |
| Programma di manutenzione | pulizia | Specializzati vari | Annuale |
| Programma di manutenzione | prova funzionale | Specializzati vari | Semestrale |
| Classe di Elementi tecnici | Reti di collegamento | | |
| Programma di manutenzione | Controllo generale | Specializzati vari | Annuale |

5. 3. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE DELLE OPERE EDILI

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

| | | | |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| Classe di unità tecnologiche | STRUTTURA | | |
| Descrizione | insieme delle unità tecnologiche e degli elementi tecnici appartenenti al sistema edilizio aventi funzione di sostenere i carichi dell'edificio stesso, di collegare staticamente le sue parti e di trasmettere carichi al terreno | | |
| Unità tecnologiche | Fondazione | | |
| Classe di Elementi tecnici | Dirette | | |
| Programma di manutenzione | <p>controllo a vista</p> <p>- individuazione di eventuali fenomeni di fessurazione, scaglionatura, cavillatura, fessurazioni, distacchi. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante la struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, trombe d'aria, ecc.), riscontrando le anomalie sopra indicate.</p> | | |
| Programma di manutenzione | <p>consolidamento</p> <p>In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesto riscontrato, mediante l'intervento di varie ditte specializzate.</p> | | |
| Classe di Elementi tecnici | Indirette | | |
| Programma di manutenzione | Non occorre | | |
| Unità tecnologiche | Elevazione | | |
| Classe di Elementi tecnici | pareti verticali in cls armato | | |
| Programma di manutenzione | <p>Le pareti in cls armato evono garantire le specifiche prestazioni indicate nel progetto strutturale, comunque non inferiori alle prestazioni prescritte dalle normative vigenti.</p> <p>controllo a vista</p> <p>Individuazione di distacchi dal terreno circostante, cedimenti differenziali con conseguenti abbassamenti del piano di imposta delle fondazioni, distacchi, lesioni, cavillature, comparsa di macchie di umidità, difetti di verticalità, controlli.</p> | | |
| Programma di manutenzione | <p>Riparazione</p> <p>In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesto riscontrato, mediante l'intervento di varie ditte specializzate.</p> | | |
| | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati | | |
| | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati | | |

| | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>Classe di Elementi tecnici</p> <p>Programma di manutenzione</p> <p>Programma di manutenzione</p> | <p>pareti verticali portanti in legno a telaio Le strutture in elevazione hanno la funzione di trasferire i carichi delle sovrastrutture alle fondazioni. L'impiego di tali strutture è indiretto. Le modalità di corretto impiego riguardano il rispetto delle destinazioni d'uso delle opere e di conseguenza dei carichi, evitando di sovraccaricare la struttura; inoltre non è prevista, se non previa indagini specifiche, la realizzazione di nuove fonometrie sulle pareti oltre a quelle previste in progetto</p> <p>controllo a vista e/o meccanico non invasivo Individuazione per deterioramento per esposizione agli agenti atmosferici , attacco da parte di parassiti, deterioramento dovuto ad umidità , allentamento della ferramenta, difetti di verticalità.</p> <p>Riparazione Applicazione di prodotti protettivi impregnanti Trattamento con prodotti antitarlo. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesto riscontrato, mediante l'intervento di varie ditte specializzate.</p> | <p>Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p> | |
| <p>Classe di Elementi tecnici</p> <p>Programma di manutenzione</p> | <p>Orizzontali o inclinate in cls armato o laterocemento Le strutture in cls armato o laterocemento devono garantire le specifiche prestazioni indicate nel progetto strutturale, comunque non inferiori alle prestazioni prescritte dalle normative vigenti.</p> <p>controllo a vista Individuazione di distacchi, sfondellamenti, fessurazioni, comparse di macchie di umidità, eccessiva deformazione, eccessiva vibrazione. In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesto riscontrato, mediante l'intervento di varie ditte specializzate.</p> | <p>Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p> | |
| <p>Classe di unità tecnologiche</p> | <p>CHIUSURA VERTICALE PERIMETRALE</p> | | |
| <p>Descrizione</p> | <p>insieme degli elementi tecnici verticali del sistema edilizio aventi la funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso rispetto all'esterno</p> | | |
| <p>Classe di Elementi tecnici</p> <p>Programma di manutenzione</p> <p>Programma di manutenzione</p> | <p>Intonaco esterno</p> <p>Controllo a vista - ispezione a vista con controllo dello stato di conservazione della finitura e della uniformità cromatica - rilievo della presenza di depositi, efflorescenze, bollature, croste, microfessurazioni e sfarinamenti - verifica di eventuali processi di degrado della finitura, dei giunti e delle sigillature - individuazione di eventuali fenomeni di disgregazione, scaglionatura, cavillatura, fessurazione, distacchi</p> <p>lavaggio ad acqua</p> <p>- lavaggio ad acqua delle superfici con tecniche e detergenti adeguati al tipo di intonaco - eventuale rimozione di macchie, graffiti o incrostazioni con spazzolatura o con mezzi meccanici o chimici e successivo lavaggio</p> | <p>Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati</p> | |

