

COMUNE DI LA LOGGIA

Provincia di Torino

Efficientamento energetico della Scuola Primaria "B. Fenoglio"

Codice CUP. D92F15000000003 - Codice CIG. 65270281E6 - Codice GARA 6280890



progettazione

arch. paolo chiappero
p.zza San Donato n°43 - 10064 Pinerolo (TO)



fase

progetto esecutivo

numero tavola

ALL.6

oggetto allegato

piano manutenzione opere
progettate

scala

1:100

collaboratori

geom. francesco casaluci

data

18 FEBBRAIO 2015

riferimento archivio

comune di La Loggia

PROGETTO GENERALE

1 PREMESSA

Il presente piano di manutenzione è risolto alle opere oggetto del presente appalto (efficientamento energetico dell'involucro edilizio della scuola primaria Fenoglio) ossia:

- serramenti esterni
- impianto di ventilazione meccanica
- coibentazione sottotetti

1.1 MANUTENZIONE – DEFINIZIONE E SCOPI

La manutenzione è il complesso delle attività tecniche ed amministrative volte al fine di conservare e preservare elementi strutturali e di finitura, ripristinare la funzionalità e l'efficienza di apparecchi o impianti in modo da garantirne le prestazioni. La funzionalità sia essa riferita ad un edificio, un suo componente o un impianto è l'idoneità di questi ad adempiere le funzioni per cui è stato realizzato, ossia a fornire il livello di prestazioni atteso. L'efficienza è l'idoneità a fornire le predette prestazioni in condizioni accettabili sotto l'aspetto dell'affidabilità, dell'economia di esercizio, della sicurezza e del rispetto dell'ambiente esterno ed interno. Il concetto di affidabilità è l'attitudine di un elemento strutturale, di un apparecchiatura o di un impianto a conservare le suddette caratteristiche di funzionalità ed efficienza per tutta la durata della sua "vita utile", ossia per il periodo di tempo che intercorre tra la messa in opera o in funzione, se trattasi di un apparecchio o impianto, ed il momento in cui si verifica un guasto irreparabile o il deterioramento è tale da renderne antieconomica la riparazione. Partendo dal dato di fatto che l'edificio non può considerarsi un bene di per sé durevole, quasi potesse resistere in eterno senza cure, e che via via, negli edifici, la parte strettamente edile acquista un peso marginale rispetto a quella impiantistica l'edificio stesso diventa sempre più una macchina e la sua affidabilità globale dipende da quella delle sue parti componenti, che sono a loro volta strettamente interdipendenti le une dalle altre. Il problema della vita utile di un edificio affrontato in fase di progetto permette di razionalizzare le attività di manutenzione contenendone i costi. Ciò si realizza compiutamente: – puntando su materiali con una capacità di resistere nel tempo riducendo quanto più possibile il problema della manutenzione; – prevedendo le future operazioni manutentive e quindi concependo edifici che abbiano un alto grado di manutenibilità, ossia che offrano alle azioni di controllo, sostituzione, ripristino, e pulizia una resistenza il più possibile limitata; La manutenzione in via più generale si suddivide in ordinaria e straordinaria la cui definizione in base alle norme UNI 8364 è la seguente: – Ordinaria: è quella che si attua in luogo, con strumenti ed attrezzi di uso corrente, si limita a riparazioni di lievi entità, abbisognevole unicamente di minuterie, comporta l'impiego di materiali di consumo di uso corrente, o la sostituzione di parti di modesto valore, espressamente previste (guarnizioni, cerniere, lampade, cinghie fusibili ecc.); – Straordinaria: è quella che non può essere eseguita in loco, o che pure essendo eseguita in luogo, richiede mezzi di particolare importanza (scavi, ponteggi, mezzi di sollevamento, ecc.), oppure attrezzature o strumentazioni particolari, abbisognevole di predisposizioni (prese, riporto di materiale, inserzioni nelle tubazioni ecc.) e che comporta riparazioni e/o qualora si rendono necessarie parti di ricambio, ripristini, ecc., prevede la revisione di elementi strutturali, di apparecchiature e/o la sostituzione di esse e materiali per i quali non siano possibili o convenienti le riparazioni.

