

# PIANO DI MANUTENZIONE DELLE STRUTTURE

D.M. 14 Gennaio 2008- N.T.C. 10.1

# PIANO DI MANUTENZIONE DELLE OPERE

Art. 93. D.Lgs. n. 163/2006 s.m.e.i

Art. 38 D.P.R. 207/2010

Committente:	<b>COMUNE DI CASSINE</b> Piazza Vittorio Veneto n, 1 - 15016 Cassine (AL) Tel.: 0144/ 715151 - Fax: 0144 / 714258 E-mail : protocollo.cassine@cert.ruparpiemonte.it
--------------	--

Ubicazione cantiere:	<b>CASSINE (AL) : Loc. Ciocca sede scuole statali</b>
Natura dell'opera:	<b>LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO ALLA NORMATIVA DELL'EDIFICIO SEDE DELLA SCUOLA PRIMARIA "DANTE ALIGHIERI" E DELLA SCUOLA SECONDARIA DI 1° GRADO "G. VERDI" NEL COMUNE DI CASSINE (AL)</b> <b>- Importo Complessivo Euro 471.200,00-</b> <b>- interventi nel settore edile ed impianti –</b> <b>aggiornamento 30/11/2017</b>
Inizio presunto dei lavori:	
Ammontare presunto dei lavori:	<b>Appalto A) Importo Euro 361.488,10</b>

Prima stesura	Data <b>Agg.</b> <b>30/11/2017</b>	Piano di Manutenzione	Arch. Fabrizio Naldini Ing. Giovanni Guglieri
---------------	--	-----------------------	--

Revisione N°	Data	Oggetto della revisione	Estensore
Prog. Definitivo- Esecutivo	<b>Agg.</b> <b>30/11/2017</b>	Prog. Definitivo-Esecutivo	Arch. Fabrizio Naldini Ing. Giovanni Guglieri

## 1. INDICE

<b>1. . INDICE</b>	<b>PAG. 2</b>
<b>2. . PREMESSA</b>	<b>PAG. 3</b>
<b>Principi fondamentali</b>	
<b>Obiettivi</b>	
<b>Riferimenti normativi :</b>	
<b>Soggetti interessati all'utilizzo del Piano di Manutenzione</b>	
<b>Dati relativi all'equipaggiamento in dotazione all'opera</b>	
<b>Definizioni</b>	
<b>Anagrafica del Cantiere</b>	
<b>Soggetti coinvolti Responsabili</b>	
<b>3. PREMESSE ALLE MISURE PREVENTIVE</b>	<b>PAG. 10</b>
<b>Generalità</b>	
<b>4. RIPRISTINO DELLA COPERTURA</b>	
<b>5. ISOLAMENTO TERMICO ESTRADOSSO VOLTE E SOLAI</b>	
<b>6. INTERVENTO DI ADEGUAMENTO SISIMICO</b>	
<b>7. ADEGUAMENTO IMPIANTO ELETTRICO</b>	<b>PAG. 11</b>
<b>Manuale d'uso</b>	
<b>Manuale di manutenzione</b>	
<b>Programma di manutenzione</b>	
<b>8. TAB. RIASSUNTIVA VERIFICHE DI CONTROLLO PROGRAMMATE</b>	<b>PAG. 20</b>

## **2. PREMESSA**

### ***Principi fondamentali***

I principi fondamentali dell'istituzione dell'organizzazione degli interventi di manutenzione sono i seguenti :

1. Conservare il patrimonio per l'intera vita utile
2. Garantire la sicurezza delle persone e la tutela ambientale
3. Effettuare le operazioni di manutenzione con la massima economicità

### ***Obiettivi***

Gli obiettivi da mantenere nell'intera organizzazione degli interventi di manutenzione sono:

- 1 . Selezione delle politiche di manutenzione più idonee
2. Dimensionamento delle risorse di mezzi, uomini e materiali per attuare le politiche selezionate nel rispetto dei vincoli tecnici ed economici e di sicurezza.

### ***Riferimenti normativi :***

Art.. 40 DPR 554/99

Art. 93 D.L.g.s. n 163/2006 s.m.e.i.

D.M. 14 Gennaio 2008- N.T.C. 10.1

UNI 10224 - principi fondamentali della funzione manutenzione

UNI 10144 - classificazione dei servizi di manutenzione

UNI 10145 - definizione dei fattori di valutazione delle imprese fornitrici di servizio di manutenzione

UNI 10146 - criteri per la formulazione di un contratto per la fornitura di servizi finalizzati alla manutenzione

UNI 10147 - manutenzione terminologia

UNI 10148 - gestione di un contratto di manutenzione

UNI 10366 - criteri di progettazione della manutenzione

UNI 10388 - indici di manutenzione

UNI 9994 - apparecchiature per estinzione incendi - estintori incendio - manutenzione

DM 37/08 - Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a)

della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.

### **Soggetti interessati all'utilizzo del Piano di Manutenzione**

Il gestore dell'opera è il soggetto coinvolto maggiormente nell'utilizzo del Piano di Manutenzione. Egli effettuerà le manutenzioni secondo le periodicità eventualmente individuate nel Fascicolo, e dovrà mettere a conoscenza le imprese incaricate degli interventi, delle procedure o delle scelte adottate in fase progettuale per ridurre i rischi. Infine, se l'opera viene ceduta, il proprietario dovrà consegnare anche il Piano di Manutenzione. Riassumendo, i soggetti interessati all'utilizzo del fascicolo sono:

1. Gestore dell'opera (Amministratore, proprietario, ecc.);
2. Imprese incaricate per la manutenzione ordinaria e straordinaria dell'opera;