| | | |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Programma di manutenzione | <p>riparazione</p> <ul style="list-style-type: none"> - riparazione e/o sostituzione delle parti più soggette a usura o ad altre forme di degrado operando con rimozione delle 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 - .intervento sulle crepe delle murature verticali avverrà mediante pulitura manuale e con aspiratori del materiale incoerente e del deposito lungo i cigli di lesione, la iniezione di materiale legante e la risarcitura con boiacche e malte a base di calce idraulica naturale. | |
| Classe di Elementi tecnici | Rivestimento esterno in grès | |
| Programma di manutenzione | <p>Controllo a vista</p> <ul style="list-style-type: none"> - controllo a vista ispezione a vista controllo dello stato di conservazione della finitura e della uniformità cromatica - rilievo della presenza di depositi, efflorescenze, microfessurazioni - verifica di eventuali processi di degrado della finitura, dei giunti e delle sigillature - individuazione di eventuali fenomeni di disgregazione, cavillatura, fessurazione e distacchi | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati |
| Programma di manutenzione | <p>lavaggio ad acqua</p> <ul style="list-style-type: none"> - lavaggio ad acqua delle superfici con tecniche e detergenti adeguati al tipo di piastrella - eventuale rimozione di macchie, graffiti o incrostazioni con mezzi meccanici o chimici e successivo lavaggio | |
| Programma di manutenzione | <p>riparazione</p> <ul style="list-style-type: none"> - riparazione e/o sostituzione delle parti più soggette a usura o ad altre forme di degrado operando con rimozione delle aree da sostituire, pulizia di fondo con spazzola metallica, preparazione del sottofondo, lavaggio del sottofondo, e sostituzione delle piastrelle. | |
| Classe di Elementi tecnici | Controparete in cartongesso su muratura perimetrale | |
| Programma di manutenzione | <p>Controllo a vista</p> <ul style="list-style-type: none"> - controllo a vista ispezione a vista controllo dello stato di conservazione della finitura per ricerca di fessurazioni o crepe - rilievo della presenza di depositi, efflorescenze, bollature, croste, microfessurazioni e sfarinamenti | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati |
| Programma di manutenzione | <p>riparazione</p> <ul style="list-style-type: none"> - riparazione e/o sostituzione delle parti più soggette a usura o ad altre forme di degrado operando con rimozione delle aree da sostituire con mezzo meccanico, verifica dello stato di conservazione del materiale isolante ed eventuale sostituzione, e successiva sostituzione della doppia lastra in cartongesso con stuccatura finale dei giunti e degli agganci - .intervento sulle eventuali crepe della parete avverrà mediante pulitura manuale e stuccatura delle stesse prima di effettuare nuova colorazione | |

| | | | |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Classe di Elementi tecnici | Tinteggiatura interna | | |
| Programma di manutenzione | tinteggiatura - carteggiatura, stuccatura, preparazione del fondo, applicazione nuova pittura | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati | |
| Classe di Elementi tecnici | Pareti interne in cartongesso | | |
| Programma di manutenzione | Controllo a vista - controllo a vista ispezione a vista controllo dello stato di conservazione della finitura per ricerca di fessurazioni o crepe - rilievo della presenza di depositi, efflorescenze, bollature, croste, microfessurazioni e sfarinamenti | Manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato | |
| Programma di manutenzione | riparazione - riparazione e/o sostituzione delle parti più soggette a usura o ad altre forme di degrado operando con rimozione delle aree da sostituire con mezzo meccanico, verifica dello stato di conservazione del materiale isolante ed eventuale sostituzione, e successiva sostituzione della doppia lastra in cartongesso con stuccatura finale dei giunti e degli agganci - intervento sulle eventuali crepe della parete avverrà mediante pulitura manuale e stuccatura delle stesse prima di effettuare nuova colorazione | | |
| Classe di unità tecnologiche | SERRAMENTI ESTERNI | | |
| Descrizione | insieme degli elementi tecnici verticali del sistema edilizio aventi la funzione di permettere la comunicazione con l'esterno, l'aerazione e l'illuminazione naturale. | | |
| Classe di Elementi tecnici | Controtelai | | |
| Programma di manutenzione | Controllo di verifica dello stato di conservazione - verifica del fissaggio alla parete ed eventuale spessoratura della parete - controllo dello stato di deterioramento dell'infisso per infestazione da insetti o per la presenza di umidità | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati | |
| Programma di manutenzione | pulizia - pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi, rimozione accurata dei depositi di sporco in prossimità dei fori, asole, battute | | |
| Programma di manutenzione | ripresa protezione e verniciatura - asportazione e ripresa della verniciatura - smontaggio, carteggiatura o sverniciatura, preparazione del fondo, applicazione nuova vernice e rimontaggio | | |
| Classe di Elementi tecnici | Telai e sportelli | | |
| Programma di manutenzione | Controllo di verifica dello 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 | pulizia - pulizia con prodotti detergenti non aggressivi, 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 | ripresa protezione e verniciatura - asportazione e ripresa della verniciatura - smontaggio, carteggiatura o sverniciatura, preparazione del fondo, applicazione nuova vernice e rimontaggio | Manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato | |

PFTE – PIANO PRELIMINARE DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Demolizione e ricostruzione ex novo dell'edificio scolastico "scuola media inferiore" sito in frazione Cretaz – Comune di Valtournenche

| | | | |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Classe di Elementi tecnici | Ferramenta (cerniere, cremonesi, serrature) | | |
| Programma di manutenzione | Lubrificazione cerniere e maniglie - lubrificazione e ingrassaggio cerniere e maniglie con prodotti siliconici Controllo efficienza e registrazione | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati | |
| Programma di manutenzione | - controllo efficienza e registrazione delle apparecchiature (cerniere, apparecchi ad antiribalta) | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati | |
| Programma di manutenzione | Registrazione - registrazione delle viti, delle cerniere e delle maniglie e ove necessario sostituzione delle stesse | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati | |
| Classe di Elementi tecnici | Vetri e guarnizioni | | |
| Programma di manutenzione | pulizia - pulizia con prodotti detergenti non aggressivi, rimozione accurata dei depositi di sporco in prossimità degli angoli | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati | |
| Programma di manutenzione | Sostituzione effettuata da tecnico specializzato staccando il fermavetro, sostituendo il cristallo rovinato e avendo cura di riposizionare il fermavetro e ripristinare le verniciature. | Manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato | |
| Programma di manutenzione | controllo stato ed efficienza delle guarnizioni | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati | |
| Programma di manutenzione | pulizia guarnizioni con prodotto non aggressivo | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati | |
| Programma di manutenzione | verifica, riparazione e sigillatura con lo stesso materiale preesistente | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati | |
| Classe di Elementi tecnici | Asole di ventilazione | | |
| Programma di manutenzione | Controllo di verifica dello stato di conservazione - verifica del fissaggio alla parete - controllo dello stato di deterioramento del metallo per la presenza di umidità o per manomissione meccanica | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati | |
| Programma di manutenzione | pulizia - pulizia del telaio con prodotti detergenti, rimozione accurata dei depositi di sporco in prossimità dei fori, asole, battute | Manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato | |
| Programma di manutenzione | ripresa protezione e verniciatura - asportazione e ripresa della verniciatura - smontaggio, carteggiatura o sverniciatura, preparazione del fondo, applicazione nuova vernice e rimontaggio | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati | |
| Unità tecnologiche | INFISSI ESTERNI (porte) | | |
| Descrizione | insieme degli elementi tecnici verticali del sistema edilizio aventi la funzione di permettere la comunicazione con l'esterno. | | |
| Classe di Elementi tecnici | Controtelai | | |
| Programma di manutenzione | C Controllo di verifica dello stato di conservazione | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati | |
| Programma di manutenzione | - verifica del fissaggio alla parete ed eventuale spessonatura della parete - controllo dello stato di deterioramento del controtelaio pulizia | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati | |

PFTE – PIANO PRELIMINARE DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Demolizione e ricostruzione ex novo dell'edificio scolastico "scuola media inferiore" sito in frazione Cretaz – Comune di Valtournenche

| | | | |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Programma di manutenzione | - pulizia del telaio con prodotti detergenti appositi, rimozione accurata dei depositi di sporco in prossimità dei fori, asole, battute ripresa protezione e verniciatura - in casi di necessaria manutenzione profonda smontaggio, carteggiatura, preparazione del fondo, applicazione nuova ossidazione e protezione e rimontaggio | Manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato | |
| Classe di Elementi tecnici | Telai e ante | | |
| Programma di manutenzione | Controllo di verifica dello stato di conservazione - verifica della perfetta chiusura delle ante e allineamento della porta alla battuta | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati | |
| Programma di manutenzione | pulizia - pulizia con prodotti detergenti appositi, rimozione accurata dei depositi di sporco in prossimità dei fori, asole, battute | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati Manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato | |
| Programma di manutenzione | ripresa protezione e verniciatura - in casi di necessaria manutenzione profonda smontaggio, carteggiatura, preparazione del fondo, applicazione nuova ossidazione e protezione e rimontaggio | | |
| Classe di Elementi tecnici | Ferramenta (cerniere, cremonesi, serrature) | | |
| Programma di manutenzione | Lubrificazione cerniere e maniglie - lubrificazione e 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, ecc.) | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati | |
| Programma di manutenzione | Registrazione - registrazione delle viti, delle cerniere e delle maniglie e ove necessario sostituzione delle stesse | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati | |
| Unità tecnologiche | INFISSI INTERNI (porte) | | |
| Descrizione | insieme degli elementi tecnici verticali del sistema edilizio aventi la funzione di permettere la comunicazione fra i vari locali interni. | | |
| Classe di Elementi tecnici | Controtelai in legno | | |
| Programma di manutenzione | Controllo di verifica dello stato di conservazione - verifica del fissaggio alla parete ed eventuale spessatura della parete e piallatura - controllo dello stato di deterioramento del legno per effetto dell'attacco biologico o infestazione da insetti o per la presenza di umidità | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati | |
| Programma di manutenzione | pulizia - pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi, 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 | ripresa protezione e verniciatura - asportazione e ripresa della verniciatura - smontaggio, carteggiatura o sverniciatura, preparazione del fondo, applicazione nuova vernice e rimontaggio | Manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato | |
| Classe di Elementi tecnici | Telai e ante con rivestimento in laminato | | |

