

CUP: PROV0000001227

CIG : \_\_\_\_\_



# COMUNE DI CASTREZZATO

Provincia di Brescia

SCUOLA PRIMARIA DI PRIMO LIVELLO DENOMINATA  
"AI CADUTI" - ADEGUAMENTO SISMICO  
VIA MARCONI

## PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

Beretta	Giovannone	Berlucchi	Revisione generale	28.07.2017	28.07.2017	01
Beretta	Giovannone	Berlucchi	Prima emissione	14.12.2016	14.12.2016	00
<b>Redatto</b>	<b>Visto</b>	<b>Approvato</b>	<b>Ragione dell'emissione</b>	<b>Architettonici (agg./data/altro)</b>	<b>Data</b>	<b>Revisione</b>

ELABORATO:

FASCICOLO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA

VISTO R.U.P.:

**COMMITTENTE:**

COMUNE DI CASTREZZATO - PIAZZA RISORGIMENTO, 1

**PROGETTO ARCHITETTONICO:**

arch. GIOVANNI BERLUCCHI

**COORDINATORE RESPONSABILE DELLA PROGETTAZIONE:**

arch. GIOVANNI BERLUCCHI

**PROGETTO DELLE STRUTTURE:**

ing. GIANNI GIOVANNONE

**DIREZIONE LAVORI STRUTTURE:**

ing. GIANNI GIOVANNONE

**COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE:**

geom. GIANLUIGI COMINI

**GEOLOGO:**

geol. GUIDO TORRESANI



SCALA:

NUMERAZIONE  
PROGETTO:

**15.047 PE SIC 8.1 r01**

## Indice generale

1 Premessa.....	2
1.a Soggetti interessati all'utilizzo del fascicolo.....	2
1.b Definizioni dei termini utilizzati nel presente fascicolo.....	2
2 Identificazione e descrizione dell'opera.....	4
2.a Descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche.....	4
2.b Individuazione dei soggetti interessati.....	7
3 Misure preventive e protettive per gli interventi successivi alla costruzione	12
3.a Premessa.....	12
3.b Schede di analisi delle opere di manutenzione.....	14
3.b.1 Misure preventive opere edili.....	14
3.b.1.1 Manutenzione della copertura.....	14
3.b.1.2 Manutenzione elementi complementari della copertura.....	16
3.b.1.3 Manutenzione alle facciate perimetrali e alla struttura.....	19
3.b.1.4 Manutenzione delle parti interne dell'edificio.....	23
3.c Resoconto cadenza interventi.....	28
4 Elaborati tecnici.....	29
4.a Elaborati architettonici.....	29
4.b Elaborati strutturali.....	29



## 1 Premessa

Il fascicolo predisposto la prima volta a cura del coordinatore per la progettazione, è eventualmente modificato nella fase esecutiva in funzione dell'evoluzione dei lavori ed è aggiornato a cura del committente a seguito delle modifiche intervenute in un'opera nel corso della sua esistenza.

Per interventi su opere esistenti già dotate di fascicolo e che richiedono la designazione dei coordinatori, l'aggiornamento del fascicolo è predisposto a cura del coordinatore per la progettazione.

Per le opere di cui al D.Lgs. n. 163 del 12 aprile 2006 e successive modifiche, il fascicolo tiene conto del piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti, di cui all'articolo 40 del Decreto del Presidente della Repubblica 21 dicembre 1999, n. 554.

La compilazione del fascicolo segue quanto prescritto nell'all. XVI del D.Lgs 81/08 e s.m.i. Sotto l'aspetto della prevenzione dei rischi, il fascicolo rappresenta quindi uno schema della pianificazione della sicurezza per gli interventi di manutenzione.

Il fascicolo accompagna l'opera per tutta la sua durata di vita.

Deve quindi essere ricordato, con la consegna 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.

I contenuti del presente elaborato con i suoi allegati costituiscono il Fascicolo adattato alle caratteristiche dell'opera così come previsto dall'art. 91, c. 1.b del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

### 1.a Soggetti interessati all'utilizzo del fascicolo

Il gestore dell'opera è il soggetto coinvolto maggiormente nell'utilizzo del Fascicolo.

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 Fascicolo.

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;
3. Venditore / acquirente dell'opera.

### 1.b Definizioni dei termini utilizzati nel presente fascicolo

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, intendendo per funzionalità la sua idoneità ad adempiere alle sue funzioni, ossia fornire le prestazioni previste, e per efficienza la sua idoneità a fornire le predette prestazioni in condizioni accettabili sotto gli aspetti 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:** è quella forma di manutenzione preventiva, in cui si prevedono operazioni eseguite in base ai controlli eseguiti periodicamente 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, abbisognevole unicamente di minuteria; comporta l'impiego di materiali di consumo di uso corrente, o la sostituzione di parti di modesto valore, espressamente previste (fusibili, guarnizioni, ecc....).