In manutenzione si parla di:

- deterioramento: quando di un edificio o parte di esso le caratteristiche fisico meccaniche vengono meno per effetti atmosferici o per l'usura dovuta all'utilizzo, mentre per un apparecchio o un impianto quando presentano una diminuzione di funzionalità e/o efficienza;

- disservizio: espressamente riferito ad una apparecchiatura o un impianto quando questi vanno fuori servizio;
- guasto: quanto un elemento strutturale o un apparecchio o un impianto, non sono in grado di adempiere alla loro funzione;
- riparazione: quanto si ristabilisce la funzionalità e/o l'efficienza di della struttura o di un apparecchio o di un impianto;
- ripristino: quando si ripristina un manufatto;
- controllo: quando si procede alla verifica delle caratteristiche tecnico fisiche, o della funzionalità e/o della efficienza di un elemento, un apparecchio o un impianto;
- revisione: quando si effettua un controllo generale, dei manufatti strutturali, impiantistici, ciò che può implicare smontaggi, sostituzione di parti, rettifiche, aggiustaggi, lavaggi, ecc..

La manutenzione a seconda della correlazione esistente tra evento/intervento viene riferita a:

- necessaria: quando siamo in presenza di guasto, di disservizio o deterioramento; – preventiva: quando è diretta a prevenire guasti e disservizi ed a limitare i deterioramenti;
- programmata: quando si attua un forma di manutenzione preventiva in cui si prevedono operazioni eseguite periodicamente, secondo un programma prestabilito;
- programmata preventiva: quando gli interventi vengono eseguiti in base ai controlli eseguiti periodicamente secondo un programma prestabilito. La manutenzione deve essere strettamente collegata con la conduzione e funzionamento degli impianti in quanto d'immediato riscontro di eventuali mal funzionamenti o disservizi degli stessi impianti oltre alle comunicazioni degli utilizzatori degli elementi strutturali che presentano mal funzionamento o deterioramento.

1.2 PIANO DI MANUTENZIONE

Il piano di manutenzione ha lo scopo di prevedere una serie di controlli ed interventi volti al mantenimento degli standard di funzionalità, efficienza, affidabilità e qualità per cui l'edificio è stato realizzato. La programmazione dei controlli e degli interventi passa attraverso una puntuale analisi dei singoli elementi e dei sistemi complessi di più elementi in relazione all'uso, all'influenza degli agenti esterni (atmosferici e meccanici) e al servizio che detti elementi o sistemi rendono.

Il piano di manutenzione assume pertanto contenuto differenziato in relazione ai livelli minimi di prestazione attesi che per gli impianti o apparecchiature sono definiti da parametri di benessere ambientale, resa termica ecc. mentre per gli edifici sono collegati alla tenuta all'acqua dei manti di copertura e dei serramenti, allo stato d'usura delle pavimentazioni, allo stato di conservazione e uniformità delle finiture degli ambienti, alla funzionalità degli infissi ecc.

Il piano di manutenzione è costituito da:

- a) **un manuale di manutenzione** contenente la descrizione sommaria dell'elemento o del sistema di elementi oggetto della manutenzione con la sua individuazione, la descrizione delle anomalie/difetti riscontrabili e l'individuazione delle manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente e quelle per le quali bisogna far ricorso a personale specializzato;
- b) **un programma di manutenzione** contenente l'indicazione dei controlli e degli interventi da eseguire a cadenze temporalmente o altrimenti prefissate, articolato come segue:
 - **sottoprogramma dei controlli** contenente l'indicazione dell'elemento, la sua localizzazione il tipo di controlli da effettuare e la frequenza con cui quest'ultimi debbano essere effettuati.

– **sottoprogramma degli interventi** che riporta l'indicazione dell'elemento, la sua localizzazione gli interventi di manutenzione previsti la frequenza con cui quest'ultimi debbano essere effettuati; L'esecuzione dei controlli e degli interventi di manutenzione generalmente richiede l'approntamento di un nucleo di manutenzione composto da manodopera specializzata in grado di effettuare pur se di piccola entità, gli interventi più svariati per tipologia e specializzazione (pavimentista, pittore, serramentista, falegname, ecc.). Tale nucleo può essere all'interno della struttura organizzativa dell'utente o può essere di un gestore esterno. Pertanto la distinzione operata, nel presente piano di manutenzione, tra interventi eseguibili direttamente dall'utente e quelli eseguibili solo da personale specializzato riguarda quel tipo di interventi che per caratteristiche, entità e complessità del controllo o dell'intervento, deve necessariamente essere eseguita dal personale che è specializzato nella posa in opera o realizzazione dell'elemento stesso. Per l'individuazione puntuale degli elementi edilizi, appresso descritti, e le relative specifiche tecniche a riguardo si fa riferimento agli elaborati di progetto di cui il presente piano di manutenzione è parte integrante.

2 MANUALE DI MANUTENZIONE

Il presente manuale di manutenzione è organizzato per categorie omogenee di elementi: coperture, murature, rivestimenti esterni, rivestimenti interni ecc.. Ad ogni categoria è associata una breve descrizione delle attività manutentive, l'individuazione nel contesto specifico dell'edificio degli elementi presenti, la loro localizzazione, le anomalie riscontrabili, l'individuazione delle risorse necessarie (per specializzazione) e ove individuabile il livello minimo di prestazione.

2.1 SERRAMENTI ESTERNI

I serramenti esterni di nuova installazione sono in alluminio anodizzato e possono avere parti vetrate e parti cieche. Gli interventi che frequentemente interessano i serramenti sono sia di carattere funzionale: chiusura, tenuta all'acqua e al vento delle guarnizioni, resistenza termica; sia di conservazione del serramento: le parti in movimento non devono presentare dei cedimenti, le sigillature non devono risultare rigide o presentare screpolature di sorta, non si devono rilevare fenomeni di corrosione delle parti in metallo dovute al venir meno del trattamento di protezione (vernice, zincatura, ecc). In particolare per i serramenti in alluminio si deve provvedere alla periodica pulizia dello sporco e della polvere tra le guarnizioni e l'esterno del telaio liberando le canaline di drenaggio otturate in modo da far defluire l'acqua e la condensa.

Elementi presenti :

- Infissi esterni in alluminio a taglio termico con vetrocamera con vetri stratificati

Risorse necessarie:

- operaio specializzato/serramentista

Livello minimo di prestazioni:

- tenuta all'acqua del serramento;
- chiusura e apertura difficoltosa;
- opacizzazione dei vetri-camera per perdita delle caratteristiche di tenuta della camera disidratata;

Anomalie riscontrabili:

- deterioramento delle guarnizioni e delle sigillature con conseguente non tenuta all'acqua;
- cedimento o blocco delle cerniere che impediscano il normale e corretto funzionamento dell'infisso causando rotazioni brusche o a scatti;
- deterioramento o malfunzionamento degli organi di chiusura e ritegno delle parti apribili; – comparsa di fenomeni di ossidazione su infissi in metallo o alluminio;
- alterazione delle specchiature cieche o dei vetri-camera

Intervento eseguibile da:

- personale interno se trattasi di verifica del funzionamento, lubrificazione di cerniere e parti in movimento, pulizia in genere del serramento e ripristino di sigillature o sostituzione di guarnizioni dall'interno;

– personale specializzato se di carattere più esteso e di non facile accessibilità per interventi più estesi di pulizia e trattamento delle sigillature esterne con prodotti a base siliconica, sostituzione di pannelli vetrati in facciata che richiedano uso di piattaforme aeree ecc.;

2.2 ISOLAMENTI SOTTOTETTI

La manutenzione di isolamenti ove possibile, in quanto NON a vista, consiste nel controllo dello stato del manto coibente, al fine di sostituirne le parti deteriorate, e prevenire distacchi dello stesso dal supporto con conseguente perdita della funzionalità.

Elementi presenti : Isolamento termico orizzontale in fibra di cellulosa in sottotetto non praticabile

Risorse necessarie:

– operaio specializzato

Livello minimo di prestazioni:

– perdita delle caratteristiche (funzionale)

Anomalie riscontrabili:

– deterioramento del materiale;
– disomogeneità nella distribuzione

Intervento eseguibile da:

– personale specializzato e solo tramite cestelli elevatori ed cinture di sicurezza

2.3 IMPIANTO VENTILAZIONE MECCANICA

L'impianto di ventilazione meccanica controllata garantirà i ricambi necessari nelle varie zone dell'edificio. Il trattamento dell'aria avverrà attraverso macchine indipendenti per le varie zone installate a soffitto in appositi locali chiusi.

La distribuzione all'interno dell'edificio avverrà per mezzo di canali di acciaio zincato a vista staffati a soffitto. L'immissione avverrà tramite bocchette o diffusori regolabili con serranda di taratura.

Gli interventi che frequentemente interessano il sistema di ventilazione meccanica sono sia di carattere funzionale del macchinario: distribuzione dell'aria, rumorosità della macchina, pulizia dei filtri; sia di conservazione delle tubazioni di distribuzione: tenuta dell'aria (le fughe sono visibili con parti annerite in prossimità delle fughe);

Elementi presenti :

Macchina ventilazione meccanica controllata alimentata elettricamente, condotti distribuzione aria

Risorse necessarie:

– operaio specializzato

Livello minimo di prestazioni:

– perdita delle caratteristiche (funzionale)

Anomalie riscontrabili:

- rumorosità del macchinario
- intasamento dei filtri
- perdita di tenuta all'aria dei condotti
- presenza di acqua di condensa
- perdita di stabilità dei sostegni (perdita linearità dei condotti)

Intervento eseguibile da:

- personale specializzato e solo dopo disinserimento dell'alimentazione elettrica

3 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Il presente programma di manutenzione, con riferimento al manuale d'uso ove sono riportati per ogni elemento edilizio le anomalie riscontrabili, contiene l'indicazione dei controlli e degli interventi da eseguire su detti elementi a cadenze temporalmente o altrimenti prefissate.

Il programma di manutenzione è articolato in un :

- sottoprogramma dei controlli contenente l'indicazione dell'elemento, la sua localizzazione il tipo di controlli da effettuare e la frequenza con cui quest'ultimi debbano essere effettuati.
- sottoprogramma degli interventi che riporta l'indicazione dell'elemento, la sua localizzazione gli interventi di manutenzione previsti la frequenza con cui quest'ultimi debbano essere effettuati;

Le frequenze sono così codificate:

Oc all'occorrenza

Se settimanale

Qu quindicinale

M mensile

TM trimestrale

SM semestrale

A annuale

BA biennale

TA triennale

QA quinquennale

DA decennale

3.1 SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

Nel presente sottoprogramma sono descritti, per ogni elemento o sistema di elementi, i controlli, visivi, le ispezioni, le verifiche e ogni altra operazione volta alla ricerca di deterioramenti d'uso, rotture, distacchi, ecc. Per l'esecuzione di tali attività, secondo le cadenze previste o altrimenti prefissate ove si riscontrino la necessità di intensificare o diminuire la frequenza dei controlli, non sono previste attrezzature e materiali particolari trattandosi di sola attività di monitoraggio dello stato d'uso e funzionale degli elementi. Si precisa altresì che per le attività e i controlli ove sia necessario operare in quota o in particolari situazioni a rischio si dovranno adottare tutte le precauzioni e i sistemi di prevenzione e protezione previsti dalla vigente legislazione in materia di sicurezza. Il personale

preposto alla manutenzione, sarà pertanto dotato di tutti i mezzi di protezione individuale necessari allo svolgimento in perfetta sicurezza delle attività: scarpe antinfortunistiche, guanti, mascherine, cinture di sicurezza, ecc... le scale e i tra battelli utilizzati dovranno essere a norma di legge. Particolare attenzione dovrà essere posta nell'esecuzione delle operazioni di controllo e manutenzione in locali in cui ci sia la contemporanea presenza di operatori e pubblico, pertanto le zone interessate alle manutenzioni dovranno essere adeguatamente perimetrate e segnalate.

3.1.1 ELEMENTO : Copertura in lamiera (controllo tenuta per evitare danneggiamento isolamento)

TIPOLOGIA : Strato inferiore della copertura sandwich costituito da lamiera di acciaio zincato preverniciato da 0,7 mm.- strato di isolamento termico in lana minerale da cm 5.- distanziatori e strato superiore del sandwich in lamiera di acciaio grecato, spessore mm 0,6, zincato e rivestito esternamente da materiale insonorizzante.in acciaio

FINITURA : zincatura

LOCALIZZAZIONE : copertura edifici

CONTROLLI PREVISTI : ispezione delle superfici in vista per verifica di eventuali:

– verifica degli ancoraggi staffe ed elementi imbullonati e del sistema di fissaggio dei pannelli;

periodicità: TA

– verifica delle faldalerie e lattonerie delle gronda e dei discendenti;

periodicità : A

3.1.2 ELEMENTO : Infissi esterni in alluminio con apertura ad anta e ribalta

TIPOLOGIA : serramenti in profilati in lega di alluminio tipo SCHÜCO o similare. Telaio fisso 65 mm, anta a sormonto 77.5 mm. Profili, di telaio e anta realizzati secondo il principio delle 3 camere: profili interni, esterni e zona isolamento. Giunzioni tra profili incollate e sigillate con colla per metalli poliuretana a 2 componenti tipo SCHÜCO o similari. Guarnizioni cingivetro in elastomero (EPDM).