PFTE – PIANO PRELIMINARE DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Demolizione e ricostruzione ex novo dell'edificio scolastico "scuola media inferiore" sito in frazione Cretaz – Comune di Valtournenche

| | | | |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Programma di manutenzione | Controllo di verifica dello stato di conservazione - verifica della perfetta chiusura delle ante e allineamento della porta alla battuta | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati | |
| Programma di manutenzione | pulizia - pulizia con prodotti detergenti non aggressivi, 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 | sostituzione impiallaccature - smontaggio, rimozione dello strato di laminato, carteggiatura e preparazione del fondo, applicazione di nuovo laminato e bordatura, rimontaggio | Manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato | |
| Programma di manutenzione | Lubrificazione cerniere e maniglie - lubrificazione e 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, ecc.) | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati | |
| Programma di manutenzione | Registrazione - registrazione delle viti, delle cerniere e delle maniglie e ove necessario sostituzione delle stesse | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati | |
| Classe di Elementi tecnici | Inferrata di sicurezza cella | | |
| Classe di unità tecnologiche | COLLEGAMENTI | | |
| Descrizione | insieme degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi la funzione di permettere la comunicazione fra spazi o elementi posti a quote diverse | | |
| Unità tecnologiche | SCALE | | |
| Classe di Elementi tecnici | Rivestimenti e opere in pietra | | |
| Programma di manutenzione | Verifica delle condizioni estetiche superficiali, usura e brillantezza -rilevazione della presenza di macchie e sporco irreversibile - rilevazione di efflorescenze, di abrasioni e graffi - controllo dello stato di stabilità | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati | |
| Programma di manutenzione | Sostituzione in caso di rottura | Manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato | |
| Classe di Elementi tecnici | Corrimano | | |
| 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 | Riverniciatura - asportazione della vecchia vernice tramite carteggiatura o sverniciatura con attrezzi meccanici/sverniciatore, preparazione del fondo e applicazione della vernice - controllo dello stato di stabilità | 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 | |
| Unità tecnologiche | COMPLEMENTI | | |
| Classe di Elementi tecnici | Pluviali e condotti | | |
| Programma di manutenzione | Pulizia bocchettoni | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati | |
| Programma di manutenzione | controllo dei giunti - verifica della tenuta all'acqua dei giunti | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati | |

| | | | |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Classe di Elementi tecnici | Fissaggi e ganci | | |
| Programma di manutenzione | Verifica delle giunzioni | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati | |
| Programma di manutenzione | Verniciatura | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati | |
| Classe di Elementi tecnici | Griglie di aerazione | | |
| Programma di manutenzione | Pulizia | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati | |
| Programma di manutenzione | Sostituzione | Manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato | |
| Classe di unità tecnologiche | PARTIZIONI ORIZZONTALI | | |
| Descrizione | insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio aventi la funzione di dividere ed articolare gli spazi dell'edificio | | |
| Unità tecnologiche | SOLAI E CONTROSOFFITTI | | |
| Classe di Elementi tecnici | Pavimento | | |
| Programma di manutenzione | Controllo dello stato di conservazione - controllo a vista dello stato di usura della superficie - rilievo della presenza di macchie di sporco o incrostazioni, abrasioni, graffi, alterazioni cromatiche, fessurazioni, rotture, distacchi, perdita di elementi | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati | |
| Programma di manutenzione | verifica della funzionalità della pavimentazione - verifica delle variazioni cromatiche, delle fessurazioni, delle spaccature e frantumazioni, della planarità in generale | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati | |
| Programma di manutenzione | Pulizia - la pulizia dovrà essere eseguita con detergenti non aggressivi e specifici per le varie tipologie di pavimentazione avendo cura di stendere apposite cere protettive per i materiali che lo richiedono. | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati | |
| Programma di manutenzione | Rinnovo del pavimento - sostituzione di singole porzioni della pavimentazione deteriorate con identico materiale previa rimozione e preparazione del fondo - localizzazione e sostituzione parziale o totale eseguita tramite la rimozione del pavimento e dello strato di collegamento esistente con materiali identici all'esistente | Manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato | |
| Classe di Elementi tecnici | Controsoffitti in cartongesso | | |
| Programma di manutenzione | Controllo dello stato di conservazione - controllo a vista dello stato di usura della superficie - rilievo della presenza di macchie di sporco o incrostazioni, abrasioni, graffi, alterazioni cromatiche, fessurazioni, rotture, distacchi, perdita di elementi | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati | |
| Programma di manutenzione | Sostituzione - sostituzione parziale o totale di controsoffitto in lastre di gesso previa rimozione delle esistenti e successiva stuccatura e coloritura. | Manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato | |
| Classe di Elementi tecnici | Copertura | | |