### **Dati relativi all'equipaggiamento in dotazione all'opera**

<b>DOCUMENTAZIONE</b>	<b>APPROVAZIONE E DATA</b>	<b>REPERTORIO</b>	<b>COLLOCAZIONE</b>	<b>OSSERVAZIONI</b>
Elaborati Grafici del Progetto Definitivo-Esecutivo	.../.../...	Protocollo n°..... Del.....	Comune di Cassine Uff. Tecnico Piazza Vittorio Veneto 1 Cassine (AL)	
Permesso di costruire	.../.../...	Protocollo n°..... Del.....	Comune di Cassine Uff. Tecnico Piazza Vittorio Veneto 1 Cassine (AL)	
Deposito pratica strutture	.../.../...	Protocollo n°..... Del.....		
Collaudo	.../.../...	Protocollo n°..... Del.....		
Pratica I.S.P.E.S.L.	.../.../...	Protocollo n°..... Del.....		
Pratica VVFF	.../.../...	Protocollo n°..... Del.....		
	.../.../...	Protocollo n°..... Del.....		
	.../.../...	Protocollo n°..... Del.....		
	.../.../...	Protocollo n°..... Del.....		
	.../.../...	Protocollo n°..... Del.....		
	.../.../...	Protocollo n°..... Del.....		

## **Definizioni**

Per manutenzione si intende il complesso delle attività tecniche ed amministrative rivolte al fine di conservare, o ripristinare, la funzionalità e l'efficienza di un apparecchio o di un impianto. Per funzionalità si intende l'idoneità dell'opera ad adempiere alle sue funzioni ossia a fornire le prestazioni previste. Per efficienza si intende invece l'idoneità dell'opera a fornire le predette prestazioni in condizioni accettabili sotto il profilo dell'affidabilità, dell'economia di esercizio, della sicurezza e del rispetto dell'ambiente esterno ed interno.

**-MANUTENZIONE SECONDO NECESSITA'**: è quella che si attua in caso di guasto, disservizio, o deterioramento.

**-MANUTENZIONE PREVENTIVA**: è quella diretta a prevenire guasti e disservizi ed a limitare i deterioramenti.

**-MANUTENZIONE PROGRAMMATA**: Rappresenta quella forma di manutenzione preventiva attraverso la quale vengono eseguiti interventi e controlli periodici sull'opera secondo un programma prestabilito.

La manutenzione deve essere in costante rapporto con la conduzione la quale comprende necessariamente anche operazioni e controlli, indipendenti od in collaborazione con il servizio di manutenzione.

- **ORDINARIA** è la manutenzione che si attua in luogo con strumenti ed attrezzi di uso corrente; si limita a riparazioni di lieve entità che richiedano l'impiego esclusivo di minuteria, di materiali di consumo e di uso corrente o la sostituzione di parti di modesto valore espressamente previste (ad esempio fusibili, guarnizioni, ecc....).

- **STRAORDINARIA** rappresenta il tipo di manutenzione che richiede mezzi o interventi di una certa entità (scavi, ponteggi, mezzi di sollevamento) oppure attrezzature o strumentazioni particolari per le quali sia richiesta una predisposizione (prese, inserzioni sulle tubazioni, ecc...). Può comportare riparazioni o revisioni di parti dell'opera o la sostituzione intergale di apparecchi e materiali quando non siano possibili o convenienti le riparazioni. Il Fascicolo viene predisposto in fase di progettazione dal CSP (Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione in collaborazione con i progettisti dell'opera) e dovrà essere quindi completato ed eventualmente integrato dal CSE (Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione in collaborazione con i costruttori delle opere, la Direzione Lavori ed il Committente) secondo le indicazioni riportate nel presente documento. Deve quindi essere infine ricordato, con successivamente alla consegna del presente documento alla Committenza, l'obbligo del controllo e aggiornamento nel tempo del Fascicolo informativo. Il Fascicolo informativo deve essere consultato ad ogni operazione lavorativa, di manutenzione ordinaria, straordinaria o di revisione dell'opera e per ogni ricerca di documentazione tecnica dell'opera. Il Committente è l'ultimo destinatario e quindi responsabile della tenuta, aggiornamento e verifica delle disposizioni contenute.

## Anagrafica del Cantiere

### **Nome Cantiere:**

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO ALLA NORMATIVA  
DELL'EDIFICIO SEDE DELLA SCUOLA PRIMARIA "DANTE ALIGHIERI" E DELLA  
SCUOLA SECONDARIA DI 1°GRADO "G. VERDI" NEL COMUNE DI CASSINE (AL)  
- Importo Complessivo Euro 471.200,00

**Codice Cantiere: C.U.P.** .....

### **Ubicazione Cantiere:**

COMUNE DI CASSINE(AL) LOC, CIOCCA

### **Dati presunti**

**Inizio lavori:** \_\_\_\_\_ da compilare all'atto dell'aggiudicazione dell'Appalto;

**Fine lavori:** \_\_\_\_\_ da compilare all'atto dell'aggiudicazione dell'Appalto;

**Durata in giorni**

**Calendario:** 150;

**Numero massimo lavoratori in cantiere:** 6;

**Numero previsto di imprese:** 2

**e di lavoratori autonomi sul cantiere:**

**Ammontare complessivo lavori in Euro (esclusi gli oneri per la sicurezza intrinseci e speciali):** € 290.000,00;

**Oneri della sicurezza non soggetti a ribasso in Euro:** € 5.000,00;

### **Descrizione sintetica degli interventi previsti in progetto:**

- Opere edili ed assimilabili:
  - di ripristino di parte delle coperture;
  - di consolidamento statico di parte delle volte ed i solai esistenti con tirantature metalliche;
  - di isolamento dell'estradosso delle volte e dei solai più esposti al p. sottotetto;
- Opere impiantistiche di adeguamento dell'impianto elettrico esistente..