*Straordinaria* è la manutenzione richiede mezzi di particolare importanza (scavi, ponteggi, mezzi di sollevamento); oppure attrezzature o strumentazioni particolari, abbisognevole di predisposizione (prese, inserzioni sulle tubazioni, ecc...) le quali possono comportare riparazioni e/o qualora si rendano necessarie parti di ricambio o ripristini, o che prevedono la revisione e/o la sostituzione di apparecchi e materiali per i quali non siano possibili o convenienti le riparazioni.



## 2 Identificazione e descrizione dell'opera

Oggetto:	SCUOLA PRIMARIA DI PRIMO LIVELLO “AI CADUTI” ADEGUAMENTO SISMICO	
Indirizzo del cantiere:	VIA MARCONI 35	
Comune e Provincia:	CASTREZZATO	BRESCIA
Inizio lavori:	-	
Durata lavori prevista:	90 giorni	
Importo complessivo delle opere:	€ 407.979,61	

### 2.a Descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche

L'intervento previsto è relativo alla scuola elementare sita in via Guglielmo Marconi, 35, nel comune di Castrezzato al fine di realizzare interventi necessari per l'adeguamento sismico della struttura. Il complesso scolastico è costituito da una grossa struttura realizzata in mattoni risalente ai primi anni del novecento e da un ampliamento realizzato in calcestruzzo armato, eseguito nel 1985 in continuità d'opera con l'edificio esistente.

L'edificio in muratura ha una pianta a “ferro di cavallo” ed è interamente realizzato in muratura portante di spessore decrescente al crescere della quota. Esso è costituito da due piani fuori terra, utilizzati per lo svolgimento delle lezioni scolastiche e un piano interrato, sottostante la sola parte centrale, adibito a magazzino.

L'edificio in calcestruzzo è stato realizzato successivamente all'edificio in muratura ed è stato costruito in continuità all'esistente. Esso è caratterizzato da due piani fuori terra e da un piano interrato. Quest'ultima annessione è risultata necessaria verso la metà degli anni ottanta per andare incontro alle maggiori necessità di spazi didattici. Il volume è in effetti occupato interamente da aule scolastiche con i relativi servizi.

La scuola si inserisce in un plesso di grandi dimensioni che include anche le scuole medie, palestra per gli studenti, aree a verde e la palazzina con la dirigenza scolastica. I due edifici che compongono la scuola elementare presentano tipologie realizzative tipiche del periodo di costruzione.

Il volume principale è realizzato in muratura portante con letti di malta di calce. Le murature portanti, sia perimetrali che interne presentano spessori variabili da quattro fino a due teste, diminuendo con il crescere dell'altezza dell'edificio. Le fondazioni sono costituite dal prolungamento di circa 50 cm dei muri portanti. L'edificio dispone di un piano interrato



esclusivamente per la parte centrale del volume principale, con struttura perimetrale in calcestruzzo armato e setti interni in murature. I solai interpiano sono realizzati in travetti e pignatte orditi parallelamente alle pareti lunghe dell'edificio. La copertura a falde è costituita da travi e travetti in legno massiccio e da tegole di tipo "marsigliese".

Il volume di più recente costruzione presente una struttura tradizionale con telaio in calcestruzzo armato (pilastri e travi) con orizzontamenti in latero-cemento, le fondazioni sono costituite da plinti i quali perimetralmente sono stati collegati tra di loro. La copertura a falde è realizzata con muricci e tavelloni. Le dimensioni e le caratteristiche delle sezioni in c.a. sono state ricavate dai disegni progettuali esistenti. Per quanto riguarda il rilievo della parte in calcestruzzo armato oltre al rilievo strutturale dettagliato sono stati utilizzati i disegni tecnici originali. In tali disegni sono riportati oltre alle caratteristiche geometriche delle sezioni degli elementi portanti e dei ferri di carpenteria ad esse associate, anche le caratteristiche meccaniche dei materiali.

Il progetto riguarda le opere di miglioramento sismico della struttura, che nel dettaglio riguardano:

#### Fasciatura con fibre di carbonio

Risulta evidente come in alcune travi la verifica di resistenza al taglio non venga rispettata. Saranno quindi necessari interventi di fasciatura con fibre di carbonio delle travi sia a taglio che a flessione. Le fibre dovranno essere posizionate sul lembo inferiore delle travi in posizione a "U".

Le fibre che devono essere inserite sulle travi sono caratterizzate dalla stessa geometria ma di lunghezze differenti. In particolare si utilizzeranno fibre con una larghezza dello strato di 300 mm e di uno spessore di 2 mm, per il loro posizionamento è possibile far riferimento alle tavole progettuali allegate.

#### Inserimento di tiranti metallici

La presenza di murature portanti in mattoni pieni e malta di calce insieme a solai non opportunamente collegati agli stessi, porta in presenza di azioni orizzontali a meccanismi di ribaltamento fuori piano. Al fine di limitare questi meccanismi si è previsto di inserire alla quota degli orizzontamenti dei tiranti in acciaio S235 aventi un diametro Ø20.