PFTE – PIANO PRELIMINARE DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Demolizione e ricostruzione ex novo dell'edificio scolastico "scuola media inferiore" sito in frazione Cretaz – Comune di Valtournenche

| | | |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Programma di manutenzione | Controllo della tenuta della guaina, ove ispezionabile, in corrispondenza di lucernari, botole, pluviali, in genere, e nei punti di discontinuità della guaina. Controllare l'assenza di anomalie (fessurazioni, bolle, scorrimenti, distacchi, ecc.). Controllo delle giunzioni, dei risvolti, di eventuali scollamenti di giunti e fissaggi. Controllare l'assenza di depositi e ristagni d'acqua. | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati |
| Programma di manutenzione | Sostituzione - sostituzione parziale o totale della guaina | |
| Classe di Elementi tecnici | Copertura a verde | |
| Programma di manutenzione | Controllo dello stato di finitura superficiale Controllo della consistenza dello strato di drenaggio. | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati |
| Programma di manutenzione | Sostituzione essenze e riempimento lapillo - sostituzione parziale o totale delle essenze e sistemazione del riempimento | |
| Unità tecnologiche | VESPAIO | |
| Classe di Elementi tecnici | canalizzazioni (vespaio) | |
| Programma di manutenzione | pulizia - pulizia dei tronchi di canalizzazione raggiungibili e degli esalatori esterni raggiungibili. Pulizia dei pozzetti esterni di ventilazione. | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati |
| Programma di manutenzione | controllo generale - controllo dello stato di conservazione dei condotti con particolare attenzione ai giunti per verificare la presenza di sconnessioni o lesioni. Controllo della stabilità dei sostegni | |
| Programma di manutenzione | controllo tenuta - controllo della tenuta dei giunti e, qualora necessario, sigillatura con materiale idoneo | |
| Programma di manutenzione | Pulizia griglie - pulizia delle griglie di ripresa, transito, espulsione | |
| Unità tecnologiche | FINITURE ESTERNE | |
| Classe di Elementi tecnici | pavimentazione in autobloccanti o pietra | |
| Programma di manutenzione | Verifica dell'efficienza del pavimento Verifica dei difetti di posa e/o manutenzione Controllo dei danni causati da eventi imprevedibili Modifiche cromatiche Modificazione della pigmentazione e del colore superficiale, Ritenzione di umidità Deformazioni Variazioni geometriche e/o morfologiche della superficie dell'elemento, dovute a sollecitazioni di varia natura (sovraccaricamento, sbalzi termici, ecc.). Degradi Distacchi e scollamenti Efflorescenze Fenomeni legati alla formazione cristallina di sali solubili sulla superficie dell'elemento, generalmente poco coerenti e con colore biancastro. Depositi Depositi sulla superficie dell'elemento di pulviscolo atmosferico o altro materiale estraneo (foglie, ramaglie, detriti, ecc.). Scheggiature | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati |

| | | | |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Programma di manutenzione | Applicazione di trattamenti protettivi - Verifica dello stato, ripristino e/o sostituzione di giunti e sigillature - Rimozione e rifacimento | | |
| Programma di manutenzione | Pulizia - pulizia area esterna | | |
| Unità tecnologiche | IMPIANTO E RETE DI DISTRIBUZIONE ACQUA | | |
| Classe di Elementi tecnici | Rete di distribuzione | | |
| Programma di manutenzione | 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 fra i 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 manutenzione | controllo coibentazione -controllo dell'integrità della coibentazione con eventuale ripristino | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati | |
| Programma di manutenzione | pulizia filtri - controllo a vista e pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto idrico | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati | |
| Programma di manutenzione | controllo della manovrabilità valvole - 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 | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati | |
| Programma di manutenzione | controllo tenuta valvole - regolazione del serraggio premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati | |
| Programma di manutenzione | trafilatura - nel caso si verifichi il passaggio del fluido ad otturatore chiuso, occorre azionare nei due sensi l'otturatore per eliminare eventuali corpi estranei. Nel caso in cui la trafilatura continui, occorre smontare l'organo provvedendo alla sua pulizia o , se occorre, alla sua sostituzione | Manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato | |
| Classe di Elementi tecnici | Rubinetteria | | |
| Programma di manutenzione | Controllo generale - controllo generale di tutta la rubinetteria con apertura e chiusura dei rubinetti associati agli apparecchi sanitari, quelli di arresto e sezionamento per la verifica della manovrabilità e tenuta all'acqua | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati | |
| Programma di manutenzione | controllo tenuta -verifica manovrabilità e/o sostituzione dei materiali di tenuta | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati | |
| Programma di manutenzione | sostituzioni - sostituzioni di parti o di interi gruppi qualora non sia possibile la sistemazione e/o non siano reperibili le parti avariate | Manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato | |
| Classe di Elementi tecnici | Apparecchi sanitari | | |