## **Soggetti coinvolti Responsabili**

### **COMMITTENTE**

**Ditta/Persona fisica:** COMUNE DI CASSINE

**Indirizzo:** Piazza Vittorio Veneto 1 - 15016 Cassine (AL);

**Telefono:** 0144-715151

### **RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO**

**Ditta/Persona fisica:** Geom. Gloria GIAVINO

**Indirizzo:** Piazza Vittorio Veneto 1 - 15016 Cassine (AL);

**Telefono:** 0144-715151

**PROPRIETA'**

**Ditta/Persona fisica: COMUNE DI CASSINE**

**Indirizzo:** Piazza Vittorio Veneto 1 - 15016 Cassine (AL);

**Telefono:** 0144-715151

**COORDINATORI**

**Coordinatore in fase di Progettazione dei Lavori**

**e**

**Coordinatore in fase di Esecuzione dei Lavori**

**Ditta/Persona fisica: Arch. Fabrizio Naldini**

**Indirizzo:** Piazza Italia 9/3 15011 Acqui Terme (AL)

**Telefono:** 0144324458 **Fax:** 0144 720204

**Ditta/Persona fisica: Ing. Giovanni Guglieri**

**Indirizzo:** Piazza San Guido 6 15011 Acqui Terme (AL)

**Telefono e Fax:** 0144329030

**PROGETTISTI E DIREZIONE DEI LAVORI**

**Progetto Architettonico**

**Ditta/Persona fisica: Arch. Fabrizio Naldini**

**Indirizzo:** Piazza Italia 9/3 15011 Acqui Terme (AL)

**Telefono:** 0144324458 **Fax:** 0144 720204

**Ditta/Persona fisica: Ing. Giovanni Guglieri**

**Indirizzo:** Piazza San Guido 6 15011 Acqui Terme (AL)

**Telefono e Fax:** 0144329030

**Opere Strutturali**

**Ditta/Persona fisica: Arch. Fabrizio Naldini**

**Indirizzo:** Piazza Italia 9/3 15011 Acqui Terme (AL)

**Telefono:** 0144324458 **Fax:** 0144 720204

**Ditta/Persona fisica: Ing. Giovanni Guglieri**

**Indirizzo:** Piazza San Guido 6 15011 Acqui Terme (AL)

**Telefono e Fax:** 0144329030

**Impianti - Elettrico -**

**Ditta/Persona fisica: Arch. Fabrizio Naldini**

**Indirizzo:** Piazza Italia 9/3 15011 Acqui Terme (AL)

**Telefono:** 0144324458 **Fax:** 0144 720204

**Ditta/Persona fisica: Ing. Giovanni Guglieri**

**Indirizzo:** Piazza San Guido 6 15011 Acqui Terme (AL)

**Telefono e Fax:** 0144329030

**Imprese Esecutrici**

La loro posizione di preposti nel cantiere, comporta che debbano:

- 1) Applicare le indicazioni contenute nei Piani di sicurezza e ogni altra misura di prevenzione resa necessaria dall'andamento dei lavori;
- 2) Controllare costantemente l'applicazione delle misure di sicurezza e delle procedure, i comportamenti del personale dipendente, l'uso dei mezzi di protezione collettivi e individuali, segnalando immediatamente i casi anomali ed intervenendo, dove è possibile, con azioni correttive;
- 3) Segnalare al Capo cantiere ogni infortunio o incidente raccogliendo ogni elemento utile per le successive indagini;

4) Informare e discutere con i lavoratori prima di iniziare ogni nuova attività di lavoro, sulle condizioni di rischio e le misure comportamentali correttive.