Tale intervento, ha lo scopo di garantire un comportamento scatolare e monolitico della fabbrica muraria (insieme delle pareti). Gli incatenamenti rendono possibile alle pareti murarie di interagire mutuamente e fornire una risposta il più possibile "globale" nei confronti delle azioni orizzontali (ad esempio: sisma), contenendo l'entità degli spostamenti e delle rotazioni delle pareti stesse e consentendo la mitigazione della vulnerabilità per innesco di possibili meccanismi cinematici di ribaltamento per rotazione.

#### Chiusura delle nicchie mediante tecnica cuci-scui e annessione paramento murario

Tale intervento prevede la chiusura di tutte le nicchie presenti all'interno dell'edificio in muratura, attraverso la tecnica dello scuci-cuci, che permette di ripristinare la continuità muraria delle pareti portanti. Il paramento di tali nicchie risulta avere uno spessore minore rispetto alla muratura portante, pertanto al fine di migliorare la risposta sismica globale dell'edificio, si prevede la chiusura della nicchia mediante nuovo corso di mattoni. L'inserimento di paramenti aggiuntivi adeguatamente connessi alla muratura esistente permette di aumentare la rigidezza e la resistenza della struttura nella direzione



considerata e, di conseguenza, la risposta globale dell'edificio. Di seguito si riporta riportano delle immagini a titolo di esempio dell'intervento in essere.

#### Intervento in copertura

E' prevista la rimozione della copertura esistente e il rifacimento con orditura primaria e secondaria in legno massello, con capriate, terzere, travetti e assito come da condizioni preintervento. E' prevista impermeabilizzazione e posa coppi sopra la copertura.

#### Rinforzo delle volte in tavelle mediante struttura in legno marino

Con tale intervento si mira a consolidare le volte in tavelle presenti al terzo solaio, le quali sostengono la copertura ad una falda. Nelle immagini che seguono sono riportate la planimetria e il prospetto dell'intervento in essere. Tale intervento viene realizzato mediante una struttura in compensato marino, disposta lungo lo sviluppo longitudinale della volta ad un interasse di due metri. Per la struttura di consolidamento vengono utilizzate assi di compensato marino a cinque strati aventi un'altezza di 30 cm e spessore di 2 cm, connesse tra loro mediante piastre ad L in acciaio zincato. La struttura viene poi ancorata alla muratura esistente attraverso le medesime piastre ad L e due tasselli Ø16 aventi lunghezza pari a 30 cm, riempiendo i fori con resine chimiche. Al di sopra della volta in compensato marino si dispone una guaina impermeabilizzante. Di seguito si riporta un'immagine relativa alla struttura in compensato marino con le opportune connessioni.

Lo scopo di tale intervento è quello di rinforzare le volte in tavelle, grazie all'inserimento di una sotto struttura lignea che permetta una redistribuzione dei carichi gravitazionali, evitando di sottoporre a sforzi elevati le tavelle costituenti la volta.

#### Inserimento nuovi setti di controvento e ingrosso fondazioni

Nell'edificio in calcestruzzo armato, più recente rispetto alla struttura in muratura, vengono introdotti quattro setti di controvento, due per direzione, al fine di affidare a tale elementi l'azione sismica. Nell'immagine che segue viene riportato stralcio della planimetria relativa alle fondazioni, in cui è indicato con colore rosa, un ingrosso dei plinti esistenti, al fine di garantire per i setti di controvento una corretta redistribuzione degli sforzi sul terreno di fondazione.

Tali mensole verticali, vengono connesse ai pilastri esistenti attraverso barre Ø20 opportunamente ancorate, per una lunghezza maggiore di 15 cm nel pilastro ed ad un passo, lungo l'altezza dell'elemento, di 20 cm. Si rimanda agli elaborati grafici allegati in cui sono descritte le caratteristiche geometriche dei vari collegamenti e il loro posizionamento. Nell'immagine che segue viene riportato a titolo d'esempio il particolare dell'intervento in essere riguardante fondazioni e setti di controvento.

#### Incamiciatura pilastri esistenti

Tale intervento ha lo scopo di aumentare la sezione resistente del pilastro in essere, così da aumentare la resistenza propria e la capacità deformativa dell'elemento nei confronti delle sollecitazioni gravitazionali e sismiche. Di seguito si riporta uno stralcio della planimetria dell'intervento in essere. La tipologia di intervento ricade nell'incamiciatura in c.a. la quale consiste nel collegare mediante connettori metallici il pilastro esistente alla nuova porzione in c.a. gettata in opera e opportunamente armata. Di seguito si riporta un'immagine dell'intervento in essere per permettere una migliore comprensione.