PFTE – PIANO PRELIMINARE DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Demolizione e ricostruzione ex novo dell'edificio scolastico "scuola media inferiore" sito in frazione Cretaz – Comune di Valtournenche

| | | |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Programma di manutenzione | Verifica ancoraggio - verifica e sistemazione dell'ancoraggio dei sanitari e delle cassette a muro con eventuale sigillatura con silicone | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati |
| Programma di manutenzione | verifica dei flessibili - verifica della tenuta ed eventuale sostituzione dei collegamenti flessibili di alimentazione | Manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato |
| Programma di manutenzione | verifica scarichi dei vasi - verifica della funzionalità di tutti gli scarichi ed eventuale sistemazione dei dispositivi non perfettamente funzionanti con sostituzioni delle parti non riparabili | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati |
| Programma di manutenzione | verifica tenuta degli scarichi dei vasi - verifica della tenuta degli scarichi ed eventuale sigillatura e sostituzione delle guarnizioni | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati |
| Programma di manutenzione | disostruzione degli scarichi - disostruzione meccanica degli scarichi senza rimozione degli apparecchi, mediante lo smontaggio dei sifoni, l'uso di aria in pressione o sonde flessibili, rstando escluso l'uso di prodotti chimici | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati |
| Programma di manutenzione | verifica sedile coprivaso e accessori per persone disabili - verifica sedile coprivaso e accessori per facilitare l'utilizzo alle persone disabili, fissaggi, sistemazioni ed eventuale sostituzione con altri simili e della medesima qualità | Manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato |
| Programma di manutenzione | rimozione calcare - rimozione di eventuale calcare sugli apparecchi sanitari con uso di decalcificanti | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati |
| Unità tecnologiche | IMPIANTO DI SCARICO ACQUE PIOVANE, BIANCHE E NERE | |
| Classe di Elementi tecnici | Sistema di raccolta delle acque piovane (collettori) | |
| Programma di manutenzione | Verifica collettori orizzontali acque pluviali - apertura ed eventuale pulizia dei chiusini di raccordo e verifica della tenuta dei condotti orizzontali a vista. | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati |
| Programma di manutenzione | - Pulizia canali di raccolta delle acque in copertura | |
| Programma di manutenzione | Pulizia collettori acque nere o miste - pulizia del sistema orizzontale di convogliamento delle acque nere con apertura dei pozzetti di ispezione, asportazione di fanghi mediante aspirazione e lavaggio con acqua a forte pressione | |
| Unità tecnologiche | RETE DI DISTRIBUZIONE GAS COMBUSTIBILE | |
| Classe di Elementi tecnici | Tubazioni | |

| | | | |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--|
| Programma di manutenzione | Controllo generale - verifica dello stato della tubazione dal contatore ai vari utilizzatori, con particolare controllo dei giunti, dei raccordi, dei tubi flessibili, della manovrabilità dei rubinetti | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati | |
| Programma di manutenzione | controllo tenuta - controllo tenuta con gas alla pressione di erogazione. Qualora si riscontrassero perdite queste devono essere ricercate con soluzione saponosa ed eliminate. Le parti difettose e le guarnizioni devono essere sostituite o rifatte | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati | |
| Programma di manutenzione | pulizia - pulizia delle tubazioni secondo le modalità descritte al punto 2.7.1 della norma UNI 7129: aprire le porte degli ambienti interessati chiudere il rubinetto di intercettazione posto all'entrata del contatore staccare il tubo dell'impianto dal contatore e tappare l'uscita disinserire tutti gli apparecchi allacciati e i relativi tubi flessibili soffiare aria o gas inerte con apposita attrezzatura, partendo dalla tubazione di diametro minore e procedendo verso quella di diametro maggiore | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati | |
| Classe di Elementi tecnici | Attraversamenti | | |
| Programma di manutenzione | Verifica - verifica dello stato della guaina e dei sigillanti in corrispondenza degli attraversamenti ed eventuale ripristino della sigillatura dell'intercapedine | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati | |
| Unità tecnologiche | IMPIANTO DI SMALTIMENTO FLUIDI GASSOSI ESAUSTI | | |
| Classe di Elementi tecnici | Canalizzazioni | | |
| Programma di manutenzione | pulizia - pulizia dei tronchi di canalizzazione raggiungibili e degli esalatori esterni raggiungibili | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati | |
| Programma di manutenzione | controllo generale - controllo dello stato di conservazione dei condotti con particolare attenzione ai giunti per verificare la presenza di sconessioni o lesioni. Controllo della stabilità dei sostegni | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati | |
| Programma di manutenzione | controllo tenuta - controllo, per le canalizzazioni in pressione, della tenuta dei giunti e, qualora necessario, sigillatura con materiale idoneo | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati | |
| Classe di Elementi tecnici | Sistema di estrazione | | |
| Programma di manutenzione | Controllo e pulizia - controllare che la parte girante ruoti liberamente e non urti o strisci contro la cassa a spirale o altri eventuali oggetti, che il senso di rotazione sia corretto. Pulizia della girante. | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati | |
| Programma di manutenzione | controllo trasmissione - controllo dell'allineamento delle pulegge, della tensione e dell'usura della cinghia di trasmissione ed eventuale sostituzione | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati | |
| Programma di manutenzione | controllo cuscinetti - controllo della temperatura e rumorosità dei cuscinetti e loro eventuale lubrificazione | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati | |
| Programma di manutenzione | revisione - revisione generale previo smontaggio del ventilatore, controllo dello stato della girante, provvedendo alla pulizia e lubrificazione dei cuscinetti ed alla loro eventuale sostituzione | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati | |

| Unità tecnologiche | SISTEMA ELETTRICO | |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Classe di Elementi tecnici | Quadri | |
| Programma di manutenzione | Verifica generale - verifica dell'efficienza dei dispositivi di chiusura delle carpenterie di contenimento della apparecchiature e della conservazione del previsto grado di protezione, dello stato delle lampade spia con eventuale sostituzione | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati |
| Programma di manutenzione | controllo surriscaldamento - accertamento dell'eventuale presenza di surriscaldamenti localizzati e serraggio dei morsetti | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati |
| Programma di manutenzione | verifica terra - verifica a vista della continuità dei circuiti di terra afferenti ai singoli quadri | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati |
| Programma di manutenzione | verifica apparecchiature - verifica a vista dello stato di efficienza degli interruttori sezionatori ed automatici, dei teleruttori, contatori e degli altri dispositivi presenti, eventuale sostituzione di apparecchiature guaste e di fusibili | Manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato |
| Programma di manutenzione | verifica differenziali - verifica con idonea strumentazione dei tempi e delle correnti differenziali di intervento degli interruttori | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati |
| Programma di manutenzione | verifica schema - controllo della rispondenza dello schema elettrico alla reale situazione impiantistica con eventuale aggiornamento degli elaborati | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati |
| Classe di Elementi tecnici | Condutture | |
| Programma di manutenzione | Verifica generale - controllo delle morsettiere e serraggio delle connessioni, dei contenitori e del prescritto grado di protezione | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati |
| Programma di manutenzione | verifica isolamento - verifica dello stato di isolamento delle parti in tensione e del serraggio dei morsetti | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati |
| Programma di manutenzione | verifica della messa a terra - verifica strumentale della continuità dei conduttori di protezione e del loro collegamento all'impianto di terra | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati |
| Classe di Elementi tecnici | Prese e interruttori | |
| Programma di manutenzione | Verifica del corretto funzionamento di tutti i circuiti delle prese e degli interruttori e controllo dell'efficienza delle stesse | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati |
| Classe di Elementi tecnici | Corpi illuminanti | |
| Programma di manutenzione | Verifica della funzionalità, delle condizioni delle derivazioni dirette | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati |
| Programma di manutenzione | Misurazione dei livelli di illuminamento per illuminazione ordinaria, di sicurezza e di segnalazione | |
| Programma di manutenzione | Verifica del corretto inserimento dell'illuminazione di sicurezza tramite simulazione della mancanza di rete | |
| Programma di manutenzione | Verifica del corretto funzionamento di tutti i circuiti di illuminazione e controllo dell'efficienza delle relative lampade | |
| Programma di manutenzione | Controllo delle tarature e del corretto funzionamento degli interruttori crepuscolari | |
| Programma di manutenzione | Sostituzione delle lampade di qualsiasi tipo, pulizia corpi illuminanti, riparazione e/o sostituzione dei materiali quali | |