**APPALTO (A) IMPRESA AFFIDATARIA**

Legale rappresentante: \_\_\_\_\_

Direttore tecnico: \_\_\_\_\_

Assistente di cantiere: \_\_\_\_\_

da compilare ad ultimazione Lavori

da compilare ad ultimazione Lavori

da compilare ad ultimazione Lavori

**Impresa esecutrice opere di tinteggiatura**

Legale rappresentante: \_\_\_\_\_

Direttore tecnico: \_\_\_\_\_

Assistente di cantiere: \_\_\_\_\_

da compilare ad ultimazione Lavori

da compilare ad ultimazione Lavori

da compilare ad ultimazione Lavori

**Impresa esecutrice Impianto Idraulico**

Legale rappresentante: \_\_\_\_\_

Direttore tecnico: \_\_\_\_\_

Assistente di cantiere: \_\_\_\_\_

da compilare ad ultimazione Lavori

da compilare ad ultimazione Lavori

da compilare ad ultimazione Lavori

**Impresa esecutrice Impianto Elettrico**

Legale rappresentante: \_\_\_\_\_

Direttore tecnico: \_\_\_\_\_

Assistente di cantiere: \_\_\_\_\_

da compilare ad ultimazione Lavori

da compilare ad ultimazione Lavori

da compilare ad ultimazione Lavori

**Impresa subappaltatrice opere di .....**

Legale rappresentante: \_\_\_\_\_

Direttore tecnico: \_\_\_\_\_

Assistente di cantiere: \_\_\_\_\_

da compilare ad ultimazione Lavori

da compilare ad ultimazione Lavori

da compilare ad ultimazione Lavori

**Impresa subappaltatrice opere di .....**

Legale rappresentante: \_\_\_\_\_

Direttore tecnico: \_\_\_\_\_

Assistente di cantiere: \_\_\_\_\_

da compilare ad ultimazione Lavori

da compilare ad ultimazione Lavori

da compilare ad ultimazione Lavori

**Impresa subappaltatrice opere di .....**

Legale rappresentante: \_\_\_\_\_

Direttore tecnico: \_\_\_\_\_

Assistente di cantiere: \_\_\_\_\_

da compilare ad ultimazione Lavori

da compilare ad ultimazione Lavori

da compilare ad ultimazione Lavori

**Impresa subappaltatrice opere di .....**

Legale rappresentante: \_\_\_\_\_

Direttore tecnico: \_\_\_\_\_

Assistente di cantiere: \_\_\_\_\_

da compilare ad ultimazione Lavori

da compilare ad ultimazione Lavori

da compilare ad ultimazione Lavori

**Impresa subappaltatrice opere di .....**

Legale rappresentante: \_\_\_\_\_

Direttore tecnico: \_\_\_\_\_

Assistente di cantiere: \_\_\_\_\_

da compilare ad ultimazione Lavori

da compilare ad ultimazione Lavori

da compilare ad ultimazione Lavori

**Impresa subappaltatrice opere di .....**

Legale rappresentante: \_\_\_\_\_

Direttore tecnico: \_\_\_\_\_

Assistente di cantiere: \_\_\_\_\_

da compilare ad ultimazione Lavori

da compilare ad ultimazione Lavori

da compilare ad ultimazione Lavori

**Impresa subappaltatrice opere di .....**

Legale rappresentante: \_\_\_\_\_

Direttore tecnico: \_\_\_\_\_

da compilare ad ultimazione Lavori

da compilare ad ultimazione Lavori



**Assistente di cantiere:** \_\_\_\_\_ da compilare ad ultimazione Lavori

***Impresa subappaltatrice opere di .....***

**Legale rappresentante:** \_\_\_\_\_ da compilare ad ultimazione Lavori

**Direttore tecnico:** \_\_\_\_\_ da compilare ad ultimazione Lavori

**Assistente di cantiere:** \_\_\_\_\_ da compilare ad ultimazione Lavori

## **IMPRESE MANUTENTRICI**

***Impresa manutentrice Opere .....***

**Legale rappresentante:** \_\_\_\_\_ da compilare ad ultimazione Lavori

**Direttore tecnico:** \_\_\_\_\_ da compilare ad ultimazione Lavori

**Assistente di cantiere:** \_\_\_\_\_ da compilare ad ultimazione Lavori

***Impresa manutentrice Opere .....***

**Legale rappresentante:** \_\_\_\_\_ da compilare ad ultimazione Lavori

**Direttore tecnico:** \_\_\_\_\_ da compilare ad ultimazione Lavori

**Assistente di cantiere:** \_\_\_\_\_ da compilare ad ultimazione Lavori

***Impresa manutentrice Opere .....***

**Legale rappresentante:** \_\_\_\_\_ da compilare ad ultimazione Lavori

**Direttore tecnico:** \_\_\_\_\_ da compilare ad ultimazione Lavori

**Assistente di cantiere:** \_\_\_\_\_ da compilare ad ultimazione Lavori

***Impresa manutentrice Opere .....***

**Legale rappresentante:** \_\_\_\_\_ da compilare ad ultimazione Lavori

**Direttore tecnico:** \_\_\_\_\_ da compilare ad ultimazione Lavori

**Assistente di cantiere:** \_\_\_\_\_ da compilare ad ultimazione Lavori

***Impresa manutentrice Opere .....***

**Legale rappresentante:** \_\_\_\_\_ da compilare ad ultimazione Lavori

**Direttore tecnico:** \_\_\_\_\_ da compilare ad ultimazione Lavori

**Assistente di cantiere:** \_\_\_\_\_ da compilare ad ultimazione Lavori

***Impresa manutentrice Opere .....***

**Legale rappresentante:** \_\_\_\_\_ da compilare ad ultimazione Lavori

**Direttore tecnico:** \_\_\_\_\_ da compilare ad ultimazione Lavori

**Assistente di cantiere:** \_\_\_\_\_ da compilare ad ultimazione Lavori

### 3. PREMESSE ALLE MISURE PREVENTIVE

#### **Generalità**

Il Piano di Manutenzione dell'opera è l'elaborazione di una analisi dei possibili rischi e misure preventive delle singole attività manutentive realizzata attraverso una serie di 11 punti critici che si ripetono e sui quali il CSP effettuerà una riflessione per ogni tipo di lavoro da svolgere in fase manutentiva. Gli 11 punti critici analizzati dal CSP per le varie attività manutentive sono i seguenti:

- **POSSIBILITA' DI ACCESSO AI POSTI DI LAVORO:** privilegiando accessi definitivi integrati all'edificio tra le parti normalmente accessibili e i piani di lavoro. Passerelle, scale, scale estensibili o smontabili potranno essere messe a disposizione delle maestranze. Nel Fascicolo bisognerà comunque descrivere il loro posizionamento e le loro caratteristiche (costituzione, dimensionamento, sforzi e carichi ammissibili, .....

- **POSSIBILITA' DI PROTEZIONE DEI POSTI DI LAVORO:** ovvero le protezioni contro le cadute dall'alto delle persone e le cadute di oggetti permettendo quindi movimenti sicuri agli operatori durante il lavoro. Il loro posizionamento deve permettere di raggiungere facilmente tutti i punti di intervento o gli organi di manovra senza l'adozione di posture costringenti (troppo inclinati, braccia distese troppo in alto, in ginocchio o rannicchiati, con eccessiva torsione del busto, ecc....).

- **POSSIBILITA' DI ANCORAGGI DELLE PROTEZIONI COLLETTIVE:** tali da permettere agli operatori di agganciare dei piani di lavoro, delle protezioni collettive, delle superfici di raccolta, ecc. Il Fascicolo preciserà la natura di questi agganci, la loro concezione, il posizionamento, gli sforzi e carichi ammessi, la data di messa in opera.

- **POSSIBILITA' DI ANCORAGGIO DELLE PROTEZIONI INDIVIDUALI:** tali da permettere l'aggancio di una protezione individuale contro le cadute dall'alto. Punti fissi o lineari devono poter essere raggiunti da un'accesso sicuro. Il Fascicolo preciserà la natura di questi agganci, la loro concezione, il posizionamento, gli sforzi e carichi ammessi, la data di messa in opera.

- **POSSIBILITA' DI MOVIMENTAZIONE COMPONENTI:** conviene valutare i pesi di ciò che deve essere oggetto di manutenzione futura e prevedere degli apparecchi o degli accessori di sollevamento adeguati, in modo da alleviare lo sforzo fisico degli operatori. Il Fascicolo preciserà il posizionamento, gli sforzi e i carichi ammessi dagli apparecchi o punti di ancoraggio.

- **POSSIBILITA' DI ALIMENTAZIONE - ENERGIA - ILLUMINAZIONE:** il Fascicolo descrive i mezzi integrati all'immobile che permettono di assicurare un livello di illuminazione compatibile con le esigenze degli obiettivi che si vogliono raggiungere, o più semplicemente di avere la possibilità di collegamenti a spina.

- **POSSIBILITA' DI APPROVVIGIONAMENTI MATERIALI-MACCHINE:** gli interventi necessitano talvolta di liberare o posizionare il posto con materiale che può essere pesante e ingombrante. Questo verrà fatto in condizioni favorevoli se le manovre sono state previste fin dalla concezione dell'opera. Il Fascicolo preciserà le misure previste per questo, i passaggi, la resistenza dei pavimenti, riserve, eventuali descrizioni di parti che debbano essere demolite per facilitare gli approvvigionamenti, ecc. Non dimenticare gli aspetti legati alle energie necessarie agli interventi (punti di alimentazione, caratteristiche della rete, livello di protezione, ...).

- **PRESENZA DI PRODOTTI PERICOLOSI:** il Fascicolo informa sui rischi e le misure di prevenzione collettive e/o individuali disponibili in loco o che devono essere attivate dalle imprese operanti. Le schede sui dati di sicurezza dei prodotti pericolosi utilizzati devono risultare nel Fascicolo.

- **POSSIBILITA' DI INTERFERENZE E PROTEZIONE TERZI:** la coesistenza di terzi con una o più imprese in attività pone dei problemi di sicurezza nei confronti dei terzi stessi. Essere a conoscenza di questo problema fin dalle fasi iniziali della concezione può permettere di evitare possibili disagi. Il Fascicolo attirerà l'attenzione su questo aspetto e potrà anche definire regole di intervento o mezzi da mettere in opera.

- **MODALITA' OPERATIVE DI INTERVENTO:** ciascuno dei punti sopra descritti può essere concatenato in un ordine ben preciso che è obbligatorio comunicare a chi interviene. Il Fascicolo precisa, se possibile illustrandolo con schemi, le differenti modalità operative per ciascun intervento.

- **ALTRO:** punto residuale per eventuali specificità che non rientrassero nei punti precedenti. Se durante i lavori di costruzione verranno messe in servizio delle misure preventive non considerate in fase progettuale, per le future manutenzioni dell'opera il CSE dovrà aggiornare tempestivamente il relativo quadro informativo dei punti critici per una maggiore precisione del fascicolo tecnico. Ove nell'elencazione delle attività manutentive non vengano riportate le misure preventive in servizio o ausiliarie, si intenderà che non sono state previste e che pertanto le imprese/lavoratori che effettueranno dette manutenzioni dovranno provvedere ad allestire/approntare tutte le misure di sicurezza richieste dalla legislazione e dalla normativa vigente in base ai rischi evidenziati e riscontrabili.

#### 4. RIPRISTINO DELLA COPERTURA

#### 5. ISOLAMENTO TERMICO ESTRADOSSO VOLTE E SOLAI

#### 6. INTERVENTO DI ADEGUAMENTO SISIMICO

#### 7. ADEGUAMENTO IMPIANTO ELETTRICO

IIIDENTIFICAZIONE OPERA	
DESCRIZIONE	<ul style="list-style-type: none"><li>- Piano coperture: tetto formato da eterogenee tipologie costruttive,.</li><li>- Piano sottotetto: Isolamento termico per zone omogenee protetto da cappa in malta;</li><li>- Piano primo e sottotetto opere di rinforzo sismico con tiranti a vista e sotto traccia.</li><li>- Piano sottotetto, piano primo e piano terra adeguamento impianto elettrico</li></ul>
PROGETTO ESECUTIVO	Elaborati grafici : TAV. N°01 TAV. N°02 TAV. N°03 TAV. N°04 TAV. N°05 TAV. N°06