#### Fasciatura pilastri e travi mediante fibre di carbonio

Alcuni pilastri che non sono stati modificati da ingrossamenti o vincolati ai setti dovranno



subire degli interventi mediante fasciatura con fibre di carbonio in modo tale da aumentarne la duttilità della sezione con conseguente possibilità di subire deformazioni imposte dalla struttura principale durante l'evento sismico. Tale intervento viene eseguito anche sulle alcune travi esistenti per migliorare il comportamento a taglio e a flessione. Di seguito si riporta un immagine dell'intervento in oggetto.

## 2.b Individuazione dei soggetti interessati

### Tecnici coinvolti

#### **Committente**

Società:	Comune di Castrezzato		
Persona fisica:	Arch. Luigi Mensi		
indirizzo:	Piazzale Risorgimento, 1 - 25030 Castrezzato (BS)		
tel:	030 7041111	fax:	030 7040437
P.Iva:	00582070983		

#### **Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione**

Persona fisica:	Geom. Comini Gianluigi		
Indirizzo:	Via Creta, 78 – 25124 Brescia		
tel:	030 2452423	fax:	030 2423941
e-mail:	<a href="mailto:g.comini@studiotesis.com">g.comini@studiotesis.com</a>		
Codice Fiscale:	CMN GLG 79C16 G149B		

#### **Coordinatore Responsabile della Progettazione**

Persona fisica:	Arch. Giovanni Berlucchi		
Indirizzo:	Via Creta, 78 – 25124 Brescia		
tel:	030 2452423	fax:	030 2423941
e-mail:	<a href="mailto:amministrazione@studiotesis.com">amministrazione@studiotesis.com</a>		

#### **Progetto Architettonico**

Architetti:	Giovanni Berlucchi
-------------	--------------------

#### **Progetto delle Strutture**

Ingegnere:	Gianni Giovannone
------------	-------------------





## **Imprese esecutrici coinvolte**

### **Impresa Affidataria**

Società:	<i>Da nominare</i>		
Persona fisica:			
indirizzo:			
tel:		fax:	
Codice Fiscale:			

### **Impresa esecutrice**

Nominativo:			
Indirizzo:			
tel:		fax:	

### **Impresa esecutrice**

Nominativo:			
Indirizzo:			
tel:		fax:	

### **Impresa esecutrice**

Nominativo:			
Indirizzo:			
tel:		fax:	

### **Impresa esecutrice**

Nominativo:			
Indirizzo:			
tel:		fax:	

### **Impresa esecutrice**

Nominativo:			
Indirizzo:			
tel:		fax:	

### **Impresa esecutrice**

Nominativo:			
Indirizzo:			
tel:		fax:	



**Impresa esecutrice**

Nominativo:			
Indirizzo:			
tel:		fax:	

**Impresa esecutrice**

Nominativo:			
Indirizzo:			
tel:		fax:	

**Impresa esecutrice**

Nominativo:			
Indirizzo:			
tel:		fax:	

**Impresa esecutrice**

Nominativo:			
Indirizzo:			
tel:		fax:	

**Impresa esecutrice**

Nominativo:			
Indirizzo:			
tel:		fax:	

**Impresa esecutrice**

Nominativo:			
Indirizzo:			
tel:		fax:	

**Impresa esecutrice**

Nominativo:			
Indirizzo:			
tel:		fax:	

**Impresa esecutrice**

Nominativo:			
Indirizzo:			
tel:		fax:	



## **Imprese manutentrici**

**Impresa manutentrici**

Nominativo:			
Indirizzo:			
tel:		fax:	

**Impresa manutentrici**

Nominativo:			
Indirizzo:			
tel:		fax:	

**Impresa manutentrici**

Nominativo:			
Indirizzo:			
tel:		fax:	

**Impresa manutentrici**

Nominativo:			
Indirizzo:			
tel:		fax:	

**Impresa manutentrici**

Nominativo:			
Indirizzo:			
tel:		fax:	

**Impresa manutentrici**

Nominativo:			
Indirizzo:			
tel:		fax:	

**Impresa manutentrici**

Nominativo:			
Indirizzo:			
tel:		fax:	

**Impresa manutentrici**

Nominativo:			
Indirizzo:			
tel:		fax:	



**Impresa manutentrice**

Nominativo:			
Indirizzo:			
tel:		fax:	

**Impresa manutentrice**

Nominativo:			
Indirizzo:			
tel:		fax:	

**Impresa manutentrice**

Nominativo:			
Indirizzo:			
tel:		fax:	

**Impresa manutentrice**

Nominativo:			
Indirizzo:			
tel:		fax:	

**Impresa manutentrice**

Nominativo:			
Indirizzo:			
tel:		fax:	

**Impresa manutentrice**

Nominativo:			
Indirizzo:			
tel:		fax:	

**Impresa manutentrice**

Nominativo:			
Indirizzo:			
tel:		fax:	

**Impresa manutentrice**

Nominativo:			
Indirizzo:			
tel:		fax:	



### **3 Misure preventive e protettive per gli interventi successivi alla costruzione**

#### **3.a Premessa**

Il Fascicolo informativo 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 APPROVIGIONAMENTI 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.

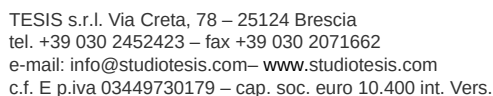
- **POSSIBILITA' DI INTERFERENZE E PROTEZIONE TERZI:** la coesistenza di terzi con una o più imprese in attività pone dei problemi di sicurezza nei confronti dei terzi stessi. Essere a conoscenza di questo problema fin dalle fasi iniziali della concezione può permettere di evitare dei grandi fastidi. 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 sono riportate le misure preventive in servizio o ausiliarie significa 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.



3.b.1.1.1 Ispezione e pulizia manto di copertura: controllo a vista.	
CARATTERISTICHE	
- Cadenza	- Manutenzione secondo necessità
- Caratteristica operatori	- L'impresa, regolarmente iscritta alla Camera di Commercio, dovrà rispondere ai requisiti tecnico-professionali previsti dalla normativa vigente.
RISCHI	
- Caduta dall'alto di persone	- Caduta dall'alto di materiali
- Scivolamento in piano	- Rottura di coppi
INFORMAZIONI	
<div style="border: 1px solid black; height: 200px; width: 100%;"></div>	
MISURE PREVENTIVE PER LA DITTA ESECUTRICE	
1 - Accessi ai posti di lavoro	
2 - Protezione dei posti di lavoro	
3 - Ancoraggio delle protezioni individuali	
4 - Alimentazione energia elettrica	
5 - Approvvigionamento materiali e macchine	
6 - Interferenze e protezione terzi	
D.P.I.	INDICARE DPI
ALLEGATI	Scheda prodotto sistema antiscivolo



### 3.b.1.1.2 Controllo tenuta impermeabilizzazione - piccola manutenzione

#### CARATTERISTICHE

- Cadenza	- Manutenzione secondo necessità
- Caratteristica operatori	- L'impresa, regolarmente iscritta alla Camera di Commercio, dovrà rispondere ai requisiti tecnico-professionali previsti dalla normativa vigente.

#### RISCHI

- Caduta dall'alto di persone	- Caduta dall'alto di materiali
- Scivolamento in piano	- Rottura di coppi

#### INFORMAZIONI

#### MISURE PREVENTIVE PER LA DITTA ESECUTRICE

1 - Accessi ai posti di lavoro	
2 - Protezione dei posti di lavoro	
3 - Ancoraggio delle protezioni individuali	
4 - Alimentazione energia elettrica	
5 - Approvvigionamento materiali e macchine	
6 - Interferenze e protezione terzi	
D.P.I.	INDICARE DPI DA UTILIZZARE
ALLEGATI	CODICE Scheda prodotto sistema antiscivolo





### 3.b.1.2 Manutenzione elementi complementari della copertura

3.b.1.2.1 Manutenzione lattoneria: pulizia grondaie e pozzetti.	
CARATTERISTICHE	
- Cadenza	- 1 anno
- Caratteristica operatori	- L'impresa, regolarmente iscritta alla Camera di Commercio, dovrà rispondere ai requisiti tecnico-professionali previsti dalla normativa vigente.
RISCHI	
- Caduta dall'alto di persone	- Caduta dall'alto di materiali
- Scivolamento in piano	- Rottura di coppi
- Tagli e abrasioni contro barriere antivolatile	
INFORMAZIONI	
MISURE PREVENTIVE PER LA DITTA ESECUTRICE	
1 - Accessi ai posti di lavoro	
2 - Protezione dei posti di lavoro	
3 - Ancoraggio delle protezioni individuali	
4 - Alimentazione energia elettrica	
5 - Approvvigionamento materiali e macchine	
6 - Interferenze e protezione terzi	L'impresa esecutrice dei lavori dovrà concordare con la committenza i momenti di intervento, evitando possibilmente presenza di altri operatori e/o persone
D.P.I.	Elmetto, calzature, guanti, idonea imbragatura con funi di trattenuta marcate CE
ALLEGATI	CODICE Scheda prodotto sistema anticaduta



### 3.b.1.2.2 Manutenzione lattoneria: sostituzione gronde e pluviali

#### CARATTERISTICHE

- Cadenza	- Manutenzione secondo necessità
- Caratteristica operatori	- L'impresa, regolarmente iscritta alla Camera di Commercio, dovrà rispondere ai requisiti tecnico-professionali previsti dalla normativa vigente.

#### RISCHI

- Caduta dall'alto di persone	- Caduta dall'alto di materiali
- Scivolamento in piano	- Rottura di coppi

#### INFORMAZIONI

#### MISURE PREVENTIVE PER LA DITTA ESECUTRICE

1 - Accessi ai posti di lavoro	
2 - Protezione dei posti di lavoro	
3 - Ancoraggio delle protezioni individuali	
4 - Alimentazione energia elettrica	
5 - Approvvigionamento materiali e macchine	
6 - Interferenze e protezione terzi	L'impresa esecutrice dei lavori dovrà concordare con la committenza i momenti di intervento, evitando possibilmente presenza di altri operatori e/o persone
D.P.I.	Elmetto, calzature, guanti, idonea imbragatura con funi di trattenuta marcate CE
ALLEGATI	CODICE Scheda prodotto sistema anticaduta



### 3.b.1.2.3 Manutenzione antenna: verifica supporti e fissaggi

#### CARATTERISTICHE

- Cadenza	- Manutenzione secondo necessità
- Caratteristica operatori	- L'impresa, regolarmente iscritta alla Camera di Commercio, dovrà rispondere ai requisiti tecnico-professionali previsti dalla normativa vigente.

#### RISCHI

- Caduta dall'alto di persone	- Caduta dall'alto di materiali
- Scivolamento in piano	- Rottura di coppi

#### INFORMAZIONI

#### MISURE PREVENTIVE PER LA DITTA ESECUTRICE

1 - Accessi ai posti di lavoro	
2 - Protezione dei posti di lavoro	
3 - Ancoraggio delle protezioni individuali	
4 - Alimentazione energia elettrica	
5 - Approvvigionamento materiali e macchine	
6 - Interferenze e protezione terzi	L'impresa esecutrice dei lavori dovrà concordare con la committenza i momenti di intervento, evitando possibilmente presenza di altri operatori e/o persone
D.P.I.	Elmetto, calzature, guanti, idonea imbragatura con funi di trattenuta marcate CE
ALLEGATI	CODICE Scheda prodotto sistema anticaduta





### 3.b.1.3.2 Ritocchi e piccole riprese di intonaco

#### CARATTERISTICHE

- Cadenza	- Manutenzione secondo necessità
- Caratteristica operatori	- L'impresa, regolarmente iscritta alla Camera di Commercio, dovrà rispondere ai requisiti tecnico-professionali previsti dalla normativa vigente.

#### RISCHI

- Caduta dall'alto di persone	- Caduta dall'alto di materiali
- Scivolamento in piano	- Polveri e schizzi
- Elettrocuzione	- Tagli per uso di attrezzi annuali
- Ustioni per uso di elettrosaldatore	- Contatti o inalazione di prodotti pericolosi

#### INFORMAZIONI

#### MISURE PREVENTIVE PER LA DITTA ESECUTRICE

1 - Accessi ai posti di lavoro	
2 - Protezione dei posti di lavoro	
3 - Ancoraggio delle protezioni individuali	
4 - Alimentazione energia elettrica	
5 - Approvvigionamento materiali e macchine	
6 - Interferenze e protezione terzi	
D.P.I.	Elmetto, calzature, guanti, idonea imbragatura con funi di trattenuta marcate CE, mascherine, occhiali protettivi, otoprotettori
ALLEGATI	CODICE Scheda prodotti e intonaci utilizzati



### 3.b.1.3.3 Rifacimento completo dell'intonaco delle pareti perimetrali esterne

#### CARATTERISTICHE

- Cadenza	- Manutenzione secondo necessità
- Caratteristica operatori	- L'impresa, regolarmente iscritta alla Camera di Commercio, dovrà rispondere ai requisiti tecnico-professionali previsti dalla normativa vigente.

#### RISCHI

- Caduta dall'alto di persone	- Caduta dall'alto di materiali
- Scivolamento in piano	- Polveri e schizzi
- Contatti o inalazione di prodotti pericolosi	- Tagli per uso di attrezzi annuali

#### INFORMAZIONI

#### MISURE PREVENTIVE PER LA DITTA ESECUTRICE

1 - Accessi ai posti di lavoro	
2 - Protezione dei posti di lavoro	
3 - Ancoraggio delle protezioni individuali	
4 - Alimentazione energia elettrica	
5 - Approvvigionamento materiali e macchine	
6 - Interferenze e protezione terzi	
D.P.I.	Elmetto, calzature, guanti, idonea imbragatura con funi di trattenuta marcate CE, mascherine, occhiali protettivi, otoprotettori
ALLEGATI	CODICE Scheda prodotti e intonaci utilizzati



### 3.b.1.3.4 Ritinteggiatura delle pareti esterne

#### CARATTERISTICHE

- Cadenza	- 3 anni
- Caratteristica operatori	- L'impresa, regolarmente iscritta alla Camera di Commercio, dovrà rispondere ai requisiti tecnico-professionali previsti dalla normativa vigente.

#### RISCHI

- Caduta dall'alto di persone	- Caduta dall'alto di materiali
- Scivolamento in piano	- Polveri e schizzi
- Contatti o inalazione di prodotti pericolosi	- Tagli per uso di attrezzi annuali

#### INFORMAZIONI

#### MISURE PREVENTIVE PER LA DITTA ESECUTRICE

1 - Accessi ai posti di lavoro	
2 - Protezione dei posti di lavoro	
3 - Ancoraggio delle protezioni individuali	
4 - Alimentazione energia elettrica	
5 - Approvvigionamento materiali e macchine	
6 - Interferenze e protezione terzi	
D.P.I.	Elmetto, calzature, guanti, idonea imbragatura con funi di trattenuta marcate CE, mascherine, occhiali protettivi, otoprotettori
ALLEGATI	CODICE Scheda prodotti utilizzati



### 3.b.1.4 Manutenzione delle parti interne dell'edificio

3.b.1.4.1 Controllo a vista delle pareti interne (intonaco e mattone a vista, rivestimento) e degli elementi (zoccolatura, peducci, nicchie, riquadrature..)

#### CARATTERISTICHE

- Cadenza	- 1 anno
- Caratteristica operatori	- L'impresa, regolarmente iscritta alla Camera di Commercio, dovrà rispondere ai requisiti tecnico-professionali previsti dalla normativa vigente.

#### RISCHI

- Caduta dall'alto di persone	- Caduta dall'alto di materiali
- Scivolamento in piano	- Polveri e schizzi

#### INFORMAZIONI

#### MISURE PREVENTIVE PER LA DITTA ESECUTRICE

1 - Accessi ai posti di lavoro	
2 - Protezione dei posti di lavoro	
3 - Ancoraggio delle protezioni individuali	
4 - Alimentazione energia elettrica	
5 - Approvvigionamento materiali e macchine	
6 - Interferenze e protezione terzi	
D.P.I.	Guanti, occhiali protettivi
ALLEGATI	CODICE Scheda prodotti utilizzati





### 3.b.1.4.2 Riparazione dell'intonaco e dei rivestimenti delle pareti interne e dei singoli elementi

#### CARATTERISTICHE

- Cadenza	- Manutenzione secondo necessità
- Caratteristica operatori	- L'impresa, regolarmente iscritta alla Camera di Commercio, dovrà rispondere ai requisiti tecnico-professionali previsti dalla normativa vigente.

#### RISCHI

- Caduta dall'alto di persone	- Caduta dall'alto di materiali
- Scivolamento in piano	- Polveri e schizzi
- Contatti e inalazioni prodotti pericolosi	

#### INFORMAZIONI

#### MISURE PREVENTIVE PER LA DITTA ESECUTRICE

1 - Accessi ai posti di lavoro	
2 - Protezione dei posti di lavoro	
3 - Ancoraggio delle protezioni individuali	
4 - Alimentazione energia elettrica	
5 - Approvvigionamento materiali e macchine	
6 - Interferenze e protezione terzi	
D.P.I.	Guanti, occhiali protettivi
ALLEGATI	CODICE Scheda prodotti utilizzati



### 3.b.1.4.3 Ritinteggiatura delle pareti interne e dei singoli elementi

#### CARATTERISTICHE

- Cadenza	- Manutenzione secondo necessità
- Caratteristica operatori	- L'impresa, regolarmente iscritta alla Camera di Commercio, dovrà rispondere ai requisiti tecnico-professionali previsti dalla normativa vigente.

#### RISCHI

- Caduta dall'alto di persone	- Caduta dall'alto di materiali
- Scivolamento in piano	- Polveri e schizzi
- Contatti e inalazioni prodotti pericolosi	

#### INFORMAZIONI

#### MISURE PREVENTIVE PER LA DITTA ESECUTRICE

1 - Accessi ai posti di lavoro	
2 - Protezione dei posti di lavoro	
3 - Ancoraggio delle protezioni individuali	
4 - Alimentazione energia elettrica	
5 - Approvvigionamento materiali e macchine	
6 - Interferenze e protezione terzi	
D.P.I.	Guanti, occhiali protettivi
ALLEGATI	CODICE Scheda prodotti utilizzati



#### 3.b.1.4.4 Manutenzione infissi interni: pulizia e verifica guarnizioni, ingrassaggio e regolazione ferramenta, sostituzione e rinnovo

##### CARATTERISTICHE

- Cadenza	- 1 anno
- Caratteristica operatori	- L'impresa, regolarmente iscritta alla Camera di Commercio, dovrà rispondere ai requisiti tecnico-professionali previsti dalla normativa vigente.

##### RISCHI

- Urti e colpi	- Piccoli schiacciamenti e tagli alle mani
- Contatti e inalazioni prodotti pericolosi	

##### INFORMAZIONI

##### MISURE PREVENTIVE PER LA DITTA ESECUTRICE

1 - Accessi ai posti di lavoro	
2 - Protezione dei posti di lavoro	
3 - Ancoraggio delle protezioni individuali	
4 - Alimentazione energia elettrica	
5 - Approvvigionamento materiali e macchine	
6 - Interferenze e protezione terzi	
D.P.I.	Guanti, occhiali protettivi
ALLEGATI	CODICE Scheda prodotti utilizzati



### 3.b.1.4.5 Manutenzione pavimenti

#### CARATTERISTICHE

- Cadenza	- Manutenzione secondo necessità
- Caratteristica operatori	- L'impresa, regolarmente iscritta alla Camera di Commercio, dovrà rispondere ai requisiti tecnico-professionali previsti dalla normativa vigente.