FINITURA : Possibilità di finiture e colori diversi sui semiprofilati interni ed esterni

LOCALIZZAZIONE : Tutte le facciate

CONTROLLI PREVISTI :

ispezione visiva per :

– nelle parti apribili, verifica del regolare funzionamento di cerniere, fermi e maniglie;

periodicità: A

– verifica sistemi di raccolta e deflusso dell'acqua e condensa;

periodicità: TA

– verifica deterioramenti delle guarnizioni cingivetro e di tenuta;

periodicità: TA

3.1.3 ELEMENTO : Vetricamera

TIPOLOGIA : Vetro camera (vetro unito al perimetro) ottenuto sigillando ermeticamente lungo il perimetro, con adesivi, due lastre, in modo da lasciare tra di esse una camera perfettamente disidratata. Vetrate isolanti termo acustiche sono formate da due lastre di vetro stratificate, con interposta intercapedine argon; i vetri sono antisfondamento costituiti da due lastre con interposta pellicola di polivinilbutirrale. 6+6/20/5+5

FINITURA : LOCALIZZAZIONE : tutte le facciate

CONTROLLI PREVISTI : ispezione visiva per :

– verifica di eventuali deterioramenti o perdita di tenuta della camera disidratata;

periodicità: TA

- verifica perdita della trasparenza a causa di residui sulle superficie;
periodicità: OC
- verifica presenza di rotture nelle lastre di vetro
periodicità: SM

3.1.4 ELEMENTO : Isolamento termico orizzontale

TIPOLOGIA : Strato coibente in fibra di cellulosa insufflata nel sottotetto con spessore medio di 20 cm

LOCALIZZAZIONE : Sottotetto edificio scolastico (esclusa palestra)

CONTROLLI PREVISTI : ispezione visiva delle superfici per:

- verifica dell'uniformità dello strato isolante;
periodicità: A
- verifica presenze di percolazioni dal tetto;
periodicità: A
- verifica presenze di nidi o dimore di animali
periodicità: A

3.1.5. ELEMENTO: Impianto di ventilazione meccanica controllata

TIPOLOGIA : Il trattamento dell'aria avverrà attraverso macchine indipendenti per le varie zone installate a soffitto in appositi locali chiusi.

La distribuzione all'interno dell'edificio avverrà per mezzo di canali di acciaio zincato a vista staffati a soffitto. L'immissione avverrà tramite bocchette o diffusori regolabili con serranda di taratura.

LOCALIZZAZIONE :

Aule scolastiche e locale refettorio

CONTROLLI PREVISTI :

Ispezione macchina VMC:

periodicità: A

Videoispezione condotti:

periodicità: A

Controllo a vista

periodicità: OC

Controllo rumorosità

periodicità: A

Controllo tenuta all'aria condotti

periodicità: A

3.2 SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

Nel presente sottoprogramma sono descritti, per ogni elemento o sistema di elementi gli interventi manutentivi per il loro ripristino funzionale/estetico. Essendo gli interventi di manutenzione relativi a diversi elementi edili il personale preposto all'esecuzione di tali interventi (di piccola entità) dovrà essere dotato di tutte le attrezzature necessarie per la riparazione di pavimenti, intonaci, controsoffitti, ritocco delle tinteggiature e verniciature, registrazione e sistemazione di infissi, serramenti, portoni e cancelli, ripristino di impermeabilizzazioni e sigillature di coperture piane e inclinate. I materiali di consumo saranno di volta in volta approvvigionati in ragione delle effettive necessità. Per la sostituzione di pavimenti, rivestimenti, controsoffitti, elementi di facciata ecc. si farà ricorso all'utilizzo dei materiali

di scorte accantonati in sede di costruzione. Per tutte le attività di manutenzione ove ci sia il rischio di infortuni, dovranno essere utilizzati adeguati sistemi di prevenzione e protezione ai sensi della vigente legislazione in materia di igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro. Il personale preposto alla manutenzione, sarà pertanto dotato di tutti i mezzi di protezione individuale necessari allo svolgimento in perfetta sicurezza delle attività: scarpe antinfortunistiche, guanti, mascherine, cinture di sicurezza, ecc... le scale e i trabattelli utilizzati dovranno essere a norma di legge. Particolare attenzione dovrà essere posta nell'esecuzione delle operazioni di manutenzione in locali in cui ci sia la contemporanea presenza di operatori e pubblico, pertanto le zone interessate alle manutenzioni dovranno essere adeguatamente perimetrate e segnalate.