## MANUALE D'USO

RIPRISTINO TETTO - PIANO COPERTURE E SOTTOTETTO	
Manto di copertura	Non manomettere il posizionamento previsto degli elementi in laterizio; Percorrere il manto di copertura assistiti da sistemi anticaduta, in alternativa ispezionare il tetto a bordo di navicella di sollevamento o con ponteggio e/o valido parapetto installato a bordo grondaia; Interdire l'accesso alle coperture dal piano sottotetto; Fornire le necessarie istruzioni ai manutentori addetti ai lavori; Non percorrere il tetto con situazioni meteorologiche avverse; non caricare la copertura con soprappesi; Dopo ogni evento atmosferico sismico o comunque eccezionale assicurarsi dello stabilità del tetto prima di praticarlo.
Struttura portante lignea	Non manomettere e/o rimuovere gli elementi costituenti; Non utilizzare le strutture lignee come sostegno per i cavidotti dell'impianto elettrico o altri impianti non debitamente schermati; Evitare ristagni d'aria e di umidità nel sottotetto; Non avvicinare o posizionare gli elementi lignei a fonti calde o che possono per qualche motivo riscaldarsi; Non utilizzare l'gli elementi costituenti la copertura quali punti di appoggio o di forza per altri usi diversi da quelli previsti; divieto di fumo e di accensione di fiamme libere nel sottotetto; prevedere il posizionamento di un estintore nelle immediate vicinanze dell'accesso al sottotetto.
Struttura portante muraria	Non manomettere e/o rimuovere gli elementi costituenti la muratura; Non utilizzare le strutture murarie come sostegno per ulteriori sovraccarichi non inizialmente previsti o senza nuove ed adeguati calcoli statici; Evitare ristagni d'aria e di umidità nel sottotetto.
Lucernari esterni	Non devono essere lasciati aperti per: <ul style="list-style-type: none"> <li>- impedire l'accesso ad estranei od animali;</li> <li>- impedire il passaggio degli agenti atmosferici</li> <li>- impedire la caduta di eventuali manutentori delle coperture.</li> </ul>
ISOLAMENTO TERMICO ESTRADOSSO SOFFITTI - PIANO SOTTOTETTO	
Materassino isolante	In caso di lavori interni ai locali è necessario porre particolare attenzione a non danneggiare la superficie di finitura per salvaguardarne la funzionalità; non bagnare il l'isolante; non disperdere l'isolante nell'ambiente; durante la movimentazione utilizzare guanti e maschere per la respirazione; stoccare il materiale in luogo asciutto e ventilato;
Cappa di protezione in malta alleggerita	In caso di lavori interni ai locali è necessario porre particolare attenzione a non danneggiare la superficie di finitura per salvaguardarne la funzionalità; non imbibire d'acqua l'insieme una volta terminato; non disperdere nell'ambiente la malta e i residui dell'insieme realizzato; durante la lavorazione e la movimentazione utilizzare guanti e maschere per la respirazione; stoccare il materiale in luogo asciutto e ventilato; le eventuali demolizioni avverranno per forme geometriche definite con l'utilizzo di mola a disco portatile incidendo la cappa per max cm.3; non caricare la cappa con pesi in non avendo la stessa alcuna funzione strutturale portante.

<b>CONSOLIDAMENTO STATICO EDIFICIO IN MURARIA CON TIRANTI - PIANO SOTTOTETTO E PIANO PRIMO</b>	
Pavimenti e rivestimenti	In caso di lavori interni ai locali è necessario porre particolare attenzione a non danneggiare la superficie di finitura per salvaguardare le condizioni igienico sanitarie compatibili con l'utilizzo della scuola.
Tiranti metallici	Non manomettere o farne uso improprio. Le operazioni di manutenzione e le opere edili nelle vicinanze dei tiranti saranno svolte da personale autorizzato ed adeguatamente informato.
<b>ADEGUAMENTO IMPIANTO ELETTRICO - PIANO SOTTOTETTO, PIANO PRIMO E PIANO TERRA</b>	
Impianto elettrico	<p>Quadri: Carpenterie chiuse ed accessibili solamente a personale addestrato ed istruito</p> <p>Distribuzione: Le chiusure di scatole di derivazione, dei frutti e dei pozzetti non dovranno essere rimosse se non da personale specializzato ed autorizzato, parimenti nel caso di verifiche, pulizia, o nel caso di realizzazione ampliamenti impiantistici.</p> <p>Impianto terra: Le chiusure delle scatole di derivazione e dei pozzetti non dovranno essere rimosse se non da personale specializzato ed autorizzato, nel caso di verifiche, pulizia, o nel caso di realizzazione di ampliamenti impiantistici. Non collegare l'impianto di terra ad altri impianti o dispersori non previsti in progetto. In caso di incendio l'intervento sugli impianti elettrici non può avvenire mediante l'utilizzo di acqua, ma con estintore a polvere</p>
Estintore	Mantenuto nel punto segnalato con apposito cartello, non manomettere o farne uso impropriamente, deve essere utilizzato secondo le indicazioni riportate sullo stesso.

## MANUALE DI MANUTENZIONE

<b>MANTO DI COPERTURA</b>	
Collocazione dei principali elementi	Il manto in coppi è collocato all'esterno al di sopra di tutto l'edificio, collegato alla fognatura pubblica a mezzo di condotte pluviali a gravità,.
Descrizione delle risorse necessarie per l'intero intervento	<p>Dovranno essere utilizzati i mezzi necessari per impedire:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Caduta dall'alto di persone;</li> <li>- Caduta dall'alto di materiali;</li> <li>- Caduta in cavi o lucernari;</li> <li>- Scivolamento in piano,</li> <li>- Urti e colpi;</li> <li>- Piccoli schiacciamenti o tagli alle mani:</li> <li>- Contatti e/o inalazione prodotti pericolosi;</li> <li>- Rottura di elementi in laterizio,</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rischi dorso lombari</li> <li>- Elettrocuzione da utensili e da impianto;</li> <li>- Rischio di incendio</li> </ul>
Livello minimo delle prestazioni	Smaltimento acque; Contrasto degli agenti atmosferici; permettere la pulizia/manutenzione periodica.
Anomalie riscontrabili	Mancato funzionamento con infiltrazioni d'acqua o rottura o caduta a terra di elementi laterizi.
Requisiti manutentore	L'impresa, regolarmente iscritta alla Camera di Commercio, dovrà rispondere ai requisiti tecnico-professionali previsti dalla normativa vigente.

#### ORDITURA LIGNEA

Collocazione dei principali elementi	Nel piano sottotetto in stretto collegamento con la struttura muraria.
Descrizione delle risorse necessarie per l'intero intervento	Dovranno essere utilizzati i mezzi necessari per impedire: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Caduta dall'alto di persone;</li> <li>- Caduta dall'alto di materiali;</li> <li>- Scivolamento in piano,</li> <li>- Urti e colpi;</li> <li>- Piccoli schiacciamenti o tagli alle mani:</li> <li>- Rottura del legname,</li> <li>- Rischi dorso lombari</li> <li>- Elettrocuzione da utensili e da impianto;</li> <li>- Polvere</li> <li>- Rischio di incendio</li> </ul>
Livello minimo delle prestazioni	Portata nelle condizioni previste dalla normativa; durabilità del manufatto
Anomalie riscontrabili	Cedimenti della struttura, rottura di elementi lignei, eccessiva flessione degli elementi Deterioramento degli elementi a seguito di fenomeni atmosferici di notevole rilevanza
Requisiti manutentore	L'impresa, regolarmente iscritta alla Camera di Commercio, dovrà rispondere ai requisiti tecnico-professionali previsti dalla normativa vigente.

#### ISOLAMENTO TERMICO ESTRADOSSO SOFFITTI

Collocazione dei principali elementi	Nel piano sottotetto al di sopra degli solai e delle volte.
Descrizione delle risorse necessarie per l'intero intervento	Dovranno essere utilizzati i mezzi necessari per impedire: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Caduta dall'alto di persone;</li> <li>- Caduta dall'alto di materiali;</li> <li>- Scivolamento in piano,</li> <li>- Urti e colpi;</li> <li>- Piccoli schiacciamenti o tagli alle mani:</li> <li>- Rottura del legname,</li> <li>- Rischi dorso lombari</li> <li>- Elettrocuzione da utensili e da impianto;</li> <li>- Polvere</li> <li>- Rischio di incendio</li> </ul>



Livello minimo delle prestazioni	Garantire l'isolamento termico durabilità del manufatto
Anomalie riscontrabili	Deterioramento della elementi a seguito di fenomeni atmosferici di notevole rilevanza e a seguito di transito eccessivo nel sottotetto
Requisiti manutentore	L'impresa, regolarmente iscritta alla Camera di Commercio, dovrà rispondere ai requisiti tecnico-professionali previsti dalla normativa vigente.

CONSOLIDAMENTO STATICO EDIFICIO IN MURARIA CON TIRANTI	
Collocazione dei principali elementi	Facciate e pavimenti; In murature esterne ed interne in pietrame e mattoni
Descrizione delle risorse necessarie per l'intero intervento	Dovranno essere utilizzati i mezzi necessari per impedire: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Urti e colpi;</li> <li>- Piccoli schiacciamenti o tagli alle mani:</li> <li>- Scivolamento in piano;</li> <li>- Caduta dall'alto di persone;</li> <li>- Caduta dall'alto di materiali;</li> <li>- Movimentazione materiali pesanti;</li> <li>- Contatti e/o inalazione prodotti pericolosi</li> <li>- Rottura di lamiere e vetri;</li> <li>- Rischi dorso lombari;</li> <li>- Investimenti;</li> </ul> Attrezzatura: chiave dinamometria e attrezzatura minuta
Livello minimo delle prestazioni	Tiro delle catene, verifica di tensionamento ,verniciatura tiranti e piastre a vista.
Anomalie riscontrabili	Circoscritti distacchi d'intonaco, allungamento/accorciamento tiranti, corrosione elementi metallici, manomissione tensori, rialzo e danneggiamento dei pavimenti, deterioramento verniciatura parti in vista.
Requisiti manutentore	L'impresa, regolarmente iscritta alla Camera di Commercio, dovrà rispondere ai requisiti tecnico-professionali previsti dalla normativa vigente.

IMPIANTO ELETTRICO	
Collocazione dei principali elementi	Quadri: corridoio e loc. mensa Distribuzione: corridoio, loc. mensa, e pozzetto esterno cortile Impianto terra: corridoio, loc. mensa, e pozzetto esterno cortile Illuminazione normale e di emergenza: corridoio, loc. mensa,
Descrizione delle risorse necessarie per l'intero intervento	Dovranno essere utilizzati i mezzi necessari per impedire: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Caduta dall'alto di persone;</li> <li>- Caduta dall'alto di materiali;</li> <li>- Scivolamento in piano,</li> <li>- Rottura di elementi d'impianto</li> <li>- Elettrocuzione da utensili e da impianto;</li> </ul> Attrezzatura: strumenti di uso comune agli impiantisti elettrici e strumenti di misura

Livello minimo delle prestazioni	Quadri: salvaguardia delle persone Distribuzione: salvaguardia della persona Impianto terra: salvaguardia delle persone Illuminazione normale e di emergenza: salvaguardia delle persone, e funzionamento in caso di emergenza
Anomalie riscontrabili	Quadri: sganci intempestivi Distribuzione: rottura di coperchi di cassette di derivazione, di canaline o frutti per urti o usura Illuminazione normale e di emergenza: mancata illuminazione
Requisiti manutentore	L'impresa, regolarmente iscritta alla Camera di Commercio, dovrà rispondere ai requisiti tecnico-professionali previsti dalla normativa vigente.

ESTINTORE	
Collocazione dei principali elementi	In prossimità dei quadri elettrici e all'accesso del piano sottotetto.
Descrizione delle risorse necessarie per l'intero intervento	Dovranno essere utilizzati i mezzi necessari per impedire: - Contatto e/o inalazione prodotti nocivi; - Schiacciamento, abrasione e taglio delle dita;
Livello minimo delle prestazioni	Funzionalità e localizzazione in caso d'uso.
Anomalie riscontrabili	Perdite, rotture congegni, mancata manutenzione dopo l'uso.
Requisiti manutentore	L'impresa, regolarmente iscritta alla Camera di Commercio, dovrà rispondere ai requisiti tecnico-professionali previsti dalla normativa vigente.

## PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

MANTO DI COPERTURA		
Sottoprogramma delle prestazioni	coppi	Livello max: sede di collaudo Livello min.: garantire la sicurezza statica e l'allontanamento delle acque meteoriche
	Guaina di tenuta	Livello max: sede di collaudo Livello min. : garantire la tenuta idraulica.
Sottoprogramma dei controllo	Sopralluogo programmato	Cadenza annua, prima della stagione scolastica
	Sopralluogo occasionale	in seguito ad eventi straordinari particolarmente gravosi
Sottoprogramma degli interventi di manutenzione	Piccole e circoscritte riparazioni	Cadenza annua
	Riparazioni di modesta e notevole entità	In seguito di sopralluoghi di cui sopra



ORDITURA LIGNEA		
Sottoprogramma delle prestazioni	Tavolato	Livello max: sede di collaudo Livello min. : garantire la sicurezza statica
	Secondaria	Livello max: sede di collaudo Livello min. : garantire la sicurezza statica
	Primaria	Livello max: sede di collaudo Livello min. : garantire la sicurezza statica e di durabilità.
	Muratura di sostegno	Livello max: sede di collaudo Livello min. : garantire la sicurezza statica e di durabilità.
Sottoprogramma dei controllo	Sopralluogo programmato	Sottotetto: Cadenza annua; prima dell'inizio della stagione scolastica.
	Sopralluogo occasionale	Sottotetto: in seguito ad eventi atmosferici od ambientali particolarmente gravosi
Sottoprogramma degli interventi di manutenzione	Piccole e circoscritte riparazioni	Quando il sopralluogo ne evidenzia la necessità
	Riparazioni di modesta e notevole entità	Quando il sopralluogo ne evidenzia la necessità

ISOLAMENTO TERMICO ESTRADOSSO SOFFITTI		
Sottoprogramma delle prestazioni	Pannello isolante	Livello max: sede di collaudo Livello min. : garantire l'isolamento termico
	Cappa in malta con rete	Livello max: sede di collaudo Livello min. : garantire la durabilità dell'insieme
	Muratura di sostegno	Livello max: sede di collaudo Livello min. : garantire la sicurezza statica e di durabilità.
Sottoprogramma dei controllo	Sopralluogo programmato	Sottotetto: Cadenza annua; prima dell'inizio della stagione scolastica.
	Sopralluogo occasionale	Sottotetto: in seguito ad eventi atmosferici od ambientali particolarmente gravosi
Sottoprogramma degli interventi di manutenzione	Piccole e circoscritte riparazioni	Quando il sopralluogo ne evidenzia la necessità
	Riparazioni di modesta e notevole entità	Quando il sopralluogo ne evidenzia la necessità

CONSOLIDAMENTO STATICO EDIFICIO IN MURARIA CON TIRANTI		
Sottoprogramma delle prestazioni	Pavimenti	Livello max: sede di collaudo Livello min. : planarità
	Tiranti metallici	Livello max: sede di collaudo

		Livello min. : garantire la sicurezza statica e di durabilità.
Sottoprogramma dei controllo	Sopralluogo programmato	Pavimenti: annuale Tiranti metallici: quinquennale
	Sopralluogo occasionale	in seguito ad eventi atmosferici od ambientali particolarmente gravosi
Sottoprogramma degli interventi di manutenzione	Piccole e circoscritte riparazioni	Pavimenti: annuale, verifica assenza di discontinuità, eventuale sostituzione di piastrelle in cls, Tiranti: quinquennale, verniciatura elementi a vista e eventuale tensionamento.
	Riparazioni di modesta e notevole entità	In seguito di sopralluoghi di cui sopra

IMPIANTO ELETTRICO		
Sottoprogramma delle prestazioni	Manto di copertura	Livello max.: sede di collaudo Livello min. :garantire protezione persone
	-----	-----
Sottoprogramma dei controllo	Sopralluogo programmato	Quadri: Controllo semestrale; visivo e strumentale, inerente l'integrità carpenterie, serraggio morsetti, funzionamento dei dispositivi(tasto di prova per interruttori differenziale) Distribuzione: controllo annuale; visivo; controllo scatole di derivazione e canalizzazioni in genere, serraggio morsetti Impianto terra: Controllo annuale; visivo; serraggio morsetti,efficienza connessioni, presenza fenomeni corrosivi. Controllo biennale strumentale; efficienza dispersori. Illuminazione normale e di emergenza: Controllo annuale; verifica integrazioni lampade, efficienza batterie.
	Sopralluogo occasionale	In seguito al verificarsi di anomalie
Sottoprogramma degli interventi di manutenzione	Piccole e circoscritte riparazioni	interventi da effettuarsi a seconda del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause
	Riparazioni di modesta e notevole entità	-----

ESTINTORE		
Sottoprogramma delle prestazioni	Estintore	Livello max: sede di collaudo Livello min. : funzionalità
	----	-----
Sottoprogramma dei controllo	Sopralluogo programmato	Cadenza semestrale
	Sopralluogo occasionale	In seguito al sorgere di problematiche visive
Sottoprogramma degli interventi di manutenzione	Piccole e circoscritte riparazioni	Pulizia, sostituzione parti danneggiate, ricarica.
	Riparazioni di modesta e notevole entità	Sostituzione

## 8. TABELLA RIASSUNTIVA VERIFICHE PROGRAMMATE

TABELLA RIASSUNTIVA VERIFICHE PROGRAMMATE				
INTERVENTO	OPERA	SOPRALLUOGO PROGRAMMATO	OSSERVAZIONI	
P. copertura	Manto di copertura	annuale		
P. sottotetto	Orditura Ligna	annuale		
P.1	Pavimenti	annuale		
P.1, P.ST	Tiranti metallici	quinquennale		
P. sottotetto	Isolamento termico	annuale		
P.T-P.1, P.ST	Impianto elettrico	semestrale-annuale		
P.T-P.1, P.ST	Estintore	semestrale		