#### RISCHI

- Scivolamento in piano	- Rischi dorso lombari
- Contatti e inalazioni prodotti pericolosi	

#### INFORMAZIONI

#### MISURE PREVENTIVE PER LA DITTA ESECUTRICE

1 - Accessi ai posti di lavoro	
2 - Protezione dei posti di lavoro	
3 - Ancoraggio delle protezioni individuali	
4 - Alimentazione energia elettrica	
5 - Approvvigionamento materiali e macchine	
6 - Interferenze e protezione terzi	
D.P.I.	Guanti, occhiali protettivi
ALLEGATI	CODICE Scheda prodotti utilizzati



### 3.c Resoconto cadenza interventi

Attività manutentiva	Cadenza	Data prevista	Scheda di riferimento	Note
Ispezione e pulizia manto di copertura: controllo a vista.	Manutenzione secondo necessità		3.b.1.1.1	
Controllo tenuta impermeabilizzazione - piccola manutenzione	Manutenzione secondo necessità		3.b.1.1.2	
Manutenzione lattoneria: pulizia grondaie e pozzetti.	1 anno		3.b.1.2.1	
Manutenzione lattoneria: sostituzione gronde e pluviali	Manutenzione secondo necessità		3.b.1.2.2	
Manutenzione antenna: verifica supporti e fissaggi	Manutenzione secondo necessità		3.b.1.2.3	
Controllo a vista delle pareti esterne e dei singoli elementi	Manutenzione secondo necessità		3.b.1.3.1	
Ritocchi e piccole riprese di intonaco	Manutenzione secondo necessità		3.b.1.3.2	
Rifacimento completo dell'intonaco delle pareti perimetrali esterne	Manutenzione secondo necessità		3.b.1.3.3	
Ritinteggiatura delle pareti esterne	3 anni		3.b.1.3.4	
Controllo a vista delle pareti interne (intonaco e mattone a vista, rivestimento) e degli elementi (zoccolatura, peducci, nicchie, riquadrature..)	Manutenzione secondo necessità		3.b.1.4.1	
Riparazione dell'intonaco e dei rivestimenti delle pareti interne e dei singoli elementi	Manutenzione secondo necessità		3.b.1.4.2	
Ritinteggiatura delle pareti interne e dei singoli elementi	Manutenzione secondo necessità		3.b.1.4.3	
Manutenzione infissi interni: pulizia e verifica guarnizioni, ingrassaggio e regolazione ferramenta, sostituzione e rinnovo	Manutenzione secondo necessità		3.b.1.4.4	
Manutenzione pavimenti	Manutenzione secondo necessità		3.b.1.4.5	



## 4 Elaborati tecnici

### 4.a Elaborati architettonici

Tipologia	Riferimenti nominativi al rilascio
Elaborati grafici	Ufficio Tecnico Comune di Castrezzato Piazzale Risorgimento, 1 - Castrezzato (BS) tel 030 7041111
Relazione tecnica	Ufficio Tecnico Comune di Castrezzato Piazzale Risorgimento, 1 - Castrezzato (BS) tel 030 7041111
Autorizzazione scarico in fognatura	Ufficio Tecnico Comune di Castrezzato Piazzale Risorgimento, 1 - Castrezzato (BS) tel 030 7041111
Pratica catastale	Ufficio Tecnico Comune di Castrezzato Piazzale Risorgimento, 1 - Castrezzato (BS) tel 030 7041111
Abitabilità e/o agibilità	Ufficio Tecnico Comune di Castrezzato Piazzale Risorgimento, 1 - Castrezzato (BS) tel 030 7041111

### 4.b Elaborati strutturali

Tipologia	Riferimenti nominativi al rilascio
Relazione geologica e geotecnica relativa ai terreni interessati alla realizzazione dell'opera ai sensi N.T.C. 14 gennaio 2008	Ufficio Tecnico Comune di Castrezzato Piazzale Risorgimento, 1 - Castrezzato (BS) tel 030 7041111
Calcolo strutture ai sensi N.T.C. 14 gennaio 2008	Ufficio Tecnico Comune di Castrezzato Piazzale Risorgimento, 1 - Castrezzato (BS) tel 030 7041111
Copia della denuncia C.A.	Ufficio Tecnico Comune di Castrezzato Piazzale Risorgimento, 1 - Castrezzato (BS) tel 030 7041111
Copia del collaudo C.A.	Ufficio Tecnico Comune di Castrezzato Piazzale Risorgimento, 1 - Castrezzato (BS) tel 030 7041111
Abitabilità e/o agibilità	Ufficio Tecnico Comune di Castrezzato Piazzale Risorgimento, 1 - Castrezzato (BS) tel 030 7041111