3.2.1 ELEMENTO : Copertura in lamiera

TIPOLOGIA : Strato inferiore della copertura sandwich costituito da lamiera di acciaio zincato preverniciato da 0,7mm.- distanziatori e strato superiore del sandwich in lamiera di acciaio grecato, spessore mm 0,6, zincato e rivestito esternamente da materiale insonorizzante in acciaio

FINITURA : verniciatura

LOCALIZZAZIONE : copertura volumi scuola

INTERVENTI PREVISTI :

Necessari: – sigillatura di raccordi, faldali e giunzioni con idoneo sigillante;

Periodicità: Oc

– pulizia delle gronde e discendenti

Periodicità: A

Programmati: – verifica della verniciatura protettiva e ritocchi delle parti deteriorate;

Periodicità: QA

3.2.2 ELEMENTO : Infissi esterni in alluminio

TIPOLOGIA : serramenti in profilati in lega di alluminio tipo SCHÜCO o similare. Telaio fisso 75 mm, anta a sormonto 77.5 mm. Profili, di telaio e anta realizzati secondo il principio delle 3 camere: profili interni, esterni e zona isolamento. Giunzioni tra profili incollate e sigillate con colla per metalli poliuretanica a 2 componenti tipo SCHÜCO o similari. Guarnizioni cingivetro in elastomero (EPDM).

FINITURA : Alluminio anodizzato

LOCALIZZAZIONE : Tutte le facciate

INTERVENTI PREVISTI :

Necessari: – verifica delle guarnizioni e delle sigillature;

Periodicità: Oc

– registrazione delle cerniere e del meccanismo di chiusura

Periodicità: Oc

– sistemazione di maniglie e ferramenta;

Periodicità: Oc

Preventivi:

– ispezione e pulizia dei canali di deflusso di acqua e condensa;

Periodicità: A

3.2.3 ELEMENTO : Vetricamera

TIPOLOGIA : Vetro camera (vetro unito al perimetro) ottenuto sigillando ermeticamente lungo il perimetro, con adesivi, due lastre, in modo da lasciare tra di esse una camera perfettamente disidratata. Vetrate isolanti termo acustiche sono formate da due lastre di vetro stratificate, con

interposta intercapedine argon; i vetri sono antisfondamento costituiti da due lastre con interposta pellicola di polivinilbutirrale. 6+6/20/5+5

FINITURA : Vetro trasparente

LOCALIZZAZIONE : tutti i serramenti di facciata

INTERVENTI PREVISTI :

Necessari:

– sostituzione dei vetri con camera disidratata non più a tenuta o rotti per cause accidentali;

Periodicità: Oc

– Lavaggio delle superfici vetrate con appositi detergenti

Periodicità: Oc

3.2.4 ELEMENTO : Isolamento termico orizzontale

TIPOLOGIA : Strato coibente in fibra di cellulosa insufflata nel sottotetto con spessore medio di 20 cm

LOCALIZZAZIONE : Sottotetto edificio scolastico (esclusa palestra)

CONTROLLI PREVISTI : ispezione visiva delle superfici per:

INTERVENTI PREVISTI :

Necessari:

– rimozione di eventuali nidi o tane di animali

Periodicità: Oc

– Integrazione della parti ammalorate

Periodicità: TA

3.2.5. ELEMENTO: Impianto di ventilazione meccanica controllata

TIPOLOGIA : Il trattamento dell'aria avverrà attraverso macchine indipendenti per le varie zone installate a soffitto in appositi locali chiusi. La distribuzione all'interno dell'edificio avverrà per mezzo di canali di acciaio zincato a vista staffati a soffitto. L'immissione avverrà tramite bocchette o diffusori regolabili con serranda di taratura.

LOCALIZZAZIONE :

Aule scolastiche e locale refettorio

INTERVENTI PREVISTI :

Pulizia macchina VMC:

periodicità: A

Pulizia condotti:

periodicità: A

Serraggio sostegni condotti

Sostituzione silenziatori

periodicità: OC

Sigillatura giunti condotti

periodicità: OC