

COMUNE DI SONICO

PROV. BRESCIA

COMUNE DI SONICO

Titolo

Opere di rinforzo statico di porzione di solaio ad
uso scolastico presso la scuola primaria di Sonico
"Giacomo Mottinelli" in via Branchi.
CIG Z5E3488F52



Denominazione elaborato

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA

Codifica

SI-LLP-220030 PM001

Allegato

4

il Progettista

dr. ing. Luigi Franzoni

il Direttore dei Lavori

dr. ing. Luigi Franzoni

l'Impresa

.

il Committente

IL R.U.P. ING. FABIO GAIONI

REV.

data

descrizione sintetica della revisione

Compilatore

VISTO Controllo

A

12.05.2022

prima emissione

LF

LF



PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

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

OGGETTO LAVORI

Opere di rinforzo statico di porzione di solaio ad uso scolastico presso la scuola primaria di Sonico "Giacomo Mottinelli" in via Branchi. CIG: Z5E3488F52

COMMITTENTE COMUNE DI SONICO (BS)

UBICAZIONE CANTIERE

Indirizzo via Branchi

Città SONICO

Provincia BS

C.A.P. 25048

DOCUMENTI MANUALE D'USO
MANUALE DI MANUTENZIONE
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

FIRMA

PROGETTISTA Ing. Franzoni Luigi

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO ING. GAIONI FABIO

.....
.....



Sommario

MANUALE D'USO	1
01 CHIUSURE E DIVISIONI	2
Unità tecnologica: 01.01 Controsoffitti	2
Elemento tecnico: 01.01.01 Controsoffitti in legno	2
02 STRUTTURE IN ACCIAIO	3
Unità tecnologica: 02.01 Unioni elementi acciaio	3
Elemento tecnico: 02.01.01 Unioni saldate	3
MANUALE DI MANUTENZIONE	1
01 CHIUSURE E DIVISIONI	2
Unità tecnologica: 01.01 Controsoffitti	2
Elemento tecnico: 01.01.01 Controsoffitti in legno	2
02 STRUTTURE IN ACCIAIO	4
Unità tecnologica: 02.01 Unioni elementi acciaio	4
Elemento tecnico: 02.01.01 Unioni saldate	4
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma delle prestazioni	1
Classe di requisito: Resistenza agli agenti aggressivi	2
Classe di requisito: Visivo	3
Classe di requisito: Isolamento acustico	4
Classe di requisito: Isolamento termico	5
Classe di requisito: Durabilità tecnologica	6
Classe di requisito: Manutenibilità	7
Classe di requisito: Qualità ambientale interna	8
Classe di requisito: Qualità aria indoor	9
Classe di requisito: Protezione antincendio	10
Classe di requisito: Resistenza al fuoco	11
Classe di requisito: Resistenza meccanica	12
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma dei controlli	1
01 CHIUSURE E DIVISIONI – 01 Controsoffitti	2
02 STRUTTURE IN ACCIAIO – 01 Unioni elementi acciaio	3
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma degli interventi	1

01 CHIUSURE E DIVISIONI – 01 Controsoffitti	2
02 STRUTTURE IN ACCIAIO – 01 Unioni elementi acciaio	3

INTRODUZIONE

Il presente elaborato, quale documento complementare al progetto esecutivo, ha come scopo quello di regolamentare l'attività di manutenzione al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico dell'opera. Esso è costituito dai seguenti documenti operativi:

- Manuale d'uso
- Manuale di Manutenzione
- Programma di manutenzione
- Programma di monitoraggio qualità aria interna

Manuale d'uso

Il manuale d'uso è inteso come lo strumento finalizzato ad evitare e/o limitare modi d'uso impropri dell'opera e delle parti che la compongono, a favorire una corretta gestione delle parti edili ed impiantistiche che eviti un degrado anticipato e a permettere di riconoscere tempestivamente i fenomeni di deterioramento da segnalare alle figure responsabili.

Manuale di manutenzione

Il manuale di manutenzione è lo strumento di ausilio per operatori tecnici addetti alla manutenzione le indicazioni necessarie per la corretta esecuzione degli interventi di manutenzione. L'adozione di tale manuale consente inoltre di conseguire i seguenti vantaggi:

- di tipo tecnico-funzionale, in quanto permette di definire le politiche e le strategie di manutenzione più idonee, contribuiscono a ridurre i guasti dovuti da una mancata programmazione della manutenzione e determinano le condizioni per garantire la qualità degli interventi;
- in termini economici, in quanto la predisposizione di procedure di programmazione e di controllo contribuiscono a migliorare ad accrescere l'utilizzo principalmente degli impianti tecnologici e a minimizzare i costi di esercizio e manutenzione.

Programma di manutenzione

Il programma di manutenzione è lo strumento principale di pianificazione degli interventi di manutenzione. Attraverso tale elaborato si programmano nel tempo gli interventi e si individuano le risorse necessarie. Esso struttura l'insieme dei controlli e degli interventi da eseguirsi a cadenze temporali prefissate, al fine di una corretta gestione della qualità dell'opera e delle sue parti nel corso degli anni. La struttura si articola nei seguenti tre sottoprogrammi:

- Sottoprogramma delle prestazioni, che consente di identificare per ogni classe di requisito le prestazioni fornite dall'opera e dalle sue parti;
- Sottoprogramma dei controlli, tramite il quale sono definiti, per ogni elemento manutenibile del sistema edilizio, i controlli e le verifiche al fine di rilevare il livello prestazionale dei requisiti e prevenire le anomalie che possono insorgere durante il ciclo di vita dell'opera;
- Sottoprogramma degli interventi, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione da eseguirsi nel corso del ciclo di vita utile dell'opera.

Programma di monitoraggio qualità aria interna

Il programma di monitoraggio della qualità dell'aria, previsto dall'Allegato 2 al D.M. 11/01/2017, ha lo scopo di definire i criteri per la valutazione della qualità dell'aria individuando i parametri da monitorare e le relative misure di controllo.

Struttura e codifica

Nel campo dell'edilizia è impiegata la terminologia specifica per identificare il sistema edilizio al quale le attività di manutenzione si riferiscono. Nella fattispecie la struttura dell'opera e delle sue parti, ossia l'articolazione delle unità tecnologiche e degli elementi tecnici, è rappresentata mediante una

schematizzazione classificata sui seguenti tre livelli gerarchici:

1. Classi di unità tecnologiche (Corpo d'opera)

1.1. Unità tecnologiche

1.1.1. Elemento tecnico manutenibile

che consente anche di assegnare un codice univoco ad ogni elemento tecnico manutenibile interessato dalle attività di manutenzione.

DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA



PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

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

MANUALE D'USO

OGGETTO LAVORI

Opere di rinforzo statico di porzione di solaio ad uso scolastico presso la scuola primaria di Sonico "Giacomo Mottinelli" in via Branchi. CIG: Z5E3488F52

COMMITTENTE COMUNE DI SONICO (BS)

UBICAZIONE CANTIERE

Indirizzo via Branchi

Città SONICO

Provincia BS

C.A.P. 25048

FIRMA

PROGETTISTA Ing. Franzoni Luigi

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO ING. GAIONI FABIO

.....

.....

Data 12/05/2022



MANUALE D'USO

01 CHIUSURE E DIVISIONI

01.01 Controsoffitti

- 01.01.01 Controsoffitti in legno

02 STRUTTURE IN ACCIAIO

02.01 Unioni elementi acciaio

- 02.01.01 Unioni saldate

Elemento strutturale

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

01 CHIUSURE E DIVISIONI

Unità tecnologica: 01.01 Controsoffitti

Il controsoffitto è un'opera edile costituita da una superficie piana dalla struttura leggera, posta al di sotto del soffitto, che determina una diminuzione dell'altezza utile del locale interessato. Il controsoffitto può realizzarsi per rispondere ad esigenze estetiche, per eseguire un rivestimento con materiale termoisolante, fonoassorbente e/o fonoisolante o resistente al fuoco, ed è utilizzato anche per ospitare, nel vano che si viene a creare tra lo stesso e il soffitto, uno o più impianti.

MODALITÀ D'USO

Il montaggio del controsoffitto deve essere effettuato da personale specializzato. In caso di rimozione è necessario porre attenzione a non deteriorare le parti delle giunzioni. In caso di smontaggio di una zona di controsoffitto, è consigliato numerare gli elementi smontati per un corretto riassettaggio degli stessi.

Elementi tecnici manutenibili

- 01.01.01 Controsoffitti in legno

01 CHIUSURE E DIVISIONI – 01 Controsoffitti

Elemento tecnico: 01.01.01 Controsoffitti in legno

DESCRIZIONE

I controsoffitti in legno sono una soluzione utilizzata per vari scopi, particolarmente adatta alle case di campagna o alle baite, ma soprattutto agli auditorium, alle sale riunioni, ai teatri e ai cinema, in quanto consentono un notevole isolamento acustico.

È possibile sceglierlo anche per le case di paese o di città, soprattutto quando si ha delle case in stile rustico, quando si ha degli impianti da contenere o delle travi da nascondere, o ancora quando servono per abbassare i soffitti. Una tecnica particolare viene utilizzata poi per fissare le doghe, le quali vengono fissate alla struttura portante tramite un sistema a scatto, il che le rende facilmente rimovibili quando se ne presenta la necessità.

MODALITÀ D'USO

Le operazioni di montaggio della controsoffittatura deve essere eseguita da personale specializzato. In caso di rimozione di una parte della controsoffittatura, è necessario porre attenzione a non deteriorare le parti delle giunzioni. In caso di smontaggio di una zona di controsoffitto, è consigliato numerare gli elementi smontati per un corretto riassettaggio degli stessi.

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

02 STRUTTURE IN ACCIAIO

Unità tecnologica: 02.01 Unioni elementi acciaio

Le unioni hanno lo scopo di collegare gli elementi di una struttura, con grado di vincolo definito in sede progettuale, nel rispetto delle normative vigenti.

MODALITÀ D'USO

È necessario effettuare periodici controlli visivi per verificare lo stato dei collegamenti e la presenza di eventuali anomalie.

Elementi tecnici manutenibili

- 02.01.01 Unioni saldate

02 STRUTTURE IN ACCIAIO – 01 Unioni elementi acciaio

Elemento tecnico: 02.01.01 Unioni saldate

DESCRIZIONE

Sono unioni realizzate con parti solide che creano la continuità del materiale fra le parti da unire, mediante la fusione delle parti che vengono unite. La saldatura deve garantire la continuità delle caratteristiche dei materiali delle parti unite. Si realizzano mediante riscaldamento degli elementi da unire (definiti pezzi base) fino al raggiungimento del rammollimento e/o la fusione per ottenere il collegamento delle parti con o senza materiale d'apporto che fondendo forma un cordone di saldatura.

Tra le principali unioni saldate:

- a piena penetrazione;
- a parziale penetrazione;
- unioni realizzate con cordoni d'angolo.

MODALITÀ D'USO

È necessario verificare il grado di saldabilità tra i metalli coinvolti nel processo di saldatura ed effettuare controlli visivi per verificare lo stato delle saldature e la presenza di eventuali anomalie.



PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

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

MANUALE DI MANUTENZIONE

OGGETTO LAVORI

Opere di rinforzo statico di porzione di solaio ad uso scolastico presso la scuola primaria di Sonico "Giacomo Mottinelli" in via Branchi. CIG: Z5E3488F52

COMMITTENTE COMUNE DI SONICO (BS)

UBICAZIONE CANTIERE

Indirizzo via Branchi

Città SONICO

Provincia BS

C.A.P. 25048

FIRMA

PROGETTISTA Ing. Franzoni Luigi

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO ING. GAIONI FABIO

.....

.....

Data 12/05/2022



MANUALE DI MANUTENZIONE

01 CHIUSURE E DIVISIONI

01.01 Controsoffitti

- 01.01.01 Controsoffitti in legno

02 STRUTTURE IN ACCIAIO

02.01 Unioni elementi acciaio

- 02.01.01 Unioni saldate

Elemento strutturale

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

01 CHIUSURE E DIVISIONI

Unità tecnologica: 01.01 Controsoffitti

Il controsoffitto è un'opera edile costituita da una superficie piana dalla struttura leggera, posta al di sotto del soffitto, che determina una diminuzione dell'altezza utile del locale interessato. Il controsoffitto può realizzarsi per rispondere ad esigenze estetiche, per eseguire un rivestimento con materiale termoisolante, fonoassorbente e/o fonoisolante o resistente al fuoco, ed è utilizzato anche per ospitare, nel vano che si viene a creare tra lo stesso e il soffitto, uno o più impianti.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA	
01.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Isolamento acustico - controsoffitto Benessere Isolamento acustico Si deve calcolare l'indice di valutazione del potere fonoisolante tale che: - potere fonoisolante 25-30 dB(A); - potere fonoassorbente 0,60-0,80 (per frequenze tra i 500 e 1000 Hz).
01.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Isolamento termico - controsoffitti Benessere Isolamento termico Le prestazioni relative all'isolamento termico dei controsoffitti sono funzione delle condizioni ambientali, dei materiali costituenti i rivestimenti e dei relativi spessori: la resistenza termica può variare da 0,50 - a 1,55 m ² K/W. Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008.
01.01.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Ispezionabilità - controsoffitti Fruibilità Manutenibilità I controsoffitti devono essere ispezionabili, almeno in parte, nella misura min del 10% della superficie utilizzata, soprattutto in corrispondenza degli attraversamenti di impianti tecnologici.
01.01.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza al fuoco - controsoffitti Sicurezza Resistenza al fuoco I livelli prestazionali sono valutabili eseguendo prove di laboratorio disciplinate dalle normative vigenti. D.Lgs. 81/08; DM 15/09/2005; D.M. 21/06/04; D.M. 26/06/84 D.M. 14/01/85; D.M. 246/87; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07; UNI 8290-2; UNI 8456; UNI 8457; UNI 9174; UNI EN ISO 1182.
01.01.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Regolarità delle finiture - controsoffitti Aspetto Visivo La superficie che può presentare anomalie non può essere superiore al 5% della superficie controsoffittata. UNI 7823; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 8941; UNI EN ISO 10545-2.
01.01.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Limitare rischio incendio - controsoffitti Sicurezza Protezione antincendio Gli elementi costituenti i controsoffitti, sia dei vani scala o ascensore che dei relativi filtri a prova di fumo, devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale conservano stabilità, tenuta alla fiamma e ai fumi e isolamento termico: - altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60; - altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90; - altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120. D.Lgs. 81/08; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1992; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN ISO 1182.

Elemento tecnico: 01.01.01 Controsoffitti in legno

ANOMALIE RICONTRABILI

01.01.01.A01	Alterazione cromatica Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a seconda delle condizioni.
01.01.01.A02	Bolla Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.
01.01.01.A03	Corrosione Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
01.01.01.A04	Deformazione Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.
01.01.01.A05	Deposito superficiale Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, quali microrganismi, residui organici, ecc., di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.
01.01.01.A06	Distacco Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.
01.01.01.A07	Fessurazione Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.
01.01.01.A08	Fratturazione Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.
01.01.01.A09	Incrostazione Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.
01.01.01.A10	Lesione Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.
01.01.01.A11	Macchie Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.
01.01.01.A12	Non planarità Mancanza di perfetta complanarità di alcuni elementi del controsoffitto rispetto al sistema.
01.01.01.A13	Perdita di lucentezza Opacizzazione del legno.
01.01.01.A14	Perdita di materiale Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.
01.01.01.A15	Scagliatura, screpolatura Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.
01.01.01.A16	Scollaggi della pellicola Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.01.01.I01 Periodicità Descrizione intervento	Pulizia superfici Quando necessario Intervento di pulizia delle superfici mediante prodotti idonei al tipo di materiale.
---	--

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.01.I02 Periodicità Descrizione intervento	Regolazione complanarità Ogni 3 Anni Intervento di regolazione dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione.
01.01.01.I03 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione elementi Quando necessario Intervento di sostituzione degli elementi degradati, rotti e/o mancanti con elementi analoghi.

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

02 STRUTTURE IN ACCIAIO

Unità tecnologica: 02.01 Unioni elementi acciaio

Le unioni hanno lo scopo di collegare gli elementi di una struttura, con grado di vincolo definito in sede progettuale, nel rispetto delle normative vigenti.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA	
02.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza alla corrosione - unioni Aspetto Resistenza agli agenti aggressivi I materiali utilizzati per le unioni devono soddisfare i requisiti indicati dalle norme vigenti. DM 17/01-2018 (NTC); UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.
02.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza meccanica - unioni Sicurezza Resistenza meccanica I materiali utilizzati per le unioni devono soddisfare i requisiti indicati dalle norme vigenti L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.

02 STRUTTURE IN ACCIAIO – 01 Unioni elementi acciaio

Elemento tecnico: 02.01.01 Unioni saldate

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.01.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza alla corrosione - unioni Aspetto Resistenza agli agenti aggressivi I materiali utilizzati per le unioni devono soddisfare i requisiti indicati dalle norme vigenti. DM 17/01-2018 (NTC); UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.
02.01.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza meccanica - unioni Sicurezza Resistenza meccanica I materiali utilizzati per le unioni devono soddisfare i requisiti indicati dalle norme vigenti L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.
02.01.01.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Certificazione delle saldature Durabilità Durabilità tecnologica Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di norme vigenti in materia. DM 17/01-2018 (NTC); UNI EN 1418; UNI EN 473; UNI EN ISO 4063; UNI EN ISO 14555; UNI EN 287-1; UNI EN ISO 17635; UNI EN ISO 5817; UNI EN ISO 9692-1; UNI EN 1011-1-2; UNI EN ISO 15614-1.

ANOMALIE RICONTRABILI

02.01.01.A01	Corrosione Fenomeno di consumazione dei materiali metallici a causa dell'interazione con sostanze presenti nell'ambiente quali ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.
02.01.01.A02	Cricca Fenditura sottile e profonda del materiale costituente alla saldatura.
02.01.01.A03	Interruzione saldatura Interruzione della continuità dei cordoni di saldatura.
02.01.01.A04	Rottura saldatura Rottura dei cordoni della saldatura.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.01.I01 Periodicità Descrizione intervento	Ripristino saldatura Quando necessario Intervento di rimozione di saldature danneggiate e realizzazione di nuove analoghe saldature.
02.01.01.I02 Periodicità Descrizione intervento	Rimozione ossidatura Quando necessario Intervento di rimozione di ossidazione dalle saldature.



PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

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

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

OGGETTO LAVORI

Opere di rinforzo statico di porzione di solaio ad uso scolastico presso la scuola primaria di Sonico "Giacomo Mottinelli" in via Branchi. CIG: Z5E3488F52

COMMITTENTE COMUNE DI SONICO (BS)

UBICAZIONE CANTIERE

Indirizzo via Branchi
Città SONICO
Provincia BS
C.A.P. 25048

FIRMA

PROGETTISTA Ing. Franzoni Luigi
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO ING. GAIONI FABIO

.....
.....

Data 12/05/2022



PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma delle prestazioni

Aspetto: Resistenza agli agenti aggressivi

02 STRUTTURE IN ACCIAIO

Aspetto: Visivo

01 CHIUSURE E DIVISIONI

Benessere: Isolamento acustico

01 CHIUSURE E DIVISIONI

Benessere: Isolamento termico

01 CHIUSURE E DIVISIONI

Durabilità: Durabilità tecnologica

02 STRUTTURE IN ACCIAIO

Fruibilità: Manutenibilità

01 CHIUSURE E DIVISIONI

Salvaguardia dell'ambiente: Qualità ambientale interna

Salvaguardia dell'ambiente: Qualità aria indoor

Sicurezza: Protezione antincendio

01 CHIUSURE E DIVISIONI

Sicurezza: Resistenza al fuoco

01 CHIUSURE E DIVISIONI

Sicurezza: Resistenza meccanica

02 STRUTTURE IN ACCIAIO

Classe di Esigenza: **Aspetto**

Classe di requisito: Resistenza agli agenti aggressivi

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
02	STRUTTURE IN ACCIAIO
02.01	Unioni elementi acciaio
02.01.P01	Resistenza alla corrosione - unioni Gli elementi metallici utilizzati per le unioni devono avere una adeguata resistenza alla corrosione se sottoposti all'azione dell'acqua e del gelo. Rif. Normativo: DM 17/01-2018 (NTC); UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.
02.01.01	Unioni saldate
02.01.01.P01	Resistenza alla corrosione - unioni Gli elementi metallici utilizzati per le unioni devono avere una adeguata resistenza alla corrosione se sottoposti all'azione dell'acqua e del gelo. Rif. Normativo: DM 17/01-2018 (NTC); UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.

Classe di Esigenza: **Aspetto**

Classe di requisito: **Visivo**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	CHIUSURE E DIVISIONI
01.01	Controsoffitti
01.01.P05	Regolarità delle finiture - controsoffitti I controsoffitti non devono presentare a vista anomalie, alterazione cromatica, non planarità, macchie, ecc.. <i>Rif. Normativo:</i> UNI 7823; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 8941; UNI EN ISO 10545-2.

Classe di Esigenza: **Benessere**

Classe di requisito: Isolamento acustico

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	CHIUSURE E DIVISIONI
01.01	Controsoffitti
01.01.P01	Isolamento acustico - controsoffitto I controsoffitti devono fornire una adeguata resistenza al passaggio dei rumori.

Classe di Esigenza: **Benessere**

Classe di requisito: Isolamento termico

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	CHIUSURE E DIVISIONI
01.01	Controsoffitti
01.01.P02	Isolamento termico - controsoffitti I controsoffitti devono resistere al passaggio di calore in relazione alle condizioni climatiche. Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008.

Classe di Esigenza: **Durabilità**

Classe di requisito: Durabilità tecnologica

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
02	STRUTTURE IN ACCIAIO
02.01	Unioni elementi acciaio
02.01.01	Unioni saldate
02.01.01.P03	Certificazione delle saldature La saldatura degli acciai deve avvenire con uno dei procedimenti all'arco elettrico codificati secondo la norma UNI EN ISO 4063. È ammesso l'uso di procedimenti diversi purché sostenuti da adeguata documentazione teorica e sperimentale. Rif. Normativo: DM 17/01-2018 (NTC); UNI EN 1418; UNI EN 473; UNI EN ISO 4063; UNI EN ISO 14555; UNI EN 287-1; UNI EN ISO 17635; UNI EN ISO 5817; UNI EN ISO 9692-1; UNI EN 1011-1-2; UNI EN ISO 15614-1.

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

Classe di requisito: **Manutenibilità**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	CHIUSURE E DIVISIONI
01.01	Controsoffitti
01.01.P03	Ispezionabilità - controsoffitti I controsoffitti devono consentire la loro ispezionabilità e l'accesso agli impianti ove previsti.

Classe di Esigenza: **Salvaguardia dell'ambiente**

Classe di requisito: **Qualità ambientale interna**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
------	--

Classe di Esigenza: **Salvaguardia dell'ambiente**

Classe di requisito: **Qualità aria indoor**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
------	--

Classe di Esigenza: Sicurezza

Classe di requisito: **Protezione antincendio**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	CHIUSURE E DIVISIONI
01.01	Controsoffitti
01.01.P06	<p>Limitare rischio incendio - controsoffitti</p> <p>I materiali costituenti i controsoffitti, sottoposti all'azione del fuoco, non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.</p> <p>Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1992; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN ISO 1182.</p>

Classe di Esigenza: Sicurezza

Classe di requisito: Resistenza al fuoco

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	CHIUSURE E DIVISIONI
01.01	Controsoffitti
01.01.P04	Resistenza al fuoco - controsoffitti Le proprietà di reazione al fuoco dei controsoffitti devono essere documentate mediante "marchio di conformità" riportante. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; DM 15/09/2005; D.M. 21/06/04; D.M. 26/06/84 D.M. 14/01/85; D.M. 246/87; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07; UNI 8290-2; UNI 8456; UNI 8457; UNI 9174; UNI EN ISO 1182.

Classe di requisito: **Resistenza meccanica**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
02	STRUTTURE IN ACCIAIO
02.01	Unioni elementi acciaio
02.01.P02	Resistenza meccanica - unioni Le unioni devono garantire resistenza meccanica alle sollecitazioni di trazione trasmesse durante le condizioni di esercizio. <i>Rif. Normativo:</i> L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.
02.01.01	Unioni saldate
02.01.01.P02	Resistenza meccanica - unioni Le unioni devono garantire resistenza meccanica alle sollecitazioni di trazione trasmesse durante le condizioni di esercizio. <i>Rif. Normativo:</i> L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.



PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

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

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

OGGETTO LAVORI

Opere di rinforzo statico di porzione di solaio ad uso scolastico presso la scuola primaria di Sonico "Giacomo Mottinelli" in via Branchi. CIG: Z5E3488F52

COMMITTENTE COMUNE DI SONICO (BS)

UBICAZIONE CANTIERE

Indirizzo via Branchi
Città SONICO
Provincia BS
C.A.P. 25048

FIRMA

PROGETTISTA Ing. Franzoni Luigi
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO ING. GAIONI FABIO

.....
.....

Data 12/05/2022



PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma dei controlli

01 CHIUSURE E DIVISIONI

01.01 Controsoffitti

- 01.01.01 Controsoffitti in legno

02 STRUTTURE IN ACCIAIO

02.01 Unioni elementi acciaio

- 02.01.01 Unioni saldate

Elemento strutturale

01 CHIUSURE E DIVISIONI – 01 Controsoffitti

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
01.01.01 <u>01.01.01.C01</u> <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i> <i>C01.A05</i> <i>C01.A06</i> <i>C01.A07</i> <i>C01.A08</i> <i>C01.A09</i> <i>C01.A10</i> <i>C01.A11</i> <i>C01.A12</i> <i>C01.A13</i> <i>C01.A14</i> <i>C01.A15</i> <i>C01.A16</i>	Controsoffitti in legno Controllo generale Viene svolto un controllo dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti, del grado di usura delle parti in vista e dell'integrità dei giunti tra gli elementi. Anomalie da controllare <i>Alterazione cromatica</i> <i>Bolla</i> <i>Corrosione</i> <i>Deformazione</i> <i>Deposito superficiale</i> <i>Distacco</i> <i>Fessurazione</i> <i>Fratturazione</i> <i>Incrostazione</i> <i>Lesione</i> <i>Macchie</i> <i>Non planarità</i> <i>Perdita di lucentezza</i> <i>Perdita di materiale</i> <i>Scagliatura, screpolatura</i> <i>Scollaggi della pellicola</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni

02 STRUTTURE IN ACCIAIO – 01 Unioni elementi acciaio

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
02.01.01 02.01.01.C01 <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i> <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i>	Unioni saldate Revisione unione Intervento di verifica della continuità delle parti saldate e dell'assenza di anomalie evidenti. Requisiti da controllare <i>Resistenza alla corrosione - unioni</i> <i>Resistenza meccanica - unioni</i> Anomalie da controllare <i>Corrosione</i> <i>Cricca</i> <i>Interruzione saldatura</i> <i>Rottura saldatura</i>		
		Revisione	Ogni 1 Anni



PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

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

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

OGGETTO LAVORI

Opere di rinforzo statico di porzione di solaio ad uso scolastico presso la scuola primaria di Sonico "Giacomo Mottinelli" in via Branchi. CIG: Z5E3488F52

COMMITTENTE COMUNE DI SONICO (BS)

UBICAZIONE CANTIERE

Indirizzo via Branchi
Città SONICO
Provincia BS
C.A.P. 25048

FIRMA

PROGETTISTA Ing. Franzoni Luigi
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO ING. GAIONI FABIO

.....
.....

Data 12/05/2022



PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma degli interventi

01 CHIUSURE E DIVISIONI

01.01 Controsoffitti

- 01.01.01 Controsoffitti in legno

02 STRUTTURE IN ACCIAIO

02.01 Unioni elementi acciaio

- 02.01.01 Unioni saldate

Elemento strutturale

01 CHIUSURE E DIVISIONI – 01 Controsoffitti

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
01.01.01	Controsoffitti in legno	
<u>01.01.01.I01</u>	Pulizia superfici Intervento di pulizia delle superfici mediante prodotti idonei al tipo di materiale.	Quando necessario
<u>01.01.01.I02</u>	Regolazione complanarità Intervento di regolazione dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione.	Ogni 3 Anni
<u>01.01.01.I03</u>	Sostituzione elementi Intervento di sostituzione degli elementi degradati, rotti e/o mancanti con elementi analoghi.	Quando necessario

02 STRUTTURE IN ACCIAIO – 01 Unioni elementi acciaio

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
02.01.01 02.01.01.I01 02.01.01.I02	Unioni saldate Ripristino saldatura Intervento di rimozione di saldature danneggiate e realizzazione di nuove analoghe saldature. Rimozione ossidatura Intervento di rimozione di ossidazione dalle saldature.	Quando necessario Quando necessario