| | | | |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--|
| | starter, condensatori, reattori, accenditori, fusibili, dispositivi antidisturbo e qualsiasi altro materiale elettrico componente il corpo illuminante | | |
| Programma di manutenzione | Verifica della durata in autonomia dei copi illuminanti di sicurezza e segnalazione | | |
| Classe di unità tecnologiche | IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE | | |
| Descrizione | La classe di unità tecnologiche indicata come impianto di climatizzazione è costituita dall'insieme di elementi tecnici del sistema edilizio aventi la funzione di creare e mantenere negli spazi interni del sistema determinate condizioni termiche, di umidità e ventilazione | | |
| Unità tecnologiche | IMPIANTO DI ESTRAZIONE DELL'ARIA | | |
| Classe di Elementi tecnici | Estrattori (vespaio) | | |
| Programma di manutenzione | Controllo e pulizia - controllare che la parte girante ruoti liberamente e non urti o strisci contro la cassa a spirale o altri eventuali oggetti, che il senso di rotazione sia corretto. Pulizia della girante. | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati | |
| Programma di manutenzione | controllo trasmissione - controllo dell'allineamento delle pulegge, della tensione e dell'usura della cinghia di trasmissione ed eventuale sostituzione | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati | |
| Programma di manutenzione | controllo cuscinetti - controllo della temperatura e rumorosità dei cuscinetti e loro eventuale lubrificazione | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati | |
| | revisione - revisione generale previo smontaggio del ventilatore, controllo dello stato della girante, provvedendo alla pulizia e lubrificazione dei cuscinetti ed alla loro eventuale sostituzione | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati | |
| Classe di Elementi tecnici | canalizzazioni (vespaio) | | |
| Programma di manutenzione | pulizia - pulizia dei tronchi di canalizzazione raggiungibili e degli esalatori esterni raggiungibili | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati | |
| Programma di manutenzione | controllo generale - controllo dello stato di conservazione dei condotti con particolare attenzione ai giunti per verificare la presenza di sconessioni o lesioni. Controllo della stabilità dei sostegni | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati | |
| Programma di manutenzione | controllo tenuta - controllo, per le canalizzazioni in pressione, della tenuta dei giunti e, qualora necessario, sigillatura con materiale idoneo | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati | |
| Programma di manutenzione | Pulizia griglie - pulizia delle griglie di ripresa, transito, espulsione | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati | |
| Classe di unità tecnologiche | IMPIANTI DI SICUREZZA | | |
| Descrizione | La classe di unità tecnologiche indicata come impianto di climatizzazione è costituita dall'insieme di elementi tecnici del sistema edilizio aventi la funzione di tutelare gli utenti e/o il sistema edilizio stesso a fronte di situazioni di pericolo | | |
| Unità tecnologiche | SISTEMA DI COMPARTIMENTAZIONE | | |
| Classe di Elementi tecnici | Porte tagliafuoco | | |

| | | |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Programma di manutenzione | Controllo generale - verifica della rispondenza della posizione delle porte tagliafuoco al progetto e della presenza e corretta archiviazione dei certificati di omologazione | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati |
| Programma di manutenzione | verifica stato - verifica dello stato delle porte con rimozione di eventuali ostacoli alla chiusura e della funzionalità di eventuali sistemi di autochiusura e della apribilità delle porte munite di maniglione antipánico o comunque poste lungo vie di fuga. Lubrificazione di cerniere, dispositivi di autochiusura, maniglioni, ecc. | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati |
| Unità tecnologiche | IMPIANTI DI RILEVAZIONE INCENDI, GAS E ALLAGAMENTO | |
| Classe di Elementi tecnici | Centrale di allarme e gestione | |
| Programma di manutenzione | Controllo generale - esame generale di tutto l'impianto per controllare lo stato di tutte le apparecchiature - verifica della rispondenza dell'impianto al progetto - pulizia della centrale e verifica della leggibilità delle istruzioni | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati |
| Programma di manutenzione | verifica elettrica - verifica dell'alimentazione elettrica in particolare dello stato di eventuali alimentatori dotati di batteria, dello stato delle condutture e delle apparecchiature di protezione | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati |
| | prova funzionale - prova di simulazione per la verifica dell'efficienza della procedura d'allarme. In particolare si dovrà controllare la funzionalità dei dispositivi ottici ed acustici, dei comandi ausiliari collegati all'allarme (chiusura porte, attivazione evacuatori, fermo impianti, accensione illuminazione di sicurezza, inoltre chiamate telefoniche, ecc, ecc.) | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati |
| Classe di Elementi tecnici | Rilevatori di incendio automatici | |
| Programma di manutenzione | pulizia - pulizia dei rilevatori secondo le indicazioni del costruttore. Qualora sia segnalato dalla centrale la pulizia va eseguita indipendentemente dalla frequenza stabilita. | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati |
| Programma di manutenzione | prova funzionale - prova funzionale dei rilevatori mediante l'uso di gas di prova a campione per almeno un rilevatore per ogni zona e comunque non meno di uno su dieci | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati |
| Classe di Elementi tecnici | Rilevatori di gas combustibile | |
| Programma di manutenzione | pulizia - pulizia dei rilevatori secondo le indicazioni del costruttore. Qualora sia segnalato dalla centrale la pulizia va eseguita indipendentemente dalla frequenza stabilita. | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati |
| Programma di manutenzione | prova funzionale - prova funzionale dei rilevatori mediante l'uso di gas di prova a campione per almeno un rilevatore per ogni zona e comunque non meno di uno su dieci | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati |
| Classe di Elementi tecnici | Reti di collegamento | |
| Programma di manutenzione | Controllo generale - controllo delle morsettiere e serraggio delle connessioni, verifica dell'integrità dei conduttori, dei contenitori e del prescritto grado di protezione | Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati |