



COMUNE DI  
CHIARAMONTI



Unione dei Comuni  
dell'Anglona e della Bassa Valle del Coghinas  
Bulzi - Chiaramonti - Erula - Laerru - Maris - Nulvi - Osilo - Perfugas - S.M. Coghinas - Sedini - Tergu

PT04 - PROGRAMMAZIONE TERRITORIALE  
CRP-PT-15/INT4 POR FESR AZ. 6.7.1  
PROGETTO DI SVILUPPO TERRITORIALE  
"ANGLONA COROS, TERRE DI TRADIZIONI"  
FINANZIAMENTO EURO 135.000,00 - CUP E53G18000060002

## VALORIZZAZIONE NECROPOLI DI MURRONE COMUNE DI CHIARAMONTI

# PROGETTO ESECUTIVO

all **N** Piano di Manutenzione dell'Opera

progetto rev. 01

**Arch. Andrea Sussarellu**  
**Ing. Paolo Nieddu**

Presidente dell'Unione dell'Anglona

**Sig. Tiziano A. G. Lasia**

Responsabile Area Tecnica  
Unione dei Comuni dell'Anglona e  
Bassa Valle del Coghinas

**Arch. Alessandra Canu**

Sindaco

**Sig. Luigi Pinna**

Responsabile Unico del Procedimento

**Dott. Pietro Canu**

Chiaramonti, dic 2023



Progetto di Sviluppo Territoriale (PST) - PT - CRP 15/INT  
Anglona Coros, Terre di Tradizioni



PROGRAMMAZIONE  
TERRITORIALE





# PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

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

## OGGETTO LAVORI

T04 - PROGRAMMAZIONE TERRITORIALE CRP-PT-15/INT4 - POR FESR AZ 6.7.1 - PROGETTOSVILUPPO TERRITORIALE "ANGLONA, COROS, TERRE DI TRADIZIONI" COMUNE DI CHIARAMONTIVALORIZZAZIONE NECROPOLI DI "MURRONE"

**COMMITTENTE** Comune di Chiamonti

### UBICAZIONE CANTIERE

**Indirizzo** LOC. MURRONNE

**Città** CHIARAMONTI

**Provincia** SS

**C.A.P.** 07030

**DOCUMENTI** MANUALE D'USO  
MANUALE DI MANUTENZIONE  
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

**PROGETTISTA** Arch. Silvia Sussarellu

**RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO** Dott. Piero Canu

FIRMA

.....

.....



## 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

### 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.

### 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

### AREA ARCHEOLOGICA.

Gli interventi di salvaguardia delle parti a rilevanza archeologica consistono principalmente nella riduzione o eliminazione della vegetazione spontanea che è cresciuta addossandosi via via all' area delle domus, arrivando a trovare piante anche di dimensione rilevante cresciute fra le parti rocciose, compromettendo o minacciando di compromettere la stabilità e l'integrità di alcune parti con l'apparato radicale.

La vegetazione che si è insediata nelle parti più fessurate della roccia in prossimità delle domus (prevalentemente olivastri ancora di piccola dimensione e macchia mediterranea) sarà rimossa accuratamente mediante taglio della parte aerea e rimozione dell' apparato radicale dopo l' induzione all' essiccamento con prodotti appositi. L' operazione sarà effettuata sotto la sorveglianza archeologica nella parte relativa alla rimozione delle radici, per verificare eventuali danneggiamenti o distacchi presenti nel corpo roccioso.

Nelle parti meno prossime alle domus la rimozione della vegetazione si attuerà sempre mediante eradicamento delle essenze presenti, senza interferire con strati profondi del terreno.

Un'altra opera di salvaguardia prevista in corrispondenza delle domus riguarda la protezione dell'imboccatura della Domus IV nella quale è attualmente una piccola protezione in legno atta, nelle intenzioni, a impedire l' ingresso di acqua all' interno della cavità. Per le ridotte dimensioni del manufatto di protezione si è creato il problema che l'acqua piovana riesce comunque a depositarsi nel bacino all' imboccatura e non è favorita l'evaporazione, pertanto si viene a creare un microclima aggressivo nei confronti del materiale lapideo.

L' intervento previsto consiste nel posizionamento di una copertura di dimensioni più ampie a cavallo dell' imboccatura e dei circoli in pietra presenti alle spalle della domus, che garantisca un minore accumulo di acqua piovana in corrispondenza della bocca della domus, realizzato con un' altezza tale da garantire sia l' arieggiamento che la possibilità di accedere all' imboccatura.

La copertura sarà realizzata con una struttura in legno lamellare prefabbricata, da assemblare sul posto e costituita da 6 montanti in legno e travi di copertura che legano i montanti, struttura secondaria con listelli in legno e uno strato di policarbonato trasparente. La struttura è posata con piastre di base ai piedi dei montanti fissate per mezzo di tirafondi a basamenti cilindrici in cls gettato sul posto entro casseri in legno a vista, soluzione che consente un montaggio a secco e l'eventuale rimozione qualora fosse necessario lo smontaggio. L' area coperta nel complesso ha superficie di 6,90x9,30mq e copre una superficie di circa 64,00 mq.

Gli altri interventi previsti sono finalizzati alla visitabilità e fruizione dell' area, si prevede l' installazione di pannelli informativi contenenti testo e grafica predisposti da un Consulente Scientifico nominato dall'Amministrazione. I pannelli saranno realizzati con stampa su supporto rigido in Dibond (lastramultistrato costituita da due lamine di alluminio dello spessore di 0,3 mm e interposta lastra in polietilene, per lo spessore complessivo del pannello di 6 mm).

I pannelli informativi verranno posizionati in diverse zone dell'area archeologica. Complessivamente saranno predisposti 7 pannelli posizionati come segue :

- 2 pannelli saranno posizionati nella bacheca esistente all'esterno dell'area nella parte alta, in prossimità dell' accesso superiore, realizzata con pannelli in acciaio CorTen;
- 2 pannelli saranno posizionati sulla parte fissa del cancello carrabile di ingresso nel lato basso, realizzato anch'esso in acciaio CorTen;
- saranno infine realizzati 3 totem da posizionare lungo il percorso di visita ospitanti ciascuno un pannello. I supporti saranno realizzati con un pannello sagomato in lamiera di acciaio con trattamento CorTen del tipo identico a quello utilizzato per le pannellature dei cancelli, fissati alla base su un dado in cls che consente il posizionamento a secco e l' eventuale spostamento, se necessario.

Altri pannelli informativi saranno posizionati all'interno della struttura di accoglienza e informativa.

Per consentire la visitabilità del sito anche da parte di persone con ridotta capacità motoria si prevede il posizionamento di una passerella in legno, simile a quella già esistente a monte dell'area archeologica, che consente l' accesso all' area a valenza archeologica arrivando dalla zona parcheggi con un percorso senza barriere architettoniche. La passerella potrà essere imboccata in corrispondenza della strada che costeggia l' area dal lato interno, si svilupperà frontalmente alle imboccatura della domus n. IV per consentire la vista almeno degli accessi, unitamente alla fruizione dei pannelli informativi. La passerella sarà realizzata in legno con una struttura in travi di castagno sormontata da un tavolato anch'esso in castagno, posizionate su uno strato di terreno livellato con pendenza a norma per l'utilizzo da parte di disabili. La passerella lignea essendo solamente poggiata potrà essere rimossa facilmente.

### AREA A VALENZA AMBIENTALE

L'intervento nel suo complesso prevede la riqualificazione dell' area anche dal punto di vista ambientale per consentirne la fruizione, realizzando quanto necessario per l' accoglienza e la sosta nella parte bassa, in funzione anche di una futura possibilità di gestione del sito.

La parte bassa é dotata di un accesso con passerella in legno che consente l' agevole arrivo sino al punto in cui é ubicata la struttura esistente che fungerà da punto di accoglienza/info point, realizzata come una struttura esclusivamente ombreggiante con telaio in ferro e doghe in legno sui fianchi, mentre attualmente non ha nessun tipo di copertura. La struttura presente sarà riqualificata mediante la rimozione delle doghe di parete e successiva manutenzione della struttura metallica, con rimozione della finitura presente e trattamento con fondo e tre mani di pittura per metallo ad uso esterno. La protezione laterale sarà ricostruita con la stessa foggia di quella attuale con doghe in legno, lo stesso tipo di doghe saranno posizionate per la realizzazione delle fald di copertura, senza realizzare un piano continuo, in maniera da svolgere esclusivamente funzione ombreggiante. L' interno dell' ingombro sarà dotato di un impalcato in legno posato sul terreno a costituire un piano di pavimentazione accessibile dall' esterno in quanto alla struttura si arriva per mezzo di una passerella in legno dall' ingresso sul lato basso.

Per porre in collegamento la struttura di ricezione con l' uscita verso la zona archeologica si realizzerà un tratto di passerella in legno del tutto analoga a quella esistente, della larghezza di 1,50 metri, che consentirà di arrivare senza barriere architettoniche dall' ingresso sulla parte bassa alla strada laterale, per poi imboccare la passerella che consente la visita in prossimità delle domus. La passerella sarà realizzata con doghe in legno fissate su travi adagiate su un letto di materiale sciolto costipato in maniera tale da realizzare un piano con pendenza regolare.

L' area nella parte bassa, nella quale sono già presenti diverse zone di vegetazione spontanea, sarà resa fruibile con la piantumazione di alberi delle stesse essenze spontanee presenti a formare macchie ombreggianti, saranno quindi posizionate sempre nella stessa zona dei moduli costituiti da panche e tavoli prefabbricati, da ancorare al suolo, per la realizzazione di isole di sosta per i visitatori. Le strutture da posizionare sono realizzate in legno.

### LAVORI VARI DI MANUTENZIONE

E' prevista tutta una serie di interventi minori di manutenzione del sito, finalizzati a eliminare situazioni o materiali non congrui al contesto o a completare parti già quasi del tutto realizzate. - Verrà eseguita la manutenzione delle passerelle in legno esistenti, con ripristino del collegamento delle parti mediante avvatura e finitura superficiale di protezione con impregnante per esterni. Ove necessario sarà risagomato il piano di appoggio per consentire la planarità della passerella.

- Ricostruzione di alcune parti di muri a secco crollate o mancanti.

- Rimozione di alcuni tratti di rete di recinzione metallica al confine con la strada.

- Manutenzione della staccionata in legno situata al confine fra l' area e la strada, con ribattitura dei montanti ed eventuale costipamento del terreno circostante per la tenuta in sede degli stessi, fissaggio delle traverse mediante nuove viti, trattamento protettivo con impregnante per esterni. Ove necessario si sostituiranno le parti mancanti o ammalorate con elementi dello stesso tipo, essenza e dimensioni.

- Riduzione della vegetazione sia nella zona in cui dovrà posizionarsi la passerella in alluminio (area archeologica sottostante le domus) sia in prossimità dei muri a secco, mediante potatura e cimatura. Ugualmente sarà ridotta la vegetazione in corrispondenza degli argini del torrente che divide l' area in due parti, per poter accedere all' alveo ed effettuare operazioni di pulitura consistenti nella rimozione di rami che attualmente sono depositati nella parte bassa all' imbocco verso la strada laterale e che con il passare del tempo costituirebbero impedimento al regolare deflusso dell' acqua del torrente.

Manutenzione dell' isola di sosta esistente adiacente al punto di accoglienza realizzata con panche e tavolo in pietra con piani in legno, mediante sostituzione delle parti lignee ammalorate con identici elementi in legno lamellare trattato per esterni.



# PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

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

## MANUALE D'USO

### OGGETTO LAVORI

T04 - PROGRAMMAZIONE TERRITORIALE CRP-PT-15/INT4 - POR FESR AZ 6.7.1 - PROGETTOSVILUPPO TERRITORIALE "ANGLONA, COROS, TERRE DI TRADIZIONI" COMUNE DI CHIARAMONTI VALORIZZAZIONE NECROPOLI DI "MURRONE"

**COMMITTENTE** Comune di Chiamonti

### UBICAZIONE CANTIERE

**Indirizzo** LOC. MURRONNE

**Città** CHIARAMONTI

**Provincia** SS

**C.A.P.** 07030

**PROGETTISTA** Arch. Silvia Sussarellu

**RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO**

FIRMA

.....

.....

**Data**



## MANUALE D'USO

---

### 01 STRUTTURE IN ACCIAIO

---

#### 01.01 Opere in ferro

- 01.01.01 Cancelli in ferro
- 01.01.02 Recinzioni in ferro

### 02 STRUTTURE IN LEGNO

---

#### 02.01 Strutture in elevazione

- 02.01.01 Pilastrini in legno
- 02.01.02 Travi in legno
- 02.01.03 Travi in legno lamellare

*Elemento strutturale*

*Elemento strutturale*

*Elemento strutturale*

#### 02.02 Unioni elementi legno

- 02.02.01 Ancoraggi per telai in legno
- 02.02.02 Barre d'acciaio incollate
- 02.02.03 Bullonature legno
- 02.02.04 Chiodature legno
- 02.02.05 Connettori per legno
- 02.02.06 Piastre a chiodi per legno
- 02.02.07 Scarpe per travi in legno
- 02.02.08 Spinotti
- 02.02.09 Viti

#### 02.03 Passerelle in legno

- 02.03.01 Elementi a pavimento in legno

#### 02.04 Chiusura in doghe lignee

- 02.04.01 Rivestimenti in legno

### 05 AREE A VERDE E ARREDO

---

#### 05.01 Elementi di arredo esterno

- 05.01.01 Panchine e tavoli fissi
- 05.01.02 Recinzioni di aree attrezzate
- 05.01.03 Totem informativi

#### 05.02 Aree a verde

- 05.02.01 Alberi
- 05.02.02 Arbusti e cespugli
- 05.02.03 Staccionate

## Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

### 01 STRUTTURE IN ACCIAIO

---

#### **Unità tecnologica: 01.01 Opere in ferro**

Le opere in ferro trovano larga applicazione in edilizia. Oltre alle strutture le opere in ferro sono largamente diffuse per la realizzazione di scale, recinzioni cancelli ecc..

#### **MODALITÀ D'USO**

E' necessario effettuare periodici controlli sull'integrità degli elementi, sul grado di finitura ed eventuali anomalie delle opere in ferro, programmando interventi al fine di garantire il mantenimento dell'efficienza degli elementi stessi.

#### **Elementi tecnici manutenibili**

- 01.01.01 Cancelli in ferro
- 01.01.02 Recinzioni in ferro

---

01 STRUTTURE IN ACCIAIO – 01 Opere in ferro

#### **Elemento tecnico: 01.01.01 Cancelli in ferro**

---

#### **DESCRIZIONE**

Il cancello è un elemento costruttivo che viene collocato a delimitazione di un passaggio d'ingresso, carrabile o pedonale, per l'accesso ad una proprietà, costruzione, edificio o giardino. Possono essere anche motorizzati con controllo a distanza.

#### **MODALITÀ D'USO**

I cancelli motorizzati devono potersi azionare anche manualmente.

E' necessario verificare periodicamente l'integrità degli elementi, il grado di finitura ed eventuali anomalie (corrosione, bollature, perdita di elementi, ecc.), effettuando interventi specifici al fine di garantire il mantenimento dell'efficienza degli organi di apertura-chiusura e degli automatismi connessi.

## **Elemento tecnico: 01.01.02 Recinzioni in ferro**

### **DESCRIZIONE**

Elementi in ferro utilizzati per delimitare aree esterne di proprietà privata o di uso pubblico. Possono essere costituite da base o cordolo in muratura o calcestruzzo.

### **MODALITÀ D'USO**

Le recinzioni devono essere realizzate e mantenute nel rispetto delle norme relative alla sicurezza stradale e con materiali tali da potersi integrare con le caratteristiche storiche, tipologiche e di finitura dei fabbricati di cui costituiscono pertinenza.

## Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

---

### 02 STRUTTURE IN LEGNO

---

#### **Unità tecnologica: 02.01 Strutture in elevazione**

Le strutture di elevazione sono l'insieme degli elementi tecnici portanti del corpo d'opera: essi hanno la funzione di sostenere i carichi orizzontali e verticali, statici e dinamici, agenti sul sistema stesso e di trasferirli alle strutture di fondazione.

#### **MODALITÀ D'USO**

Gli elementi portanti in legno devono essere stati opportunamente essiccati fino al valore di umidità appropriato alle condizioni climatiche di esercizio della struttura finita ed è necessario classificarlo secondo la propria resistenza.

#### **Elementi tecnici manutenibili**

- 02.01.01 **Pilastri in legno**
- 02.01.02 **Travi in legno**
- 02.01.03 **Travi in legno lamellare**

---

02 STRUTTURE IN LEGNO – 01 Strutture in elevazione

---

#### **Elemento tecnico: 02.01.01 Pilastri in legno**

#### **DESCRIZIONE**

Il pilastro è un elemento architettonico verticale portante che trasferisce i carichi della sovrastruttura alle strutture sottostanti preposte a riceverli.

#### **MODALITÀ D'USO**

Gli elementi portanti in legno devono essere stati opportunamente essiccati fino al valore di umidità appropriato alle condizioni climatiche di esercizio della struttura finita ed è necessario classificarlo secondo la propria resistenza.

## Elemento tecnico: 02.01.02 Travi in legno

### DESCRIZIONE

La trave in legno è un elemento strutturale con una dimensione predominante, atto a trasferire una sollecitazione tendenzialmente trasversale al proprio asse geometrico lungo tale asse, dalle sezioni investite dal carico fino ai vincoli, che garantiscono l'equilibrio esterno della trave assicurandola al contesto circostante.

### MODALITÀ D'USO

Gli elementi portanti in legno devono essere stati opportunamente essiccati fino al valore di umidità appropriato alle condizioni climatiche di esercizio della struttura finita ed è necessario classificarlo secondo la propria resistenza.

## Elemento tecnico: 02.01.03 Travi in legno lamellare

### DESCRIZIONE

La trave in legno lamellare è un elemento strutturale con una dimensione predominante, atto a trasferire una sollecitazione tendenzialmente trasversale al proprio asse geometrico lungo tale asse, dalle sezioni investite dal carico fino ai vincoli, che garantiscono l'equilibrio esterno della trave assicurandola al contesto circostante.

### MODALITÀ D'USO

Gli elementi portanti in legno devono essere stati opportunamente essiccati fino al valore di umidità appropriato alle condizioni climatiche di esercizio della struttura finita ed è necessario classificarlo secondo la propria resistenza.

## Unità tecnologica: 02.02 Unioni elementi legno

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

### MODALITÀ D'USO

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

#### Elementi tecnici manutenibili

- 02.02.01 Ancoraggi per telai in legno
- 02.02.02 Barre d'acciaio incollate
- 02.02.03 Bullonature legno
- 02.02.04 Chiodature legno
- 02.02.05 Connettori per legno
- 02.02.06 Piastre a chiodi per legno
- 02.02.07 Scarpe per travi in legno
- 02.02.08 Spinotti
- 02.02.09 Viti

## Elemento tecnico: 02.02.01 Ancoraggi per telai in legno

### DESCRIZIONE

Sono connessione di elementi lignei trasversali, in particolare come supporto di travi in legno e/o per trasmettere le sollecitazioni dovute a tensioni di depressione provocate dall'azione del vento.

### MODALITÀ D'USO

E' necessario verificare l'eventuale presenza di fenomeni di corrosione che potrebbero compromettere il legame acciaio-legno.

## **Elemento tecnico: 02.02.02 Barre d'acciaio incollate**

### **DESCRIZIONE**

Sono impiegate per il collegamento del legno lamellare, incollate tramite l'iniezione di colle (adesivi fenolici-resorcicici, adesivi poliuretani bicomponenti, adesivi epossidici bicomponenti, ecc.) e successivamente avvitate in fori opportunamente dimensionati

### **MODALITÀ D'USO**

E' necessario verificare l'eventuale presenza di fenomeni di corrosione che potrebbero compromettere il legame acciaio-legno.

## Elemento tecnico: 02.02.03 Bullonature legno

### DESCRIZIONE

Le unioni bullonate sono elementi di collegamento meccanici "a gambo cilindrico" dove la trasmissione dei carichi interessa sia il comportamento flessionale del connettore che le tensioni resistenti e a taglio presenti nel legno attraverso lo spinotto.

### MODALITÀ D'USO

E' necessario verificare l'eventuale presenza di fenomeni di corrosione che potrebbero compromettere il legame acciaio-legno.

## Elemento tecnico: 02.02.04 Chiodature legno

### **DESCRIZIONE**

Le unioni chiodate sono elementi di collegamento meccanici "a gambo cilindrico" dove la trasmissione dei carichi interessa sia il comportamento flessionale del connettore che le tensioni resistenti e a taglio presenti nel legno attraverso lo spinotto.

### **MODALITÀ D'USO**

E' necessario verificare l'eventuale presenza di fenomeni di corrosione che potrebbero compromettere il legame acciaio-legno.

## Elemento tecnico: 02.02.05 Connettori per legno

### **DESCRIZIONE**

Sono elementi di collegamento meccanici "a gambo cilindrico" , realizzati in acciaio, ghisa, o lega di alluminio, dove la trasmissione dei carichi avviene tramite una grande area che resiste con una certa portanza alle superfici di contatto degli elementi interessati.

### **MODALITÀ D'USO**

E' necessario verificare l'eventuale presenza di fenomeni di corrosione che potrebbero compromettere il legame acciaio-legno.

## Elemento tecnico: 02.02.06 Piastre a chiodi per legno

### **DESCRIZIONE**

Sono elementi di collegamento meccanici "a gambo cilindrico", realizzati in acciaio galvanizzato, dove la trasmissione dei carichi avviene tramite una grande area che resiste con una certa portanza alle superfici di contatto degli elementi interessati.

### **MODALITÀ D'USO**

E' necessario verificare l'eventuale presenza di fenomeni di corrosione che potrebbero compromettere il legame acciaio-legno.

## Elemento tecnico: 02.02.07 Scarpe per travi in legno

### **DESCRIZIONE**

Le scarpe sono gli elementi di appoggio di travi di legno.

### **MODALITÀ D'USO**

E' necessario verificare l'eventuale presenza di fenomeni di corrosione che potrebbero compromettere il legame acciaio-legno.

## **Elemento tecnico: 02.02.08 Spinotti**

### **DESCRIZIONE**

Sono elementi di collegamento meccanici "a gambo cilindrico" dove la trasmissione dei carichi interessa sia il comportamento flessionale del connettore che le tensioni resistenti e a taglio presenti nel legno attraverso lo spinotto.

### **MODALITÀ D'USO**

E' necessario verificare l'eventuale presenza di fenomeni di corrosione che potrebbero compromettere il legame acciaio-legno.

### Elemento tecnico: 02.02.09 Viti

#### DESCRIZIONE

Sono elementi di collegamento meccanici "a gambo cilindrico", in acciaio con testa esagonale, dove la trasmissione dei carichi interessa sia il comportamento flessionale del connettore che le tensioni resistenti e a taglio presenti nel legno attraverso lo spinotto.

#### MODALITÀ D'USO

E' necessario verificare l'eventuale presenza di fenomeni di corrosione che potrebbero compromettere il legame acciaio-legno.

### **Unità tecnologica: 02.03 Passerelle in legno**

Il rivestimento murale nell'edilizia è lo strato più esterno applicato ad una struttura verticale di un edificio per conferirgli un'adeguata resistenza alle sollecitazioni meccaniche e alle aggressioni degli agenti chimici e atmosferici, oltre che una finitura a livello estetico. I rivestimenti esterni hanno la funzione di conferire alle pareti perimetrali un adeguato comportamento rispetto alle sollecitazioni meccaniche e alle aggressioni portate dall'ambiente esterno e dai fenomeni meteorologici (intemperie).

#### Elementi tecnici manutenibili

- 02.03.01 Elementi a pavimento in legno

### Elemento tecnico: 02.03.01 Elementi a pavimento in legno

#### DESCRIZIONE

Gli elementi calpestabili in legno sono costituiti da pannelli o listelli appositamente trattati ed incollati o fissati sulla struttura principale.

#### MODALITÀ D'USO

E' necessario verificare periodicamente l'integrità delle superfici attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti.

### **Unità tecnologica: 02.04 Chiusura in doghe lignee**

E' lo strato più esterno applicato ad una struttura verticale per conferirgli un'adeguata resistenza alle sollecitazioni meccaniche e alle aggressioni degli agenti chimici e atmosferici, oltre che una finitura a livello estetico. I rivestimenti esterni hanno la funzione di conferire alle pareti perimetrali un adeguato comportamento rispetto alle sollecitazioni meccaniche e alle aggressioni portate dall'ambiente esterno e dai fenomeni meteorologici (intemperie).

#### Elementi tecnici manutenibili

- 02.04.01 Rivestimenti in legno

### Elemento tecnico: 02.04.01 Rivestimenti in legno

#### DESCRIZIONE

I rivestimenti in legno sono costituiti da pannelli o listelli appositamente trattati ed incollati o fissati sulla struttura metallica.

**MODALITÀ D'USO**

E' necessario verificare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti.

## Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

---

### 05 AREE A VERDE E ARREDO

---

#### **Unità tecnologica: 05.01 Elementi di arredo esterno**

L'arredo urbano è l'insieme degli elementi destinati ad attrezzare gli spazi pubblici urbani con manufatti fissi o mobili funzionali all'opera.

#### **MODALITÀ D'USO**

La distribuzione degli spazi di arredo urbano deve tenere conto degli standard urbanistici e delle esigenze di protezione ambientale. E' necessario effettuare gli interventi manutentivi previsti nel presente piano di manutenzione.

#### **Elementi tecnici manutenibili**

- 05.01.01 **Panchine e tavoli fissi**
- 05.01.02 **Recinzioni di aree attrezzate**
- 05.01.03 **Totem informativi**

---

05 AREE A VERDE E ARREDO – 01 Elementi di arredo esterno

---

#### **Elemento tecnico: 05.01.01 Panchine e tavoli fissi**

#### **DESCRIZIONE**

Panche e tavoli fissi sono elementi di arredo urbano situati all'aperto con seduta di più posti. Normalmente realizzati in legno, pietra o metallo. L'ancoraggio al suolo è di tipo permanente.

#### **MODALITÀ D'USO**

E' necessario verificare periodicamente la stabilità delle panchine e dei tavoli, i relativi ancoraggi al suolo, ed effettuare interventi pulizia per la rimozione di depositi per consentirne la fruizione giornaliera.

## **Elemento tecnico: 05.01.02 Recinzioni di aree attrezzate**

### **DESCRIZIONE**

Recinzioni di aree di servizio quali panchine, giardinetti, parco giochi ecc. Sono costituite da elementi modulari, di altezza contenuta, in legno, elementi di cls prefabbricato o grigliato elettrofuso.

### **MODALITÀ D'USO**

E' necessario verificare periodicamente la stabilità degli elementi al suolo e provvedere a ripristinare le protezioni superficiali e le tinteggiature.

## Elemento tecnico: 05.01.03 Totem informativi

### DESCRIZIONE

Trattasi di elementi di arredo urbano che hanno forma e dimensione particolari tali da catturare l'attenzione del passante e trasmettere un messaggio pubblicitario o informativo.

### MODALITÀ D'USO

All'atto dell'installazione deve essere verificata la stabilità, l'assenza di condizioni di pericolo (elementi sporgenti, taglienti, ecc.) e il posizionamento idoneo per la migliore visione dei contenuti.

## **Unità tecnologica: 05.02 Aree a verde**

Le aree verdi rappresentano una risorsa fondamentale per la sostenibilità e la qualità della vita nelle aree urbane. Oltre alle note funzioni estetiche e ricreative, esse contribuiscono a mitigare l'inquinamento delle varie matrici ambientali (aria, acqua, suolo), migliorano il microclima delle città e mantengono la biodiversità.

### MODALITÀ D'USO

La distribuzione degli spazi verdi deve tenere conto degli standard urbanistici e delle esigenze di protezione ambientale. E' necessario effettuare gli interventi manutentivi quali la potatura, l'irrigazione, la concimazione, contenimento della vegetazione, cura delle malattie, semina e messa a dimora.

#### Elementi tecnici manutenibili

- 05.02.01 Alberi
- 05.02.02 Arbusti e cespugli
- 05.02.03 Staccionate

## Elemento tecnico: 05.02.01 Alberi

### DESCRIZIONE

Gli alberi si sviluppano in altezza grazie al fusto legnoso, detto tronco, che inizia a ramificarsi a qualche metro dal suolo. L'insieme dei rami e delle foglie determina la chioma che può avere forme diverse a seconda delle specie e delle condizioni ambientali.

### MODALITÀ D'USO

La scelta della tipologia di alberi da piantare è funzione di diversi parametri quali: impiego previsto (viali, alberate stradali, filari, giardini, parchi, ecc.), condizioni al contorno (edifici, impianti, inquinamento atmosferico, ecc.), massima altezza di crescita, velocità di accrescimento, caratteristiche del terreno, temperature stagionali, umidità, soleggiamento e tolleranza alla salinità.

## Elemento tecnico: 05.02.02 Arbusti e cespugli

### DESCRIZIONE

Gli arbusti sono piante perenni, legnose, aventi tronco con ramificazioni prevalenti a sviluppo dalla base e tipo a foglia decidua o sempreverdi.

I cespugli sono costituiti da piante con numerose ramificazioni anche nella parte inferiore del fusto.

### MODALITÀ D'USO

E' necessario rivolgersi a personale specializzato (agronomi, botanici, ecc.), anche per le operazioni di manutenzione quali la potatura, l'irrigazione, la concimazione, contenimento della vegetazione, cura delle malattie, semina e messa a dimora.

## **Elemento tecnico: 05.02.03 Staccionate**

### **DESCRIZIONE**

Le staccionate, di norma in legno, sono impiegate per dividere le aree a verde o per delimitare percorsi non pedonali come, ad esempio, le piste ciclabili. Sono fissate al terreno con infissione dei pali e in alcuni casi mediante l'ausilio di supporti metallici.

### **MODALITÀ D'USO**

E' necessario verificare la corretta disposizione dei montanti e la loro stabilità, effettuando interventi di sostituzione di eventuali parti ammalorate o mancanti.



# PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

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

## MANUALE DI MANUTENZIONE

### OGGETTO LAVORI

T04 - PROGRAMMAZIONE TERRITORIALE CRP-PT-15/INT4 - POR FESR AZ 6.7.1 - PROGETTOSVILUPPO TERRITORIALE "ANGLONA, COROS, TERRE DI TRADIZIONI" COMUNE DI CHIARAMONTI VALORIZZAZIONE NECROPOLI DI "MURRONE"

**COMMITTENTE** Comune di Chiamonti

### UBICAZIONE CANTIERE

**Indirizzo** LOC. MURRONNE

**Città** CHIARAMONTI

**Provincia** SS

**C.A.P.** 07030

**PROGETTISTA** Arch. Silvia Sussarellu

**RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO**

FIRMA

.....

.....

**Data**



## MANUALE DI MANUTENZIONE

---

### 01 STRUTTURE IN ACCIAIO

---

#### 01.01 Opere in ferro

- 01.01.01 Cancelli in ferro
- 01.01.02 Recinzioni in ferro

### 02 STRUTTURE IN LEGNO

---

#### 02.01 Strutture in elevazione

- 02.01.01 Pilastrini in legno
- 02.01.02 Travi in legno
- 02.01.03 Travi in legno lamellare

*Elemento strutturale*

*Elemento strutturale*

*Elemento strutturale*

#### 02.02 Unioni elementi legno

- 02.02.01 Ancoraggi per telai in legno
- 02.02.02 Barre d'acciaio incollate
- 02.02.03 Bullonature legno
- 02.02.04 Chiodature legno
- 02.02.05 Connettori per legno
- 02.02.06 Piastre a chiodi per legno
- 02.02.07 Scarpe per travi in legno
- 02.02.08 Spinotti
- 02.02.09 Viti

#### 02.03 Passerelle in legno

- 02.03.01 Elementi a pavimento in legno

#### 02.04 Chiusura in doghe lignee

- 02.04.01 Rivestimenti in legno

### 05 AREE A VERDE E ARREDO

---

#### 05.01 Elementi di arredo esterno

- 05.01.01 Panchine e tavoli fissi
- 05.01.02 Recinzioni di aree attrezzate
- 05.01.03 Totem informativi

#### 05.02 Aree a verde

- 05.02.01 Alberi
- 05.02.02 Arbusti e cespugli
- 05.02.03 Staccionate

## Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

### 01 STRUTTURE IN ACCIAIO

#### Unità tecnologica: 01.01 Opere in ferro

Le opere in ferro trovano larga applicazione in edilizia. Oltre alle strutture le opere in ferro sono largamente diffuse per la realizzazione di scale, recinzioni cancelli ecc..

01 STRUTTURE IN ACCIAIO – 01 Opere in ferro

#### Elemento tecnico: 01.01.01 Cancelli in ferro

##### ANOMALIE RICONTRABILI

01.01.01.A01	<b>Corrosione</b> Fenomeno di consumazione dei materiali metallici a causa dell'interazione con sostanze presenti nell'ambiente quali ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.
01.01.01.A02	<b>Deformazioni</b> Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di cancelli e recizioni.
01.01.01.A03	<b>Non ortogonalità</b> Non ortogonalità delle parti mobili rispetto a quelle fisse.

##### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.01.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Ingrassaggio</b> Ogni 2 Mesi Intervento di pulizia ed ingrassaggio degli elementi di manovra (cerniere, guide, superfici di scorrimento).
01.01.01.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione elementi</b> A seguito di guasto Intervento di sostituzione degli elementi in vista, di parti meccaniche ed organi di manovra usurati e/o rotti.
01.01.01.I03 Periodicità Descrizione intervento	<b>Zincatura e verniciatura</b> Ogni 5 Anni Intervento di zincatura e riverniciatura quando la struttura metallica presenta segni di corrosione o usura degli strati protettivi.

**Elemento tecnico: 01.01.02 Recinzioni in ferro**

**ANOMALIE RICONTRABILI**

01.01.02.A01	<b>Corrosione</b> Fenomeno di consumazione dei materiali metallici a causa dell'interazione con sostanze presenti nell'ambiente quali ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.
01.01.02.A02	<b>Deformazioni</b> Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di cancelli e recinzioni.
01.01.02.A03	<b>Mancanza</b> Rottura di parti o maglie metalliche.

**MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

01.01.02.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione elementi</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di sostituzione degli elementi in vista usurati.
01.01.02.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Zincatura e verniciatura</b> <b>Ogni 6 Anni</b> Intervento di zincatura e riverniciatura quando la struttura metallica presenta segni di corrosione o usura degli strati protettivi.

## Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

### 02 STRUTTURE IN LEGNO

#### Unità tecnologica: 02.01 Strutture in elevazione

Le strutture di elevazione sono l'insieme degli elementi tecnici portanti del corpo d'opera: essi hanno la funzione di sostenere i carichi orizzontali e verticali, statici e dinamici, agenti sul sistema stesso e di trasferirli alle strutture di fondazione.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA	
<p><b>02.01.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Rispetto delle Classi di Servizio - strutture legno</b> <b>Sicurezza</b> <b>Durabilità tecnologica strutturale</b></p> <p>Le strutture, in relazione al materiale impiegato, devono essere assegnate ad una delle 3 classi di servizio indicate nel D.M. 14.1.2008 e nella Circolare 2.2.2009, n.617, secondo i seguenti parametri:- classe di servizio 1: caratterizzata da un'umidità del materiale in equilibrio con l'ambiente a una temperatura di 20 °C e un'umidità relativa dell'aria circostante che non superi il 65%, se non per poche settimane all'anno;- classe di servizio 2: caratterizzata da un'umidità del materiale in equilibrio con l'ambiente a una temperatura di 20 °C e un'umidità relativa dell'aria circostante che superi l'85% solo per poche settimane all'anno;- classe di servizio 3: caratterizzata da umidità più elevata di quella della classe di servizio 2.</p> <p>DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009.</p>
<p><b>02.01.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Protezione dagli agenti biologici - strutture legno</b> <b>Benessere</b> <b>Resistenza agli attacchi biologici</b></p> <p>I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici sono funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico. Distribuzione degli agenti biologici per classi di rischio (UNI EN 335-1): Classe di rischio 1- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (secco);- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna; - Distribuzione degli agenti biologici: insetti = U, termiti = L.Classe di rischio 2- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione);- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale;- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L.Classe di rischio 3- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto;- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: frequente;- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L.Classe di rischio 4;- Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce;- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L.Classe di rischio 5;- Situazione generale di servizio: in acqua salata;- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L; organismi marini = U. U = universalmente presente in Europa L = localmente presente in Europa (*) il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio.</p> <p>UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-1; UNI EN 335-1-2.</p>
<p><b>02.01.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Durabilità - strutture legno</b> <b>Sicurezza</b> <b>Durabilità tecnologica strutturale</b></p> <p>Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di norme vigenti in materia.</p> <p>DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009.</p>
<p><b>02.01.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza meccanica - strutture in elevazione</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b></p> <p>I livelli minimi sono indicati nelle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.</p> <p>L. n° 1086/1971;L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8290-2; UNI EN 384; UNI EN 1356; UNI EN 12390-1; UNI EN 1992; UNI EN 1994.</p>
<p><b>02.01.P05</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p><b>Resistenza al fuoco - strutture elevazione</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza al fuoco</b></p> <p>Gli elementi costruttivi delle strutture di elevazione devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale le strutture di elevazioni conservano stabilità, tenuta alla fiamma, ai fumi ed 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.</p>

<i>Riferimento normativo</i>	D.Lgs. 81/08; D.M. 09/05/07 ; UNI 8290-2; UNI 8456; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 9174; UNI 9177; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1992; UNI EN 1363-1-2; UNI EN ISO 1182; UNI CEI EN ISO 13943.
<b>02.01.P06</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Resistenza al vento - strutture elevazione</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> L'azione del vento di progetto è stabilita dal D.M. 14.1.2008, funzione della zona territoriale, dell'altezza della struttura e del tipo di esposizione. I valori minimi variano in funzione del tipo di struttura in riferimento ai seguenti parametri dettati dal D.M. 14.1.2008. <i>Riferimento normativo</i> DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8290-2.
<b>02.01.P07</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Durata della vita nominale</b> <b>Sicurezza</b> <b>Durabilità tecnologica strutturale</b> La vita nominale delle opere varia in funzione delle classi d'uso definite come segue:- Classe d'uso = I e Vn <= 10 allora Vr = 35;- Classe d'uso = I e Vn >= 50 allora Vr >= 35;- Classe d'uso = I e Vn >= 100 allora Vr >= 70;- Classe d'uso = II e Vn <= 10 allora Vr = 35;- Classe d'uso = II e Vn >= 50 allora Vr >= 50;- Classe d'uso = II e Vn >= 100 allora Vr >= 100;- Classe d'uso = III e Vn <= 10 allora Vr = 35;- Classe d'uso = III e Vn >= 50 allora Vr >= 75;- Classe d'uso = III e Vn >= 100 allora Vr >= 150;- Classe d'uso = IV e Vn <= 10 allora Vr = 35;- Classe d'uso = IV e Vn >= 50 allora Vr >= 100;- Classe d'uso = IV e Vn >= 100 allora Vr >= 200.Le classi d'uso sono le seguenti:- Classe I: Costruzioni con presenza solo occasionale di persone, edifici agricoli;- Classe II: Costruzioni il cui uso preveda normali affollamenti, senza contenuti pericolosi per l'ambiente e senza funzioni pubbliche e sociali essenziali. Industrie con attività non pericolose per l'ambiente. Ponti, opere infrastrutturali, reti viarie non ricadenti in Classe d'uso III o in Classe d'uso IV, reti ferroviarie la cui interruzione non provochi situazioni di emergenza. Dighe il cui collasso non provochi conseguenze rilevanti;- Classe III: Costruzioni il cui uso preveda affollamenti significativi. Industrie con attività pericolose per l'ambiente. Reti viarie extraurbane non ricadenti in Classe d'uso IV. Ponti e reti ferroviarie la cui interruzione provochi situazioni di emergenza. Dighe rilevanti per le conseguenze di un loro eventuale collasso;- Classe IV: Costruzioni con funzioni pubbliche o strategiche importanti, anche con riferimento alla gestione della protezione civile in caso di calamità. Industrie con attività particolarmente pericolose per l'ambiente. Reti viarie di tipo A o B, di cui al D.M. 5 novembre 2001, n. 6792, "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade", e di tipo C quando appartenenti ad itinerari di collegamento tra capoluoghi di provincia non altresì serviti da strade di tipo A o B. Ponti e reti ferroviarie di importanza critica per il mantenimento delle vie di comunicazione, particolarmente dopo un evento sismico. Dighe connesse al funzionamento di acquedotti e a impianti di produzione di energia elettrica. <i>Riferimento normativo</i> DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; Dir. PCM 12/10/2007.

02 STRUTTURE IN LEGNO – 01 Strutture in elevazione

Elemento tecnico: 02.01.01 Pilastri in legno

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>02.01.01.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Protezione dagli agenti biologici - strutture legno</b> <b>Benessere</b> <b>Resistenza agli attacchi biologici</b> I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici sono funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico. Distribuzione degli agenti biologici per classi di rischio (UNI EN 335-1): Classe di rischio 1- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (secco);- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna; - Distribuzione degli agenti biologici: insetti = U, termiti = L.Classe di rischio 2- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione);- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale;- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L.Classe di rischio 3- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto;- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: frequente;- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L.Classe di rischio 4;- Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce;- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L.Classe di rischio 5;- Situazione generale di servizio: in acqua salata;- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L; organismi marini = U. U = universalmente presente in Europa L = localmente presente in Europa (*) il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio. <i>Riferimento normativo</i> UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-1; UNI EN 335-1-2.
<b>02.01.01.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i>	<b>Resistenza meccanica - strutture in elevazione</b> <b>Sicurezza</b>

<p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza meccanica</b></p> <p>I livelli minimi sono indicati nelle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.</p> <p>L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8290-2; UNI EN 384; UNI EN 1356; UNI EN 12390-1; UNI EN 1992; UNI EN 1994.</p>
--	--

## ANOMALIE RICONTRABILI

02.01.01.A01	<p><b>Alterazione cromatica</b></p> <p>Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione.</p>
02.01.01.A02	<p><b>Attacco biologico</b></p> <p>Attacco biologico di funghi e batteri con marciscenza e disgregazione delle parti in legno.</p>
02.01.01.A03	<p><b>Attacco da insetti xilofagi</b></p> <p>Attacco da insetti xilofagi con disgregazione delle parti in legno.</p>
02.01.01.A04	<p><b>Azzurratura</b></p> <p>Alterazione cromatica del legno a seguito di eccessi di umidità e rigetto degli strati di pittura.</p>
02.01.01.A05	<p><b>Deformazione</b></p> <p>Variazioni geometriche e morfologiche degli elementi per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.</p>
02.01.01.A06	<p><b>Deformazioni e spostamenti</b></p> <p>Deformazioni e spostamenti rispetto alla normale configurazione dell'elemento, dovuti a diverse cause esterne.</p>
02.01.01.A07	<p><b>Deposito superficiale</b></p> <p>Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, poco aderente alla superficie dell'elemento.</p>
02.01.01.A08	<p><b>Distacchi</b></p> <p>Fenomeni, anche notevoli, di disgregazione e distacco di parti del materiale dell'elemento.</p>
02.01.01.A09	<p><b>Fessurazioni</b></p> <p>Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.</p>
02.01.01.A10	<p><b>Lesione</b></p> <p>Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.</p>
02.01.01.A11	<p><b>Marciscenza</b></p> <p>Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.</p>
02.01.01.A12	<p><b>Muffa</b></p> <p>Presenza di un fungo che tende a crescere sul legno in condizioni di messa in opera recente.</p>
02.01.01.A13	<p><b>Patina</b></p> <p>Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.</p>
02.01.01.A14	<p><b>Penetrazione umidità</b></p> <p>Segni di umidità a causa dell'assorbimento di acqua da parte dell'elemento.</p>
02.01.01.A15	<p><b>Polverizzazione</b></p> <p>Perdita di materiali consistente nella caduta spontanea sotto forma di polvere o granuli.</p>

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p>02.01.01.I01</p> <p>Periodicità</p> <p>Descrizione intervento</p>	<p><b>Interventi strutture in legno</b></p> <p><b>A seguito di guasto</b></p> <p>Intervento di manutenzione in caso di comparsa di lesioni o comparsa di ammaloramenti, previa diagnosi per accertare l'anomalia, verificare la struttura e valutare il consolidamento da eseguire.</p>
--	---

## Elemento tecnico: 02.01.02 Travi in legno

## LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>02.01.02.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Protezione dagli agenti biologici - strutture legno</b> <b>Benessere</b> <b>Resistenza agli attacchi biologici</b></p> <p>I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici sono funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico. Distribuzione degli agenti biologici per classi di rischio (UNI EN 335-1): Classe di rischio 1- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (secco);- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna; - Distribuzione degli agenti biologici: insetti = U, termiti = L. Classe di rischio 2- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione);- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale;- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 3- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto;- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: frequente;- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 4;- Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce;- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 5;- Situazione generale di servizio: in acqua salata;- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L; organismi marini = U. U = universalmente presente in Europa L = localmente presente in Europa (*) il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio.</p> <p>UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-1; UNI EN 335-1-2.</p>
<p><b>02.01.02.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza meccanica - strutture in elevazione</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b></p> <p>I livelli minimi sono indicati nelle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.</p> <p>L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8290-2; UNI EN 384; UNI EN 1356; UNI EN 12390-1; UNI EN 1992; UNI EN 1994.</p>

## ANOMALIE RICONTRABILI

02.01.02.A01	<p><b>Alterazione cromatica</b> Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione.</p>
02.01.02.A02	<p><b>Attacco biologico</b> Attacco biologico di funghi e batteri con marciscenza e disgregazione delle parti in legno.</p>
02.01.02.A03	<p><b>Attacco da insetti xilofagi</b> Attacco da insetti xilofagi con disgregazione delle parti in legno.</p>
02.01.02.A04	<p><b>Azzurratura</b> Alterazione cromatica del legno a seguito di eccessi di umidità e rigetto degli strati di pittura.</p>
02.01.02.A05	<p><b>Deformazione</b> Variazione geometriche e morfologiche degli elementi per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.</p>
02.01.02.A06	<p><b>Deformazioni e spostamenti</b> Deformazioni e spostamenti rispetto alla normale configurazione dell'elemento, dovuti a diverse cause esterne.</p>
02.01.02.A07	<p><b>Deposito superficiale</b> Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, poco aderente alla superficie dell'elemento.</p>
02.01.02.A08	<p><b>Distacchi</b> Fenomeni, anche notevoli, di disgregazione e distacco di parti del materiale dell'elemento.</p>
02.01.02.A09	<p><b>Fessurazioni</b> Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.</p>
02.01.02.A10	<p><b>Lesione</b> Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.</p>
02.01.02.A11	<p><b>Marciscenza</b> Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.</p>
02.01.02.A12	<p><b>Muffa</b> Presenza di un fungo che tende a crescere sul legno in condizioni di messa in opera recente.</p>
02.01.02.A13	<p><b>Patina</b> Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.</p>

02.01.02.A14	<b>Penetrazione umidità</b> Segni di umidità a causa dell'assorbimento di acqua da parte dell'elemento.
02.01.02.A15	<b>Polverizzazione</b> Perdita di materiali consistente nella caduta spontanea sotto forma di polvere o granuli.

#### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.02.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Interventi strutture in legno</b> <b>A seguito di guasto</b> Intervento di manutenzione in caso di comparsa di lesioni o comparsa di ammaloramenti, previa diagnosi per accertare l'anomalia, verificare la struttura e valutare il consolidamento da eseguire.
---	--

## Elemento tecnico: 02.01.03 Travi in legno lamellare

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>02.01.03.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Protezione dagli agenti biologici - strutture legno</b> <b>Benessere</b> <b>Resistenza agli attacchi biologici</b></p> <p>I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici sono funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico. Distribuzione degli agenti biologici per classi di rischio (UNI EN 335-1): Classe di rischio 1- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (secco);- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna; - Distribuzione degli agenti biologici: insetti = U, termiti = L. Classe di rischio 2- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione);- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale;- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 3- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto;- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: frequente;- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 4;- Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce;- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 5;- Situazione generale di servizio: in acqua salata;- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L; organismi marini = U. U = universalmente presente in Europa L = localmente presente in Europa (*) il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio.</p> <p>UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-1; UNI EN 335-1-2.</p>
<p><b>02.01.03.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza meccanica - strutture in elevazione</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b></p> <p>I livelli minimi sono indicati nelle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.</p> <p>L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8290-2; UNI EN 384; UNI EN 1356; UNI EN 12390-1; UNI EN 1992; UNI EN 1994.</p>

### ANOMALIE RICONTRABILI

02.01.03.A01	<p><b>Alterazione cromatica</b> Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione.</p>
02.01.03.A02	<p><b>Attacco biologico</b> Attacco biologico di funghi e batteri con marciscenza e disgregazione delle parti in legno.</p>
02.01.03.A03	<p><b>Attacco da insetti xilofagi</b> Attacco da insetti xilofagi con disgregazione delle parti in legno.</p>
02.01.03.A04	<p><b>Deformazione</b> Variazioni geometriche e morfologiche degli elementi per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.</p>
02.01.03.A05	<p><b>Deformazioni e spostamenti</b> Deformazioni e spostamenti rispetto alla normale configurazione dell'elemento, dovuti a diverse cause esterne.</p>
02.01.03.A06	<p><b>Delaminazione</b> Delaminazione delle lamelle delle parti di legno lamellare incollato.</p>
02.01.03.A07	<p><b>Distacchi</b> Fenomeni, anche notevoli, di disgregazione e distacco di parti del materiale dell'elemento.</p>
02.01.03.A08	<p><b>Fessurazioni</b> Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.</p>
02.01.03.A09	<p><b>Lesione</b> Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.</p>
02.01.03.A10	<p><b>Marciscenza</b> Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.</p>
02.01.03.A11	<p><b>Penetrazione umidità</b> Segni di umidità a causa dell'assorbimento di acqua da parte dell'elemento.</p>

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.03.I01	<b>Interventi strutture in legno</b>
--------------	--------------------------------------

Periodicità Descrizione intervento	<b>A seguito di guasto</b> Intervento di manutenzione in caso di comparsa di lesioni o comparsa di ammaloramenti, previa diagnosi per accertare l'anomalia, verificare la struttura e valutare il consolidamento da eseguire.
---------------------------------------	--

## Unità tecnologica: 02.02 Unioni elementi legno

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	
02.02.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza alla corrosione - unioni</b> <b>Aspetto</b> <b>Resistenza agli agenti aggressivi</b> I materiali utilizzati per le unioni devono soddisfare i requisiti indicati dalla norme vigenti. DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.
02.02.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza meccanica - unioni</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> I materiali utilizzati per le unioni devono soddisfare i requisiti indicati dalla norme vigenti L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.

02 STRUTTURE IN LEGNO – 02 Unioni elementi legno

### Elemento tecnico: 02.02.01 Ancoraggi per telai in legno

#### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.02.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza alla corrosione - unioni</b> <b>Aspetto</b> <b>Resistenza agli agenti aggressivi</b> I materiali utilizzati per le unioni devono soddisfare i requisiti indicati dalla norme vigenti. DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.
02.02.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza meccanica - unioni</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> I materiali utilizzati per le unioni devono soddisfare i requisiti indicati dalla norme vigenti L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.

#### ANOMALIE RICONTRABILI

02.02.01.A01	<b>Allentamento</b> Allentamento degli ancoraggi rispetto alle tenute di serraggio.
02.02.01.A02	<b>Corrosione</b> Fenomeno di consumazione dei materiali metallici a causa dell'interazione con sostanze presenti nell'ambiente quali ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.
02.02.01.A03	<b>Group tear out</b> Strappo lungo il perimetro del gruppo di mezzi di unione.
02.02.01.A04	<b>Plug shear</b> Espulsione di tasselli di legno in corrispondenza dei singoli connettori.
02.02.01.A05	<b>Splitting</b> Rotture anticipate da spacco del materiale in prossimità delle connessioni.
02.02.01.A06	<b>Strappamento</b> Rottura dell'unione a seguito del superamento della resistenza del materiale alle sollecitazioni assiali.
02.02.01.A07	<b>Tranciamento</b> Rottura dell'unione a seguito del superamento della resistenza del materiale alle azioni di taglio.
02.02.01.A08	<b>Tension</b> Rottura a trazione del legno in corrispondenza delle sezioni ridotte.

**MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

<p><b>02.02.01.101</b> Periodicità Descrizione intervento</p>	<p><b>Ripristino serraggio</b> Quando necessario Intervento di ripristino delle coppie di serraggio tra gli elementi uniti, con sostituzione di eventuali elementi corrosi o degradati.</p>
---	---

## Elemento tecnico: 02.02.02 Barre d'acciaio incollate

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>02.02.02.P01</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza alla corrosione - unioni</b>  <b>Aspetto</b>  <b>Resistenza agli agenti aggressivi</b>                  I materiali utilizzati per le unioni devono soddisfare i requisiti indicati dalla norme vigenti.                  DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.</p>
<p><b>02.02.02.P02</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza meccanica - unioni</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Resistenza meccanica</b>                  I materiali utilizzati per le unioni devono soddisfare i requisiti indicati dalla norme vigenti                  L. n° 1086/1971;L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.</p>

### ANOMALIE RICONTRABILI

02.02.02.A01	<p><b>Allentamento</b>                  Allentamento degli ancoraggi rispetto alle tenute di serraggio.</p>
02.02.02.A02	<p><b>Corrosione</b>                  Fenomeno di consumazione dei materiali metallici a causa dell'interazione con sostanze presenti nell'ambiente quali ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.</p>
02.02.02.A03	<p><b>Group tear out</b>                  Strappo lungo il perimetro del gruppo di mezzi di unione.</p>
02.02.02.A04	<p><b>Plug shear</b>                  Espulsione di tasselli di legno in corrispondenza dei singoli connettori.</p>
02.02.02.A05	<p><b>Splitting</b>                  Rotture anticipate da spacco del materiale in prossimità delle connessioni.</p>
02.02.02.A06	<p><b>Strappamento</b>                  Rottura dell'unione a seguito del superamento della resistenza del materiale alle sollecitazioni assiali.</p>
02.02.02.A07	<p><b>Tranciamento</b>                  Rottura dell'unione a seguito del superamento della resistenza del materiale alle azioni di taglio.</p>
02.02.02.A08	<p><b>Tension</b>                  Rottura a trazione del legno in corrispondenza delle sezioni ridotte.</p>

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p><b>02.02.02.I01</b>  <i>Periodicità</i>  <i>Descrizione intervento</i></p>	<p><b>Ripristino serraggio</b>  <b>Quando necessario</b>                  Intervento di ripristino delle coppie di serraggio tra gli elementi uniti, con sostituzione di eventuali elementi corrosi o degradati.</p>
---	--

## Elemento tecnico: 02.02.03 Bullonature legno

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>02.02.03.P01</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza alla corrosione - unioni</b>  <b>Aspetto</b>  <b>Resistenza agli agenti aggressivi</b>                  I materiali utilizzati per le unioni devono soddisfare i requisiti indicati dalla norme vigenti.                  DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.</p>
<p><b>02.02.03.P02</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza meccanica - unioni</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Resistenza meccanica</b>                  I materiali utilizzati per le unioni devono soddisfare i requisiti indicati dalla norme vigenti                  L. n° 1086/1971;L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.</p>

### ANOMALIE RICONTRABILI

02.02.03.A01	<p><b>Allentamento</b>                  Allentamento degli ancoraggi rispetto alle tenute di serraggio.</p>
02.02.03.A02	<p><b>Corrosione</b>                  Fenomeno di consumazione dei materiali metallici a causa dell'interazione con sostanze presenti nell'ambiente quali ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.</p>
02.02.03.A03	<p><b>Group tear out</b>                  Strappo lungo il perimetro del gruppo di mezzi di unione.</p>
02.02.03.A04	<p><b>Plug shear</b>                  Espulsione di tasselli di legno in corrispondenza dei singoli connettori.</p>
02.02.03.A05	<p><b>Splitting</b>                  Rotture anticipate da spacco del materiale in prossimità delle connessioni.</p>
02.02.03.A06	<p><b>Strappamento</b>                  Rottura dell'unione a seguito del superamento della resistenza del materiale alle sollecitazioni assiali.</p>
02.02.03.A07	<p><b>Tranciamento</b>                  Rottura dell'unione a seguito del superamento della resistenza del materiale alle azioni di taglio.</p>
02.02.03.A08	<p><b>Tension</b>                  Rottura a trazione del legno in corrispondenza delle sezioni ridotte.</p>

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p><b>02.02.03.I01</b>  <i>Periodicità</i>  <i>Descrizione intervento</i></p>	<p><b>Ripristino serraggio</b>  <b>Ogni 2 Anni</b>                  Intervento di ripristino delle coppie di serraggio tra gli elementi uniti, con sostituzione di eventuali elementi corrosi o degradati.</p>
---	--

## Elemento tecnico: 02.02.04 Chiodature legno

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>02.02.04.P01</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza alla corrosione - unioni</b>  <b>Aspetto</b>  <b>Resistenza agli agenti aggressivi</b>                  I materiali utilizzati per le unioni devono soddisfare i requisiti indicati dalla norme vigenti.                  DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.</p>
<p><b>02.02.04.P02</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza meccanica - unioni</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Resistenza meccanica</b>                  I materiali utilizzati per le unioni devono soddisfare i requisiti indicati dalla norme vigenti                  L. n° 1086/1971;L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.</p>

### ANOMALIE RICONTRABILI

02.02.04.A01	<p><b>Allentamento</b>                  Allentamento degli ancoraggi rispetto alle tenute di serraggio.</p>
02.02.04.A02	<p><b>Corrosione</b>                  Fenomeno di consumazione dei materiali metallici a causa dell'interazione con sostanze presenti nell'ambiente quali ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.</p>
02.02.04.A03	<p><b>Group tear out</b>                  Strappo lungo il perimetro del gruppo di mezzi di unione.</p>
02.02.04.A04	<p><b>Plug shear</b>                  Espulsione di tasselli di legno in corrispondenza dei singoli connettori.</p>
02.02.04.A05	<p><b>Splitting</b>                  Rotture anticipate da spacco del materiale in prossimità delle connessioni.</p>
02.02.04.A06	<p><b>Strappamento</b>                  Rottura dell'unione a seguito del superamento della resistenza del materiale alle sollecitazioni assiali.</p>
02.02.04.A07	<p><b>Tranciamento</b>                  Rottura dell'unione a seguito del superamento della resistenza del materiale alle azioni di taglio.</p>
02.02.04.A08	<p><b>Tension</b>                  Rottura a trazione del legno in corrispondenza delle sezioni ridotte.</p>

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p><b>02.02.04.I01</b>  <i>Periodicità</i>  <i>Descrizione intervento</i></p>	<p><b>Ripristino serraggio</b>  <b>Ogni 2 Anni</b>                  Intervento di ripristino delle coppie di serraggio tra gli elementi uniti, con sostituzione di eventuali elementi corrosi o degradati.</p>
---	--

## Elemento tecnico: 02.02.05 Connettori per legno

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>02.02.05.P01</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza alla corrosione - unioni</b>  <b>Aspetto</b>  <b>Resistenza agli agenti aggressivi</b>                      I materiali utilizzati per le unioni devono soddisfare i requisiti indicati dalla norme vigenti.                      DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.</p>
<p><b>02.02.05.P02</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza meccanica - unioni</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Resistenza meccanica</b>                      I materiali utilizzati per le unioni devono soddisfare i requisiti indicati dalla norme vigenti                      L. n° 1086/1971;L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.</p>

### ANOMALIE RICONTRABILI

02.02.05.A01	<p><b>Allentamento</b>                      Allentamento degli ancoraggi rispetto alle tenute di serraggio.</p>
02.02.05.A02	<p><b>Corrosione</b>                      Fenomeno di consumazione dei materiali metallici a causa dell'interazione con sostanze presenti nell'ambiente quali ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.</p>
02.02.05.A03	<p><b>Group tear out</b>                      Strappo lungo il perimetro del gruppo di mezzi di unione.</p>
02.02.05.A04	<p><b>Plug shear</b>                      Espulsione di tasselli di legno in corrispondenza dei singoli connettori.</p>
02.02.05.A05	<p><b>Splitting</b>                      Rotture anticipate da spacco del materiale in prossimità delle connessioni.</p>
02.02.05.A06	<p><b>Strappamento</b>                      Rottura dell'unione a seguito del superamento della resistenza del materiale alle sollecitazioni assiali.</p>
02.02.05.A07	<p><b>Tranciamento</b>                      Rottura dell'unione a seguito del superamento della resistenza del materiale alle azioni di taglio.</p>
02.02.05.A08	<p><b>Tension</b>                      Rottura a trazione del legno in corrispondenza delle sezioni ridotte.</p>

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p><b>02.02.05.I01</b>  <i>Periodicità</i>  <i>Descrizione intervento</i></p>	<p><b>Ripristino serraggio</b>  <b>Ogni 2 Anni</b>                      Intervento di ripristino delle coppie di serraggio tra gli elementi uniti, con sostituzione di eventuali elementi corrosi o degradati.</p>
---	--

## Elemento tecnico: 02.02.06 Piastre a chiodi per legno

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>02.02.06.P01</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza alla corrosione - unioni</b>  <b>Aspetto</b>  <b>Resistenza agli agenti aggressivi</b>                  I materiali utilizzati per le unioni devono soddisfare i requisiti indicati dalla norme vigenti.                  DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.</p>
<p><b>02.02.06.P02</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza meccanica - unioni</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Resistenza meccanica</b>                  I materiali utilizzati per le unioni devono soddisfare i requisiti indicati dalla norme vigenti                  L. n° 1086/1971;L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.</p>

### ANOMALIE RICONTRABILI

02.02.06.A01	<p><b>Allentamento</b>                  Allentamento degli ancoraggi rispetto alle tenute di serraggio.</p>
02.02.06.A02	<p><b>Corrosione</b>                  Fenomeno di consumazione dei materiali metallici a causa dell'interazione con sostanze presenti nell'ambiente quali ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.</p>
02.02.06.A03	<p><b>Group tear out</b>                  Strappo lungo il perimetro del gruppo di mezzi di unione.</p>
02.02.06.A04	<p><b>Plug shear</b>                  Espulsione di tasselli di legno in corrispondenza dei singoli connettori.</p>
02.02.06.A05	<p><b>Splitting</b>                  Rotture anticipate da spacco del materiale in prossimità delle connessioni.</p>
02.02.06.A06	<p><b>Strappamento</b>                  Rottura dell'unione a seguito del superamento della resistenza del materiale alle sollecitazioni assiali.</p>
02.02.06.A07	<p><b>Tranciamento</b>                  Rottura dell'unione a seguito del superamento della resistenza del materiale alle azioni di taglio.</p>
02.02.06.A08	<p><b>Tension</b>                  Rottura a trazione del legno in corrispondenza delle sezioni ridotte.</p>

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p><b>02.02.06.I01</b>  <i>Periodicità</i>  <i>Descrizione intervento</i></p>	<p><b>Ripristino serraggio</b>  <b>Ogni 2 Anni</b>                  Intervento di ripristino delle coppie di serraggio tra gli elementi uniti, con sostituzione di eventuali elementi corrosi o degradati.</p>
---	--

## Elemento tecnico: 02.02.07 Scarpe per travi in legno

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>02.02.07.P01</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza alla corrosione - unioni</b>  <b>Aspetto</b>  <b>Resistenza agli agenti aggressivi</b>                  I materiali utilizzati per le unioni devono soddisfare i requisiti indicati dalla norme vigenti.                  DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.</p>
<p><b>02.02.07.P02</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza meccanica - unioni</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Resistenza meccanica</b>                  I materiali utilizzati per le unioni devono soddisfare i requisiti indicati dalla norme vigenti                  L. n° 1086/1971;L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.</p>

### ANOMALIE RICONTRABILI

<p><b>02.02.07.A01</b></p>	<p><b>Corrosione</b>                  Fenomeno di consumazione dei materiali metallici a causa dell'interazione con sostanze presenti nell'ambiente quali ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.</p>
----------------------------	---

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p><b>02.02.07.I01</b>  <i>Periodicità</i>  <i>Descrizione intervento</i></p>	<p><b>Ripristino tenuta</b>  <b>Quando necessario</b>                  Intervento di ripristino delle tenuta in prossimità degli appoggi, con sostituzione di eventuali elementi corrosi o degradati.</p>
---	---

## Elemento tecnico: 02.02.08 Spinotti

## LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>02.02.08.P01</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza alla corrosione - unioni</b>  <b>Aspetto</b>  <b>Resistenza agli agenti aggressivi</b>  I materiali utilizzati per le unioni devono soddisfare i requisiti indicati dalla norme vigenti.  DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.</p>
<p><b>02.02.08.P02</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza meccanica - unioni</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Resistenza meccanica</b>  I materiali utilizzati per le unioni devono soddisfare i requisiti indicati dalla norme vigenti  L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.</p>

## ANOMALIE RICONTRABILI

02.02.08.A01	<p><b>Allentamento</b>  Allentamento degli ancoraggi rispetto alle tenute di serraggio.</p>
02.02.08.A02	<p><b>Corrosione</b>  Fenomeno di consumazione dei materiali metallici a causa dell'interazione con sostanze presenti nell'ambiente quali ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.</p>
02.02.08.A03	<p><b>Group tear out</b>  Strappo lungo il perimetro del gruppo di mezzi di unione.</p>
02.02.08.A04	<p><b>Plug shear</b>  Espulsione di tasselli di legno in corrispondenza dei singoli connettori.</p>
02.02.08.A05	<p><b>Splitting</b>  Rotture anticipate da spacco del materiale in prossimità delle connessioni.</p>
02.02.08.A06	<p><b>Strappamento</b>  Rottura dell'unione a seguito del superamento della resistenza del materiale alle sollecitazioni assiali.</p>
02.02.08.A07	<p><b>Tranciamento</b>  Rottura dell'unione a seguito del superamento della resistenza del materiale alle azioni di taglio.</p>
02.02.08.A08	<p><b>Tension</b>  Rottura a trazione del legno in corrispondenza delle sezioni ridotte.</p>

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p><b>02.02.08.I01</b>  Periodicità  Descrizione intervento</p>	<p><b>Ripristino serraggio</b>  <b>Ogni 2 Mesi</b>  Intervento di ripristino delle coppie di serraggio tra gli elementi uniti, con sostituzione di eventuali elementi corrosi o degradati.</p>
---	--

**Elemento tecnico: 02.02.09 Viti****LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI**

<b>02.02.09.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza alla corrosione - unioni</b> <b>Aspetto</b> <b>Resistenza agli agenti aggressivi</b> I materiali utilizzati per le unioni devono soddisfare i requisiti indicati dalla norme vigenti. DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.
<b>02.02.09.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza meccanica - unioni</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> I materiali utilizzati per le unioni devono soddisfare i requisiti indicati dalla norme vigenti L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.

**ANOMALIE RICONTRABILI**

<b>02.02.09.A01</b>	<b>Allentamento</b> Allentamento degli ancoraggi rispetto alle tenute di serraggio.
<b>02.02.09.A02</b>	<b>Corrosione</b> Fenomeno di consumazione dei materiali metallici a causa dell'interazione con sostanze presenti nell'ambiente quali ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.
<b>02.02.09.A03</b>	<b>Group tear out</b> Strappo lungo il perimetro del gruppo di mezzi di unione.
<b>02.02.09.A04</b>	<b>Plug shear</b> Espulsione di tasselli di legno in corrispondenza dei singoli connettori.
<b>02.02.09.A05</b>	<b>Splitting</b> Rotture anticipate da spacco del materiale in prossimità delle connessioni.
<b>02.02.09.A06</b>	<b>Strappamento</b> Rottura dell'unione a seguito del superamento della resistenza del materiale alle sollecitazioni assiali.
<b>02.02.09.A07</b>	<b>Tranciamento</b> Rottura dell'unione a seguito del superamento della resistenza del materiale alle azioni di taglio.
<b>02.02.09.A08</b>	<b>Tension</b> Rottura a trazione del legno in corrispondenza delle sezioni ridotte.

**MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

<b>02.02.09.I01</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Ripristino serraggio</b> <b>Ogni 2 Mesi</b> Intervento di ripristino delle coppie di serraggio tra gli elementi uniti, con sostituzione di eventuali elementi corrosi o degradati.
--	---

**Unità tecnologica: 02.03 Passerelle in legno**

Il rivestimento murale nell'edilizia è lo strato più esterno applicato ad una struttura verticale di un edificio per conferirgli un'adeguata resistenza alle sollecitazioni meccaniche e alle aggressioni degli agenti chimici e atmosferici, oltre che una finitura a livello estetico. I rivestimenti esterni hanno la funzione di conferire alle pareti perimetrali un adeguato comportamento rispetto alle sollecitazioni meccaniche e alle aggressioni portate dall'ambiente esterno e dai fenomeni meteorologici (intemperie).

**LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA**

<b>02.03.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Assenza emissione sostanze nocive</b> <b>Benessere</b> <b>Assenza dell'emissione di sostanze nocive</b> Devono essere rispettati i seguenti limiti:- concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/m <sup>3</sup> );- per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m <sup>3</sup> );- per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m <sup>3</sup> ).
<b>02.03.P02</b>	<b>Regolarità delle finiture</b>



	Alterazione cromatica della superficie.
02.03.01.A05	<b>Deposito superficiale</b> Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
02.03.01.A06	<b>Disgregazione</b> Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
02.03.01.A07	<b>Distacco</b> Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
02.03.01.A08	<b>Fessurazioni</b> Presenza di lesioni singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
02.03.01.A09	<b>Macchie e graffi</b> Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
02.03.01.A10	<b>Muffa</b> Si tratta di un fungo che tende a crescere sul legno in condizioni di messa in opera recente.
02.03.01.A11	<b>Penetrazione di umidità</b> Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
02.03.01.A12	<b>Polverizzazione</b> Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
02.03.01.A13	<b>Presenza di vegetazione</b> Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.
02.03.01.A14	<b>Rigonfiamento</b> Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.
02.03.01.A15	<b>Scheggiature</b> Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi di rivestimento.

#### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.03.01.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Ripristino protezione</b> <b>Ogni 3 Anni</b> Intervento di ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, con tecniche appropriate che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche del materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche, rimozioni del vecchio strato protettivo mediante carte abrasive leggere e riverniciatura con l'impiego di prodotti idonei al tipo di legno o suo derivato.
02.03.01.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione elementi</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di sostituzione degli elementi in legno, dei prodotti derivati e degli accessori degradati con materiali adeguati e/o comunque simili a quelli originari ponendo particolare attenzione ai fissaggi ed ancoraggi relativi agli elementi sostituiti.
02.03.01.I03 Periodicità Descrizione intervento	<b>Ripristino fissaggi</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di sostituzione dei fissaggi difettosi e/o comunque danneggiati e verifica e riserraggio degli altri elementi.

#### Unità tecnologica: 02.04 Chiusura in doghe lignee

E' lo strato più esterno applicato ad una struttura verticale per conferirgli un'adeguata resistenza alle sollecitazioni meccaniche e alle aggressioni degli agenti chimici e atmosferici, oltre che una finitura a livello estetico. I rivestimenti esterni hanno la funzione di conferire alle pareti perimetrali un adeguato comportamento rispetto alle sollecitazioni meccaniche e alle aggressioni portate dall'ambiente esterno e dai fenomeni meteorologici (intemperie).

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA	
02.04.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Assenza emissione sostanze nocive</b> <b>Benessere</b> <b>Assenza dell'emissione di sostanze nocive</b> Devono essere rispettati i seguenti limiti:- concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/m <sup>3</sup> );- per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m <sup>3</sup> );- per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m <sup>3</sup> ).
02.04.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i>	<b>Permeabilità all'aria</b> <b>Benessere</b> <b>Impermeabilità ai fluidi aeriformi</b>

<p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>I livelli prestazionali sono funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m<sup>3</sup>/(h m<sup>2</sup>) e della pressione massima di prova misurata in Pa.</p> <p>UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1027; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.</p>
<p><b>02.04.P03</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Regolarità delle finiture</b></p> <p><b>Aspetto</b></p> <p><b>Visivo</b></p> <p>I livelli minimi sono funzione delle varie esigenze di aspetto come la planarità, l'assenza di difetti superficiali, l'omogeneità di colore, l'omogeneità di brillantezza, l'omogeneità di insudiciamento, ecc..</p> <p>UNI 7823; UNI 7959; UNI 7823; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2).</p>
<p><b>02.04.P04</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Protezione dagli agenti aggressivi</b></p> <p><b>Sicurezza</b></p> <p><b>Stabilità chimico-reattiva</b></p> <p>I livelli minimi sono funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego.</p> <p>UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 10545-13/14; ISO 1431 .</p>
<p><b>02.04.P05</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Protezione dagli agenti biologici</b></p> <p><b>Benessere</b></p> <p><b>Resistenza agli attacchi biologici</b></p> <p>I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici sono funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico. Distribuzione degli agenti biologici per classi di rischio (UNI EN 335-1): Classe di rischio 1- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (secco);- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna;- Distribuzione degli agenti biologici: insetti = U, termiti = L.Classe di rischio 2- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione);- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale;- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L.Classe di rischio 3- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto;- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: frequente;- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L.Classe di rischio 4;- Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce;- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L.Classe di rischio 5;- Situazione generale di servizio: in acqua salata;- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L; organismi marini = U. U = universalmente presente in Europa L = localmente presente in Europa (*) il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio.</p> <p>UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8864; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-2; UNI EN 117; UNI EN 118; UNI EN 212; UNI EN 335-1-2; UNI EN 1001-1.</p>
<p><b>02.04.P06</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza agli urti</b></p> <p><b>Sicurezza</b></p> <p><b>Resistenza meccanica</b></p> <p>Gli elementi devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità di svolgimento delle prove indicate nella norma UNI 9269 P:- Tipo di prova: Urto con corpo duro: Massa del corpo [Kg] = 0,5; Energia d'urto applicata [J] = 3; - Tipo di prova: Urto con corpo molle di grandi dimensioni: Massa del corpo [Kg] = 50; Energia d'urto applicata [J] = 300; Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;- Tipo di prova: Urto con corpo molle di piccole dimensioni: Massa del corpo [Kg] = 3; Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30; Note: Superficie esterna, al piano terra.</p> <p>UNI 7959; UNI 8012; UNI 8201; UNI 8290-2; UNI 9269 P; UNI ISO 7892.</p>
<p><b>02.04.P07</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza all'acqua</b></p> <p><b>Benessere</b></p> <p><b>Tenuta all'acqua</b></p> <p>In presenza di acqua, non devono verificarsi variazioni dimensionali né deformazioni permanenti nell'ordine dei 4-5 mm rispetto al piano di riferimento</p> <p>UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8298-5/14; UNI 8981-6; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 2812-2.</p>

**Elemento tecnico: 02.04.01 Rivestimenti in legno**

**ANOMALIE RICONTRABILI**

<p><b>02.04.01.A01</b></p>	<p><b>Attacco biologico</b></p> <p>Attacco biologico di funghi, licheni, muffe o insetti con relativa formazione di macchie e depositi sugli strati superficiali.</p>
----------------------------	---

02.04.01.A02	<b>Azzurratura</b> Colorazione del legno in seguito ad eccessi di umidità scavo o rigetto degli strati di pittura.
02.04.01.A03	<b>Crosta</b> Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.
02.04.01.A04	<b>Decolorazione</b> Alterazione cromatica della superficie.
02.04.01.A05	<b>Deposito superficiale</b> Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
02.04.01.A06	<b>Disgregazione</b> Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
02.04.01.A07	<b>Distacco</b> Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
02.04.01.A08	<b>Fessurazioni</b> Presenza di lesioni singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
02.04.01.A09	<b>Macchie e graffi</b> Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
02.04.01.A10	<b>Muffa</b> Si tratta di un fungo che tende a crescere sul legno in condizioni di messa in opera recente.
02.04.01.A11	<b>Penetrazione di umidità</b> Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
02.04.01.A12	<b>Polverizzazione</b> Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
02.04.01.A13	<b>Presenza di vegetazione</b> Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.
02.04.01.A14	<b>Rigonfiamento</b> Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriiformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.
02.04.01.A15	<b>Scheggiature</b> Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi di rivestimento.

#### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.04.01.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Ripristino protezione</b> <b>Ogni 3 Anni</b> Intervento di ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, con tecniche appropriate che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche del materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche, rimozioni del vecchio strato protettivo mediante carte abrasive leggere e riverniciatura con l'impiego di prodotti idonei al tipo di legno o suo derivato.
02.04.01.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione elementi</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di sostituzione degli elementi in legno, dei prodotti derivati e degli accessori degradati con materiali adeguati e/o comunque simili a quelli originari ponendo particolare attenzione ai fissaggi ed ancoraggi relativi agli elementi sostituiti.
02.04.01.I03 Periodicità Descrizione intervento	<b>Ripristino fissaggi</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di sostituzione dei fissaggi difettosi e/o comunque danneggiati e verifica e riserraggio degli altri elementi.

## Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

### 05 AREE A VERDE E ARREDO

#### Unità tecnologica: 05.01 Elementi di arredo esterno

L'arredo urbano è l'insieme degli elementi destinati ad attrezzare gli spazi pubblici urbani con manufatti fissi o mobili funzionali all'opera.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA	
<p>05.01.P01  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Adattabilità degli spazi - arredo urbano</b>  <b>Integrabilità</b>  <b>Attrezzabilità</b>                      Le caratteristiche ed i livelli minimi prestazionali devono rispondere alle norme vigenti di riferimento.                      L. N° 13/89; DPR 503/96; DPR n. 380/2001; CM n. 425/67 ; UNI 8290-2; UNI EN 13198.</p>

05 AREE A VERDE E ARREDO – 01 Elementi di arredo esterno

#### Elemento tecnico: 05.01.01 Panchine e tavoli fissi

##### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p>05.01.01.P01  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza meccanica - panchine</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Resistenza meccanica</b>                      I livelli minimi sono funzione di prove effettuate su campioni per verificare la resistenza del sedile, dello schienale, delle gambe o dei fianchi di sostegno e dei braccioli, dalle quali non devono registrare nessuna rottura o altri cedimenti strutturali tali da compromettere la funzionalità o la sicurezza degli utenti.                      UNI 9083; UNI EN 1728; UNI EN 12727.</p>
<p>05.01.01.P02  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Sicurezza alla stabilità - panchine</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Resistenza meccanica</b>                      I livelli minimi sono funzione di prove effettuate su campioni per verificare lo sbilanciamento in avanti, all'indietro e laterale, dalle quali non devono registrare nessuna rottura o altri cedimenti strutturali tali da compromettere la funzionalità o la sicurezza degli utenti.                      UNI CEI EN ISO/IEC 17025; UNI EN 1001-1-2; UNI EN 12727; UNI EN 22768-1; UNI EN ISO 2439.</p>
<p>05.01.01.P03  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza alla corrosione - panchine</b>  <b>Aspetto</b>  <b>Resistenza agli agenti aggressivi</b>                      Tutti i componenti metallici sottoposti a prove di corrosione non devono manifestare parti con ruggine dopo un ciclo di esposizione della durata di 600 ore.                      UNI EN ISO 9227.</p>

##### ANOMALIE RICONTRABILI

05.01.01.A01	<p><b>Alterazione cromatica</b>                      Variazione della tonalità di colore degli elementi.</p>
05.01.01.A02	<p><b>Corrosione</b>                      Fenomeno di consumazione dei materiali metallici a causa dell'interazione con sostanze presenti nell'ambiente quali ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.</p>
05.01.01.A03	<p><b>Deposito superficiale</b>                      Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, poco aderente alla superficie dell'elemento.</p>
05.01.01.A04	<p><b>Instabilità ancoraggi</b>                      Perdita di stabilità degli ancoraggi fissati al suolo.</p>

##### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

05.01.01.I01	<b>Manutenzione</b>
--------------	---------------------

<b>Periodicità</b> Descrizione intervento	<b>Quando necessario</b> Intervento di manutenzione in caso di deterioramento o distacchi degli ancoraggi. Le panchine in metallo possono richiedere, oltre all'opera di verniciatura, anche piccoli interventi di saldatura.
<b>05.01.01.102</b> <b>Periodicità</b> Descrizione intervento	<b>Pulizia</b> <b>Ogni 1 Settimane</b> Intervento di pulizia per la rimozione di depositi e macchie dalle panchine.
<b>05.01.01.103</b> <b>Periodicità</b> Descrizione intervento	<b>Ripristino sostegni</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di manutenzione per il ripristino degli sostegni e la sostituzione di quelli usurati.

## Elemento tecnico: 05.01.02 Recinzioni di aree attrezzate

### ANOMALIE RISCONTRABILI

05.01.02.A01	<b>Decolorazione</b> Alterazione cromatica della parte superficiale dell'elemento.
05.01.02.A02	<b>Corrosione</b> Fenomeno di consumazione dei materiali metallici a causa dell'interazione con sostanze presenti nell'ambiente quali ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.
05.01.02.A03	<b>Deposito superficiale</b> Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, poco aderente alla superficie dell'elemento.
05.01.02.A04	<b>Deformazioni</b> Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di cancelli e barriere.

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

05.01.02.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Manutenzione</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di manutenzione in caso di deterioramento o distacchi degli ancoraggi, anche svolgendo piccoli interventi di saldatura.
05.01.02.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Ripristino strati protettivi</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di manutenzione con il ripristino delle protezioni, dei rivestimenti e delle coloriture: si provvede alla rimozione dei vecchi strati, successiva pulizia delle superfici ed applicazioni di specifici prodotti (anticorrosivi, protettivi) idonei al tipo di materiale ed alle condizioni ambientali.

**Elemento tecnico: 05.01.03 Totem informativi****ANOMALIE RICONTRABILI**

05.01.03.A01	<b>Deposito superficiale</b> Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, poco aderente alla superficie dell'elemento.
05.01.03.A02	<b>Instabilità ancoraggi</b> Perdita di stabilità degli ancoraggi fissati al suolo.
05.01.03.A03	<b>Posizionamento non conforme</b> Errato posizionamento rispetto al senso di marcia degli autoveicoli.

**MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

05.01.03.I01	<b>Ripristino ancoraggi</b> Quando necessario
Periodicità	Intervento di manutenzione per il ripristino degli sostegni e degli ancoraggi, con la sostituzione di quelli usurati.
Descrizione intervento	

**Unità tecnologica: 05.02 Aree a verde**

Le aree verdi rappresentano una risorsa fondamentale per la sostenibilità e la qualità della vita nelle aree urbane. Oltre alle note funzioni estetiche e ricreative, esse contribuiscono a mitigare l'inquinamento delle varie matrici ambientali (aria, acqua, suolo), migliorano il microclima delle città e mantengono la biodiversità.

**LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA**

05.02.P01	<b>Adattabilità degli spazi - aree a verde</b>
<i>Classe di Esigenza</i>	<b>Integrabilità</b>
<i>Classe di Requisito</i>	<b>Attrezzabilità</b>
<i>Livello minimo prestazionale</i>	Il minimo richiesto dalla normativa è pari a 9 m <sup>2</sup> /abitante per le aree a spazi pubblici attrezzati a parco e per il gioco e lo sport: le superfici permeabili (percentuale di terreno priva di pavimentazioni, attrezzata o mantenuta a prato e piantumata con arbusti e/o piante di alto fusto) devono essere opportunamente piantumate con specie di alto fusto con indice di piantumazione minimo pari ad 1 albero/60 m <sup>2</sup> .

**Elemento tecnico: 05.02.01 Alberi****LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI**

05.02.01.P01	<b>Adattabilità degli spazi - aree a verde</b>
<i>Classe di Esigenza</i>	<b>Integrabilità</b>
<i>Classe di Requisito</i>	<b>Attrezzabilità</b>
<i>Livello minimo prestazionale</i>	Il minimo richiesto dalla normativa è pari a 9 m <sup>2</sup> /abitante per le aree a spazi pubblici attrezzati a parco e per il gioco e lo sport: le superfici permeabili (percentuale di terreno priva di pavimentazioni, attrezzata o mantenuta a prato e piantumata con arbusti e/o piante di alto fusto) devono essere opportunamente piantumate con specie di alto fusto con indice di piantumazione minimo pari ad 1 albero/60 m <sup>2</sup> .

**ANOMALIE RICONTRABILI**

05.02.01.A01	<b>Crescita confusa</b> Crescita sproporzionata di chioma e/o apparato radicale, rispetto all'area di dimora
05.02.01.A02	<b>Malattie delle piante</b> Indebolimento della piante con fenomeni di ingiallimento e perdita delle foglie e/o alterazione della cortecce.
05.02.01.A03	<b>Presenza di insetti</b> Presenza di insetti visibili ad occhio nudo, che si cibano di parti delle piante e quindi sono motivo di indebolimento e di manifestazioni di malattie che portano le specie ad esaurimento.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

<p><b>05.02.01.102</b>  <b>Periodicità</b>                  Descrizione intervento</p>	<p><b>Innaffiamento</b>  <b>Quando necessario</b>                  Intervento di innaffiaggio delle piante da effettuarsi manualmente oppure con innaffiatoi automatici.</p>
--	--

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p><b>05.02.01.101</b>  <b>Periodicità</b>                  Descrizione intervento</p>	<p><b>Concimazione</b>  <b>Quando necessario</b>                  Intervento di concimazione per rinnovare il nutrimento delle piante.</p>
<p><b>05.02.01.103</b>  <b>Periodicità</b>                  Descrizione intervento</p>	<p><b>Potatura</b>  <b>Quando necessario</b>                  Intervento di taglio e riquadratura periodica delle piante in particolare di rami secchi esauriti, danneggiati o di piante malate non recuperabili; taglio di eventuali rami o piante con sporgenze e/o caratteristiche di pericolo per cose e persone. La periodicità e la modalità degli interventi variano in funzione delle qualità delle piante, del loro stato e del periodo o stagione di riferimento.</p>
<p><b>05.02.01.104</b>  <b>Periodicità</b>                  Descrizione intervento</p>	<p><b>Trattamenti antiparassitari invernali</b>  <b>Quando necessario</b>                  Intervento di somministrazione di antiparassitari, svolto nel periodo invernale, eseguito durante il riposo vegetativo, provvedendo ad irrorare anche le foglie cadute a terra; un trattamento deve essere svolto prima del rigonfiarsi delle gemme a primavera.</p>
<p><b>05.02.01.105</b>  <b>Periodicità</b>                  Descrizione intervento</p>	<p><b>Trattamenti meccanici</b>  <b>Quando necessario</b>                  Intervento da svolgere nei mesi di settembre ed ottobre prima o durante la caduta delle foglie, che consistono in una radicale pulizia del colletto, del fusto e dei rami principali della pianta con spazzola di fibra o di ferro a seconda della consistenza della corteccia, senza assolutamente intaccare la parte viva della pianta.</p>

**Elemento tecnico: 05.02.02 Arbusti e cespugli****LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI**

<p><b>05.02.02.P01</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p><b>Adattabilità degli spazi - aree a verde</b>  <b>Integrabilità</b>  <b>Attrezzabilità</b></p> <p>Il minimo richiesto dalla normativa è pari a 9 m<sup>2</sup>/abitante per le aree a spazi pubblici attrezzati a parco e per il gioco e lo sport: le superfici permeabili (percentuale di terreno priva di pavimentazioni, attrezzata o mantenuta a prato e piantumata con arbusti e/o piante di alto fusto) devono essere opportunamente piantumate con specie di alto fusto con indice di piantumazione minimo pari ad 1 albero/60 m<sup>2</sup>.</p>
--	--

**ANOMALIE RICONTRABILI**

<b>05.02.02.A01</b>	<p><b>Crescita confusa</b>  Crescita sproporzionata di chioma e/o apparato radicale, rispetto all'area di dimora</p>
<b>05.02.02.A02</b>	<p><b>Malattie delle piante</b>  Indebolimento della piante con fenomeni di ingiallimento e perdita delle foglie e/o alterazione della cortecce.</p>
<b>05.02.02.A03</b>	<p><b>Presenza di insetti</b>  Presenza di insetti visibili ad occhio nudo, che si cibano di parti delle piante e quindi sono motivo di indebolimento e di manifestazioni di malattie che portano le specie ad esaurimento.</p>

**MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE**

<p><b>05.02.02.I02</b>  Periodicità  Descrizione intervento</p>	<p><b>Innaffiamento</b>  <b>Ogni 1 Settimane</b>  Intervento di innaffiaggio periodico del manto erboso, da effettuarsi manualmente oppure da prevedersi con innaffiatoi automatici.</p>
---	--

**MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

<p><b>05.02.02.I01</b>  Periodicità  Descrizione intervento</p>	<p><b>Concimazione</b>  <b>Quando necessario</b>  Intervento di concimazione per rinnovare il nutrimento delle piante.</p>
<p><b>05.02.02.I03</b>  Periodicità  Descrizione intervento</p>	<p><b>Potatura</b>  <b>Quando necessario</b>  Intervento di taglio e riquadratura periodica delle piante in particolare di rami secchi esauriti, danneggiati o di piante malate non recuperabili; taglio di eventuali rami o piante con sporgenze e/o caratteristiche di pericolo per cose e persone. La periodicità e la modalità degli interventi variano in funzione delle qualità delle piante, del loro stato e del periodo o stagione di riferimento.</p>
<p><b>05.02.02.I04</b>  Periodicità  Descrizione intervento</p>	<p><b>Trattamenti antiparassitari invernali</b>  <b>Quando necessario</b>  Intervento di somministrazione di antiparassitari, svolto nel periodo invernale, eseguito durante il riposo vegetativo, provvedendo ad irrorare anche le foglie cadute a terra; un trattamento deve essere svolto prima del rigonfiarsi delle gemme a primavera.</p>
<p><b>05.02.02.I05</b>  Periodicità  Descrizione intervento</p>	<p><b>Trattamenti meccanici</b>  <b>Quando necessario</b>  Intervento da svolgere nei mesi di settembre ed ottobre prima o durante la caduta delle foglie, che consistono in una radicale pulizia del colletto, del fusto e dei rami principali della pianta con spazzola di fibra o di ferro a seconda della consistenza della cortecchia, senza assolutamente intaccare la parte viva della pianta.</p>

## Elemento tecnico: 05.02.03 Staccionate

### ANOMALIE RISCONTRABILI

05.02.03.A01	<b>Deformazioni</b> Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di cancelli e barriere.
05.02.03.A02	<b>Infracidamento</b> Formazione di masse scure polverulenti nel legno, a seguito di eccesso di umidità.
05.02.03.A03	<b>Instabilità</b> Instabilità degli ancoraggi per insufficiente ancoraggio al suolo.

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

05.02.03.I01	<b>Interventi manufatti in legno</b>
Periodicità	Ogni 2 Anni
Descrizione intervento	Interventi da effettuarsi in caso di comparsa di lesioni, ammaloramenti o qualunque altra manifestazione che possa presentare sintomo di situazione anomala.



# PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

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

## PROGRAMMA DI MANUTENZIONE SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

### OGGETTO LAVORI

T04 - PROGRAMMAZIONE TERRITORIALE CRP-PT-15/INT4 - POR FESR AZ 6.7.1 - PROGETTOSVILUPPO TERRITORIALE "ANGLONA, COROS, TERRE DI TRADIZIONI" COMUNE DI CHIARAMONTI VALORIZZAZIONE NECROPOLI DI "MURRONE"

**COMMITTENTE** Comune di Chiaramonti

### UBICAZIONE CANTIERE

**Indirizzo** LOC. MURRONNE

**Città** CHIARAMONTI

**Provincia** SS

**C.A.P.** 07030

**PROGETTISTA** Arch. Silvia Sussarellu

**RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO**

FIRMA

.....  
.....

**Data**

**PROGRAMMA DI MANUTENZIONE**  
Sottoprogramma delle prestazioni



## PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma delle prestazioni

### **Aspetto: Resistenza agli agenti aggressivi**

---

02 STRUTTURE IN LEGNO  
05 AREE A VERDE E ARREDO

### **Aspetto: Visivo**

---

02 STRUTTURE IN LEGNO

### **Benessere: Assenza dell'emissione di sostanze nocive**

---

02 STRUTTURE IN LEGNO

### **Benessere: Impermeabilità ai fluidi aeriformi**

---

02 STRUTTURE IN LEGNO

### **Benessere: Resistenza agli attacchi biologici**

---

02 STRUTTURE IN LEGNO

### **Benessere: Tenuta all'acqua**

---

02 STRUTTURE IN LEGNO

### **Integrabilità: Attrezzabilità**

---

05 AREE A VERDE E ARREDO

### **Sicurezza: Durabilità tecnologica strutturale**

---

02 STRUTTURE IN LEGNO

### **Sicurezza: Resistenza al fuoco**

---

02 STRUTTURE IN LEGNO

### **Sicurezza: Resistenza meccanica**

---

02 STRUTTURE IN LEGNO  
05 AREE A VERDE E ARREDO

### **Sicurezza: Stabilità chimico-reattiva**

---

02 STRUTTURE IN LEGNO

**Classe di requisito: Resistenza agli agenti aggressivi**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
02	<b>STRUTTURE IN LEGNO</b>
02.02	<b>Unioni elementi legno</b>
02.02.P01	<b>Resistenza alla corrosione - unioni</b>
	<p>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 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.</p>
02.02.01	<b>Ancoraggi per telai in legno</b>
02.02.01.P01	<b>Resistenza alla corrosione - unioni</b>
	<p>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 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.</p>
02.02.02	<b>Barre d'acciaio incollate</b>
02.02.02.P01	<b>Resistenza alla corrosione - unioni</b>
	<p>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 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.</p>
02.02.03	<b>Bullonature legno</b>
02.02.03.P01	<b>Resistenza alla corrosione - unioni</b>
	<p>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 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.</p>
02.02.04	<b>Chiodature legno</b>
02.02.04.P01	<b>Resistenza alla corrosione - unioni</b>
	<p>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 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.</p>
02.02.05	<b>Connettori per legno</b>
02.02.05.P01	<b>Resistenza alla corrosione - unioni</b>
	<p>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 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.</p>
02.02.06	<b>Piastre a chiodi per legno</b>
02.02.06.P01	<b>Resistenza alla corrosione - unioni</b>
	<p>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 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.</p>
02.02.07	<b>Scarpe per travi in legno</b>
02.02.07.P01	<b>Resistenza alla corrosione - unioni</b>
	<p>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 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.</p>
02.02.08	<b>Spinotti</b>
02.02.08.P01	<b>Resistenza alla corrosione - unioni</b>
	<p>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 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.</p>
02.02.09	<b>Viti</b>
02.02.09.P01	<b>Resistenza alla corrosione - unioni</b>
	<p>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 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.</p>
05	<b>AREE A VERDE E ARREDO</b>
05.01	<b>Elementi di arredo esterno</b>
05.01.01	<b>Panchine e tavoli fissi</b>
05.01.01.P03	<b>Resistenza alla corrosione - panchine</b>
	<p>Gli elementi metallici delle panchine devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di</p>

fenomeni di corrosione e le manifestazioni di ruggine. Rif. Normativo: UNI EN ISO 9227.
--

Classe di requisito: **Visivo**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p>02 02.03 02.03.P02</p>	<p><b>STRUTTURE IN LEGNO</b>  <b>Passerelle in legno</b>  <b>Regolarità delle finiture</b>                      Le superfici non devono presentare anomalie, fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. Per i rivestimenti ceramici, le caratteristiche di aspetto e dimensionali sono indicate nella norma UNI EN ISO 10545-2.                      Rif. Normativo: UNI 7823; UNI 7959; UNI 7823; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2).</p>
<p>02.04 02.04.P03</p>	<p><b>Chiusura in doghe lignee</b>  <b>Regolarità delle finiture</b>                      Le superfici non devono presentare anomalie, fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. Per i rivestimenti ceramici, le caratteristiche di aspetto e dimensionali sono indicate nella norma UNI EN ISO 10545-2.                      Rif. Normativo: UNI 7823; UNI 7959; UNI 7823; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2).</p>

**Classe di requisito: Assenza dell'emissione di sostanze nocive**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
02 02.03 02.03.P01	<b>STRUTTURE IN LEGNO</b> Passerelle in legno <b>Assenza emissione sostanze nocive</b> I materiali impiegati non devono emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti.
02.04 02.04.P01	Chiusura in doghe lignee <b>Assenza emissione sostanze nocive</b> I materiali impiegati non devono emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti.

**Classe di requisito: Impermeabilità ai fluidi aeriformi**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
02 02.04 02.04.P02	<b>STRUTTURE IN LEGNO</b> Chiusura in doghe lignee <b>Permeabilità all'aria</b> Gli elementi devono essere in grado di controllare il passaggio dell'aria negli ambienti interni e garantire la corretta ventilazione attraverso le aperture. Rif. Normativo: UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1027; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.

**Classe di requisito: Resistenza agli attacchi biologici**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p><b>02</b> 02.01 <b>02.01.P02</b></p> <p><b>02.01.01</b> <b>02.01.01.P01</b></p> <p><b>02.01.02</b> <b>02.01.02.P01</b></p> <p><b>02.01.03</b> <b>02.01.03.P01</b></p>	<p><b>STRUTTURE IN LEGNO</b></p> <p><b>Strutture in elevazione</b></p> <p><b>Protezione dagli agenti biologici - strutture legno</b> Le strutture di elevazione in legno non devono permettere la crescita di funghi, insetti, muffe, organismi marini, ecc., ma devono conservare nel tempo le proprie caratteristiche funzionali anche in caso di attacchi biologici. <i>Rif. Normativo:</i> UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-1; UNI EN 335-1-2.</p> <p><b>Pilastrini in legno</b></p> <p><b>Protezione dagli agenti biologici - strutture legno</b> Le strutture di elevazione in legno non devono permettere la crescita di funghi, insetti, muffe, organismi marini, ecc., ma devono conservare nel tempo le proprie caratteristiche funzionali anche in caso di attacchi biologici. <i>Rif. Normativo:</i> UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-1; UNI EN 335-1-2.</p> <p><b>Travi in legno</b></p> <p><b>Protezione dagli agenti biologici - strutture legno</b> Le strutture di elevazione in legno non devono permettere la crescita di funghi, insetti, muffe, organismi marini, ecc., ma devono conservare nel tempo le proprie caratteristiche funzionali anche in caso di attacchi biologici. <i>Rif. Normativo:</i> UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-1; UNI EN 335-1-2.</p> <p><b>Travi in legno lamellare</b></p> <p><b>Protezione dagli agenti biologici - strutture legno</b> Le strutture di elevazione in legno non devono permettere la crescita di funghi, insetti, muffe, organismi marini, ecc., ma devono conservare nel tempo le proprie caratteristiche funzionali anche in caso di attacchi biologici. <i>Rif. Normativo:</i> UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-1; UNI EN 335-1-2.</p>
<p>02.03 <b>02.03.P04</b></p>	<p><b>Passerelle in legno</b></p> <p><b>Protezione dagli agenti biologici</b> I materiali che costituiscono l'impalcato non devono permettere lo sviluppo dei funghi, larve di insetto, muffe, radici e microrganismi in genere, e non devono deteriorarsi sotto l'attacco dei suddetti agenti biologici. <i>Rif. Normativo:</i> UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8864; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-2; UNI EN 117; UNI EN 118; UNI EN 212; UNI EN 335-1-2; UNI EN 1001-1.</p>
<p>02.04 <b>02.04.P05</b></p>	<p><b>Chiusura in doghe lignee</b></p> <p><b>Protezione dagli agenti biologici</b> I materiali che costituiscono l'impalcato non devono permettere lo sviluppo dei funghi, larve di insetto, muffe, radici e microrganismi in genere, e non devono deteriorarsi sotto l'attacco dei suddetti agenti biologici. <i>Rif. Normativo:</i> UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8864; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-2; UNI EN 117; UNI EN 118; UNI EN 212; UNI EN 335-1-2; UNI EN 1001-1.</p>

**Classe di requisito: Tenuta all'acqua**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p>02 02.03 02.03.P06</p>	<p><b>STRUTTURE IN LEGNO</b>  <b>Passerelle in legno</b>  <b>Resistenza all'acqua</b>                      Le doghe impiegate devono mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche a seguito del contatto con l'acqua.                      Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8298-5/14; UNI 8981-6; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 2812-2.</p>
<p>02.04 02.04.P07</p>	<p><b>Chiusura in doghe lignee</b>  <b>Resistenza all'acqua</b>                      Le doghe impiegate devono mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche a seguito del contatto con l'acqua.                      Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8298-5/14; UNI 8981-6; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 2812-2.</p>

Classe di requisito: **Attrezzabilità**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p><b>05</b> 05.01 <b>05.01.P01</b></p>	<p><b>AREE A VERDE E ARREDO</b> <b>Elementi di arredo esterno</b> <b>Adattabilità degli spazi - arredo urbano</b> Gli elementi di arredo urbano devono consentire comodamente la loro collocazione negli spazi in ambito urbano, essere di facile montaggio e rimozione, e con superfici agevolmente pulibili. Rif. Normativo: L. N° 13/89; DPR 503/96; DPR n. 380/2001;CM n. 425/67 ; UNI 8290-2; UNI EN 13198.</p>
<p>05.02 <b>05.02.P01</b>  <b>05.02.01</b> <b>05.02.01.P01</b>  <b>05.02.02</b> <b>05.02.02.P01</b></p>	<p><b>Aree a verde</b> <b>Adattabilità degli spazi - aree a verde</b> Gli elementi devono essere perfettamente integrati con gli spazi circostanti degli ambiti urbani ed extraurbani. <b>Alberi</b> <b>Adattabilità degli spazi - aree a verde</b> Gli elementi devono essere perfettamente integrati con gli spazi circostanti degli ambiti urbani ed extraurbani. <b>Arbusti e cespugli</b> <b>Adattabilità degli spazi - aree a verde</b> Gli elementi devono essere perfettamente integrati con gli spazi circostanti degli ambiti urbani ed extraurbani.</p>

**Classe di requisito: Durabilità tecnologica strutturale**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
02	<b>STRUTTURE IN LEGNO</b>
02.01	<b>Strutture in elevazione</b>
02.01.P01	<b>Rispetto delle Classi di Servizio - strutture legno</b>
	Le strutture in legno devono tenere conto della sensibilità del legno e delle variazioni di umidità. Rif. Normativo: DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009.
02.01.P03	<b>Durabilità - strutture legno</b>
	Le strutture in legno devono garantire adeguata resistenza durante la fase di esercizio, prevedendo in sede di progetto adeguati particolari costruttivi ed opportuni accorgimenti di protezione dagli agenti atmosferici e dagli attacchi biologici di funghi e/o insetti xilofagi, ed utilizzando le specie legnose più idonee per durabilità naturale o per possibilità di impregnazione, in relazione alle condizioni ambientali di esercizio. Rif. Normativo: DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009.
02.01.P07	<b>Durata della vita nominale</b>
	Le strutture in elevazione devono resistere per un periodo pari a quello di riferimento VR di una costruzione, valutato moltiplicando la vita nominale Vn (espressa in anni) per il coefficiente d'uso della costruzione Cu. Rif. Normativo: DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; Dir. PCM 12/10/2007.

**Classe di requisito: Resistenza al fuoco**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
02 02.01 02.01.P05	<b>STRUTTURE IN LEGNO</b> <b>Strutture in elevazione</b> <b>Resistenza al fuoco - strutture elevazione</b> Gli elementi delle strutture di elevazione devono avere un valore di resistenza al fuoco non inferiore a quello valutato in fase di progetto e calcolo del carico d'incendio. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; D.M. 09/05/07 ; UNI 8290-2; UNI 8456; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 9174; UNI 9177; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1992; UNI EN 1363-1-2; UNI EN ISO 1182; UNI CEI EN ISO 13943.

**Classe di requisito: Resistenza meccanica**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p><b>02</b> 02.01 <b>02.01.P04</b>  <b>02.01.P06</b>  <b>02.01.01</b> <b>02.01.01.P02</b>  <b>02.01.02</b> <b>02.01.02.P02</b>  <b>02.01.03</b> <b>02.01.03.P02</b></p>	<p><b>STRUTTURE IN LEGNO</b> <b>Strutture in elevazione</b> <b>Resistenza meccanica - strutture in elevazione</b> Le strutture in elevazione devono essere dimensionate allo scopo di contrastare le deformazioni ed i cedimenti dovuti all'azione di carichi, forze sismiche, ecc., assicurando stabilità e resistenza con adeguato margine di sicurezza. <i>Rif. Normativo:</i> L. n° 1086/1971;L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8290-2; UNI EN 384; UNI EN 1356; UNI EN 12390-1; UNI EN 1992; UNI EN 1994.</p> <p><b>Resistenza al vento - strutture elevazione</b> Le strutture di elevazione devono resistere alle azioni e depressioni prodotte dal vento senza evidenziare fenomeni di instabilità e perdere la propria funzionalità. <i>Rif. Normativo:</i> DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8290-2.</p> <p><b>Pilastri in legno</b> <b>Resistenza meccanica - strutture in elevazione</b> Le strutture in elevazione devono essere dimensionate allo scopo di contrastare le deformazioni ed i cedimenti dovuti all'azione di carichi, forze sismiche, ecc., assicurando stabilità e resistenza con adeguato margine di sicurezza. <i>Rif. Normativo:</i> L. n° 1086/1971;L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8290-2; UNI EN 384; UNI EN 1356; UNI EN 12390-1; UNI EN 1992; UNI EN 1994.</p> <p><b>Travi in legno</b> <b>Resistenza meccanica - strutture in elevazione</b> Le strutture in elevazione devono essere dimensionate allo scopo di contrastare le deformazioni ed i cedimenti dovuti all'azione di carichi, forze sismiche, ecc., assicurando stabilità e resistenza con adeguato margine di sicurezza. <i>Rif. Normativo:</i> L. n° 1086/1971;L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8290-2; UNI EN 384; UNI EN 1356; UNI EN 12390-1; UNI EN 1992; UNI EN 1994.</p> <p><b>Travi in legno lamellare</b> <b>Resistenza meccanica - strutture in elevazione</b> Le strutture in elevazione devono essere dimensionate allo scopo di contrastare le deformazioni ed i cedimenti dovuti all'azione di carichi, forze sismiche, ecc., assicurando stabilità e resistenza con adeguato margine di sicurezza. <i>Rif. Normativo:</i> L. n° 1086/1971;L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8290-2; UNI EN 384; UNI EN 1356; UNI EN 12390-1; UNI EN 1992; UNI EN 1994.</p>
<p>02.02 <b>02.02.P02</b>  <b>02.02.01</b> <b>02.02.01.P02</b>  <b>02.02.02</b> <b>02.02.02.P02</b>  <b>02.02.03</b> <b>02.02.03.P02</b>  <b>02.02.04</b> <b>02.02.04.P02</b></p>	<p><b>Unioni elementi legno</b> <b>Resistenza meccanica - unioni</b> 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 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.</p> <p><b>Ancoraggi per telai in legno</b> <b>Resistenza meccanica - unioni</b> 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 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.</p> <p><b>Barre d'acciaio incollate</b> <b>Resistenza meccanica - unioni</b> 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 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.</p> <p><b>Bullonature legno</b> <b>Resistenza meccanica - unioni</b> 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 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.</p> <p><b>Chiodature legno</b> <b>Resistenza meccanica - unioni</b></p>

<p><b>02.02.05</b> 02.02.05.P02</p> <p><b>02.02.06</b> 02.02.06.P02</p> <p><b>02.02.07</b> 02.02.07.P02</p> <p><b>02.02.08</b> 02.02.08.P02</p> <p><b>02.02.09</b> 02.02.09.P02</p>	<p>Le unioni devono garantire resistenza meccanica alle sollecitazioni di trazione trasmesse durante le condizioni di esercizio. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971;L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.</p> <p><b>Connettori per legno</b> <b>Resistenza meccanica - unioni</b></p> <p>Le unioni devono garantire resistenza meccanica alle sollecitazioni di trazione trasmesse durante le condizioni di esercizio. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971;L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.</p> <p><b>Piastre a chiodi per legno</b> <b>Resistenza meccanica - unioni</b></p> <p>Le unioni devono garantire resistenza meccanica alle sollecitazioni di trazione trasmesse durante le condizioni di esercizio. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971;L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.</p> <p><b>Scarpe per travi in legno</b> <b>Resistenza meccanica - unioni</b></p> <p>Le unioni devono garantire resistenza meccanica alle sollecitazioni di trazione trasmesse durante le condizioni di esercizio. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971;L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.</p> <p><b>Spinotti</b> <b>Resistenza meccanica - unioni</b></p> <p>Le unioni devono garantire resistenza meccanica alle sollecitazioni di trazione trasmesse durante le condizioni di esercizio. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971;L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.</p> <p><b>Viti</b> <b>Resistenza meccanica - unioni</b></p> <p>Le unioni devono garantire resistenza meccanica alle sollecitazioni di trazione trasmesse durante le condizioni di esercizio. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971;L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.</p>
<p>02.03 02.03.P05</p>	<p><b>Passerelle in legno</b> <b>Resistenza agli urti</b></p> <p>Gli elementi di calpestioi devono essere in grado di resistere ad urti senza compromettere la stabilità, né provocare il distacco di elementi con situazioni di pericolo per gli fruitori. Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8012; UNI 8201; UNI 8290-2; UNI 9269 P; UNI ISO 7892.</p>
<p>02.04 02.04.P06</p>	<p><b>Chiusura in doghe lignee</b> <b>Resistenza agli urti</b></p> <p>Gli elementi di calpestioi devono essere in grado di resistere ad urti senza compromettere la stabilità, né provocare il distacco di elementi con situazioni di pericolo per gli fruitori. Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8012; UNI 8201; UNI 8290-2; UNI 9269 P; UNI ISO 7892.</p>
<p>05 05.01 05.01.01 05.01.01.P01  05.01.01.P02</p>	<p><b>AREE A VERDE E ARREDO</b> <b>Elementi di arredo esterno</b> <b>Panchine e tavoli fissi</b> <b>Resistenza meccanica - panchine</b></p> <p>Le panchine devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni. Rif. Normativo: UNI 9083; UNI EN 1728; UNI EN 12727.</p> <p><b>Sicurezza alla stabilità - panchine</b></p> <p>Le panchine devono garantire la stabilità sotto l'azione di determinate sollecitazioni. Rif. Normativo: UNI CEI EN ISO/IEC 17025; UNI EN 1001-1-2; UNI EN 12727; UNI EN 22768-1; UNI EN ISO 2439.</p>

**Classe di requisito: Stabilità chimico-reattiva**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p>02 02.03 02.03.P03</p>	<p><b>STRUTTURE IN LEGNO</b>  <b>Passerelle in legno</b>  <b>Protezione dagli agenti aggressivi</b>                      Gli elementii non devono presentare fenomeni di dissoluzioni, disgregazioni o variaizoni di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.                      Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 10545-13/14; ISO 1431 .</p>
<p>02.04 02.04.P04</p>	<p><b>Chiusura in doghe lignee</b>  <b>Protezione dagli agenti aggressivi</b>                      Gli elementii non devono presentare fenomeni di dissoluzioni, disgregazioni o variaizoni di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.                      Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 10545-13/14; ISO 1431 .</p>



# PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

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

## PROGRAMMA DI MANUTENZIONE SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

### OGGETTO LAVORI

T04 - PROGRAMMAZIONE TERRITORIALE CRP-PT-15/INT4 - POR FESR AZ 6.7.1 - PROGETTOSVILUPPO TERRITORIALE "ANGLONA, COROS, TERRE DI TRADIZIONI" COMUNE DI CHIARAMONTIVALORIZZAZIONE NECROPOLI DI "MURRONE"

**COMMITTENTE** Comune di Chiamonti

### UBICAZIONE CANTIERE

**Indirizzo** LOC. MURRONNE

**Città** CHIARAMONTI

**Provincia** SS

**C.A.P.** 07030

**PROGETTISTA** Arch. Silvia Sussarellu

**RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO**

FIRMA

.....  
.....

**Data**

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE  
Sottoprogramma dei controlli



## PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma dei controlli

---

### 01 STRUTTURE IN ACCIAIO

---

#### 01.01 Opere in ferro

- 01.01.01 Cancelli in ferro
- 01.01.02 Recinzioni in ferro

### 02 STRUTTURE IN LEGNO

---

#### 02.01 Strutture in elevazione

- 02.01.01 Pilastrini in legno *Elemento strutturale*
- 02.01.02 Travi in legno *Elemento strutturale*
- 02.01.03 Travi in legno lamellare *Elemento strutturale*

#### 02.02 Unioni elementi legno

- 02.02.01 Ancoraggi per telai in legno
- 02.02.02 Barre d'acciaio incollate
- 02.02.03 Bullonature legno
- 02.02.04 Chiodature legno
- 02.02.05 Connettori per legno
- 02.02.06 Piastre a chiodi per legno
- 02.02.07 Scarpe per travi in legno
- 02.02.08 Spinotti
- 02.02.09 Viti

#### 02.03 Passerelle in legno

- 02.03.01 Elementi a pavimento in legno

#### 02.04 Chiusura in doghe lignee

- 02.04.01 Rivestimenti in legno

### 05 AREE A VERDE E ARREDO

---

#### 05.01 Elementi di arredo esterno

- 05.01.01 Panchine e tavoli fissi
- 05.01.02 Recinzioni di aree attrezzate
- 05.01.03 Totem informativi

#### 05.02 Aree a verde

- 05.02.01 Alberi
- 05.02.02 Arbusti e cespugli
- 05.02.03 Staccionate

## 01 STRUTTURE IN ACCIAIO – 01 Opere in ferro

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>01.01.01</b> <u>01.01.01.C01</u>  <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <u>01.01.01.C02</u>  <i>C02.A03</i>	<b>Cancelli in ferro</b> <b>Controllo generale</b> Viene verificato il grado di finitura e di integrità degli elementi in vista. <b>Anomalie da controllare</b> <i>Corrosione</i> <i>Deformazioni</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
		<b>Controllo organi apertura-chiusura</b> Viene svolto un controllo periodico degli organi di apertura e chiusura con verifica delle fasi di movimentazioni e di perfetta aderenza delle parti fisse con quelle mobili; controllo dei dispositivi di arresto e/o fermo del cancello al cessare dell'alimentazione del motore; controllo dell'arresto automatico del gruppo di azionamento nelle posizioni finali di apertura-chiusura e verifica dell'efficienza d'integrazione con gli automatismi a distanza. <b>Anomalie da controllare</b> <i>Non ortogonalità</i>	<b>Verifica</b>
<b>01.01.02</b> <u>01.01.02.C01</u>  <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i>	<b>Recinzioni in ferro</b> <b>Controllo generale</b> Viene verificato il grado di finitura e di integrità degli elementi in vista. <b>Anomalie da controllare</b> <i>Corrosione</i> <i>Deformazioni</i> <i>Mancaza</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>

## 02 STRUTTURE IN LEGNO – 01 Strutture in elevazione

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>02.01.01</b> <u>02.01.01.C01</u>  <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i>  <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A06</i> <i>C01.A10</i> <i>C01.A11</i> <i>C01.A14</i>	<b>Pilastrini in legno</b> <b>Verifica strutture</b> Viene controllato l'elemento strutturale per evidenziarne deformazioni, spostamenti e/o lesioni, dovuti a diverse cause. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Protezione dagli agenti biologici - strutture legno</i> <i>Resistenza meccanica - strutture in elevazione</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Attacco biologico</i> <i>Attacco da insetti xilofagi</i> <i>Deformazioni e spostamenti</i> <i>Lesione</i> <i>Marcescenza</i> <i>Penetrazione umidità</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
<b>02.01.02</b> <u>02.01.02.C01</u>  <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i>  <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A06</i> <i>C01.A10</i> <i>C01.A11</i> <i>C01.A14</i>	<b>Travi in legno</b> <b>Verifica strutture</b> Viene controllato l'elemento strutturale per evidenziarne deformazioni, spostamenti e/o lesioni, dovuti a diverse cause. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Protezione dagli agenti biologici - strutture legno</i> <i>Resistenza meccanica - strutture in elevazione</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Attacco biologico</i> <i>Attacco da insetti xilofagi</i> <i>Deformazioni e spostamenti</i> <i>Lesione</i> <i>Marcescenza</i> <i>Penetrazione umidità</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
<b>02.01.03</b> <u>02.01.03.C01</u>  <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i>  <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A10</i> <i>C01.A11</i> <i>C01.A07</i> <i>C01.A09</i>	<b>Travi in legno lamellare</b> <b>Verifica strutture</b> Viene controllato l'elemento strutturale per evidenziarne deformazioni, spostamenti e/o lesioni, dovuti a diverse cause. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Protezione dagli agenti biologici - strutture legno</i> <i>Resistenza meccanica - strutture in elevazione</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Attacco biologico</i> <i>Attacco da insetti xilofagi</i> <i>Marcescenza</i> <i>Penetrazione umidità</i> <i>Distacchi</i> <i>Lesione</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni

## 02 STRUTTURE IN LEGNO – 02 Unioni elementi legno

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>02.02.01</b> <a href="#">02.02.01.C01</a>  <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i>  <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i>	<b>Ancoraggi per telai in legno</b> <b>Revisione unione</b> Viene svolta la revisione delle unioni con verifica della giusta tenuta di serraggio. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Resistenza alla corrosione - unioni</i> <i>Resistenza meccanica - unioni</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Allentamento</i> <i>Corrosione</i>	Revisione	Ogni 2 Anni
<b>02.02.02</b> <a href="#">02.02.02.C01</a>  <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i>  <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i>	<b>Barre d'acciaio incollate</b> <b>Revisione unione</b> Viene svolta la revisione delle unioni con verifica della giusta tenuta di serraggio. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Resistenza alla corrosione - unioni</i> <i>Resistenza meccanica - unioni</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Allentamento</i> <i>Corrosione</i>	Revisione	Ogni 2 Anni
<b>02.02.03</b> <a href="#">02.02.03.C01</a>  <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i>  <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i>	<b>Bullonature legno</b> <b>Revisione unione</b> Viene svolta la revisione delle unioni con verifica della giusta tenuta di serraggio. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Resistenza alla corrosione - unioni</i> <i>Resistenza meccanica - unioni</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Allentamento</i> <i>Corrosione</i>	Revisione	Ogni 2 Anni
<b>02.02.04</b> <a href="#">02.02.04.C01</a>  <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i>  <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i>	<b>Chiodature legno</b> <b>Revisione unione</b> Viene svolta la revisione delle unioni con verifica della giusta tenuta di serraggio. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Resistenza alla corrosione - unioni</i> <i>Resistenza meccanica - unioni</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Allentamento</i> <i>Corrosione</i>	Revisione	Ogni 2 Anni
<b>02.02.05</b> <a href="#">02.02.05.C01</a>  <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i>  <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i>	<b>Connettori per legno</b> <b>Revisione unione</b> Viene svolta la revisione delle unioni con verifica della giusta tenuta di serraggio. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Resistenza alla corrosione - unioni</i> <i>Resistenza meccanica - unioni</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Allentamento</i> <i>Corrosione</i>	Revisione	Ogni 2 Anni
<b>02.02.06</b> <a href="#">02.02.06.C01</a>  <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i>  <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i>	<b>Piastre a chiodi per legno</b> <b>Revisione unione</b> Viene svolta la revisione delle unioni con verifica della giusta tenuta di serraggio. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Resistenza alla corrosione - unioni</i> <i>Resistenza meccanica - unioni</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Allentamento</i> <i>Corrosione</i>	Revisione	Ogni 2 Anni

<p><b>02.02.07</b> <u>02.02.07.C01</u></p> <p><i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i></p> <p><i>C01.A01</i></p>	<p><b>Scarpe per travi in legno</b></p> <p><b>Revisione unione</b> Viene svolta la revisione delle unioni con verifica della giusta tenuta di serraggio.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Resistenza alla corrosione - unioni</i> <i>Resistenza meccanica - unioni</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Corrosione</i></p>	<p><b>Revisione</b></p>	<p><b>Ogni 2 Anni</b></p>
<p><b>02.02.08</b> <u>02.02.08.C01</u></p> <p><i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i></p> <p><i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i></p>	<p><b>Spinotti</b></p> <p><b>Revisione unione</b> Viene svolta la revisione delle unioni con verifica della giusta tenuta di serraggio.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Resistenza alla corrosione - unioni</i> <i>Resistenza meccanica - unioni</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Allentamento</i> <i>Corrosione</i></p>	<p><b>Revisione</b></p>	<p><b>Ogni 2 Anni</b></p>
<p><b>02.02.09</b> <u>02.02.09.C01</u></p> <p><i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i></p> <p><i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i></p>	<p><b>Viti</b></p> <p><b>Revisione unione</b> Viene svolta la revisione delle unioni con verifica della giusta tenuta di serraggio.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Resistenza alla corrosione - unioni</i> <i>Resistenza meccanica - unioni</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Allentamento</i> <i>Corrosione</i></p>	<p><b>Revisione</b></p>	<p><b>Ogni 2 Anni</b></p>

## 02 STRUTTURE IN LEGNO – 03 Passerelle in legno

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>02.03.01</b> <u>02.03.01.C01</u>	<b>Elementi a pavimento in legno</b> <b>Controllo generale</b> Viene controllato lo stato di conservazione delle finiture e verificato il grado di usura delle parti in vista: si deve controllare il corretto fissaggio degli elementi di ancoraggio, l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici e della loro planarità ed eventuali anomalie. <b>Anomalie da controllare</b>		
<i>C01.A02</i>	<i>Azzurratura</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
<i>C01.A03</i>	<i>Crosta</i>		
<i>C01.A04</i>	<i>Decolorazione</i>		
<i>C01.A05</i>	<i>Deposito superficiale</i>		
<i>C01.A06</i>	<i>Disgregazione</i>		
<i>C01.A07</i>	<i>Distacco</i>		
<i>C01.A08</i>	<i>Fessurazioni</i>		
<i>C01.A09</i>	<i>Macchie e graffi</i>		
<i>C01.A10</i>	<i>Muffa</i>		
<i>C01.A11</i>	<i>Penetrazione di umidità</i>		
<i>C01.A12</i>	<i>Polverizzazione</i>		
<i>C01.A13</i>	<i>Presenza di vegetazione</i>		
<i>C01.A14</i>	<i>Rigonfiamento</i>		
<i>C01.A15</i>	<i>Scheggiature</i>		

## 02 STRUTTURE IN LEGNO – 04 Chiusura in doghe lignee

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>02.04.01</b> <u>02.04.01.C01</u>	<p><b>Rivestimenti in legno</b></p> <p><b>Controllo generale</b></p> <p>Viene controllato lo stato di conservazione delle finiture e verificato il grado di usura delle parti in vista: si deve controllare il corretto fissaggio degli elementi di ancoraggio, l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici e della loro planarità ed eventuali anomalie.</p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C01.A02 Azzurratura</i></p> <p><i>C01.A03 Crosta</i></p> <p><i>C01.A04 Decolorazione</i></p> <p><i>C01.A05 Deposito superficiale</i></p> <p><i>C01.A06 Disgregazione</i></p> <p><i>C01.A07 Distacco</i></p> <p><i>C01.A08 Fessurazioni</i></p> <p><i>C01.A09 Macchie e graffi</i></p> <p><i>C01.A10 Muffa</i></p> <p><i>C01.A11 Penetrazione di umidità</i></p> <p><i>C01.A12 Polverizzazione</i></p> <p><i>C01.A13 Presenza di vegetazione</i></p> <p><i>C01.A14 Rigonfiamento</i></p> <p><i>C01.A15 Scheggiature</i></p>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>

## 05 AREE A VERDE E ARREDO – 01 Elementi di arredo esterno

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>05.01.01</b> <u>05.01.01.C01</u>  <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i>  <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i> <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i>	<b>Panchine e tavoli fissi</b> <b>Controllo integrità</b> Viene controllata l'assenza di eventuali anomalie e la corretta stabilità delle panchine. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Resistenza meccanica - panchine</i> <i>Sicurezza alla stabilità - panchine</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Deposito superficiale</i> <i>Instabilità ancoraggi</i> <i>Alterazione cromatica</i> <i>Corrosione</i>	Controllo	Ogni 1 Mesi
<b>05.01.02</b> <u>05.01.02.C01</u>  <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i>	<b>Recinzioni di aree attrezzate</b> <b>Controllo generale</b> Viene effettuato il controllo dell'assenza di eventuali anomalie, il grado di rifinitura e la stabilità degli ancoraggi al suolo. <b>Anomalie da controllare</b> <i>Decolorazione</i> <i>Corrosione</i> <i>Deposito superficiale</i> <i>Deformazioni</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Mesi
<b>05.01.03</b> <u>05.01.03.C01</u>  <i>C01.A03</i> <i>C01.A02</i>	<b>Totem informativi</b> <b>Controllo generale</b> Viene effettuato il controllo della stabilità degli ancoraggi al suolo e la disposizione rispetto alla viabilità ed alla segnaletica esistente, in funzione dei regolamenti locali. <b>Anomalie da controllare</b> <i>Posizionamento non conforme</i> <i>Instabilità ancoraggi</i>	Controllo	Quando necessario

## 05 AREE A VERDE E ARREDO – 02 Aree a verde

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>05.02.01</b> <u>05.02.01.C01</u>  <i>C01.P01</i>  <i>C01.A01</i> <i>C01.A03</i> <u>05.02.01.C02</u>  <i>C02.A02</i>	<b>Alberi</b> <b>Controllo generale</b> Viene svolto un controllo periodico delle piante allo scopo di rilevarne quelle appassite e deperite. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Adattabilità degli spazi - aree a verde</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Crescita confusa</i> <i>Presenza di insetti</i> <b>Controllo malattie</b> Viene svolto un controllo periodico delle piante allo scopo di rilevare eventuali attacchi di malattie o parassiti dannosi alla loro salute e quindi poter pianificare i successivi interventi e/o trattamenti antiparassitari. <b>Anomalie da controllare</b> <i>Malattie delle piante</i>	Controllo	Ogni 6 Mesi
		Controllo	Ogni 1 Settimane
<b>05.02.02</b> <u>05.02.02.C01</u>  <i>C01.P01</i>  <i>C01.A01</i> <u>05.02.02.C02</u>  <i>C02.A02</i> <i>C02.A03</i>	<b>Arbusti e cespugli</b> <b>Controllo generale</b> Viene svolto un controllo periodico delle piante allo scopo di rilevarne quelle appassite e deperite. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Adattabilità degli spazi - aree a verde</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Crescita confusa</i> <b>Controllo malattie</b> Viene svolto un controllo periodico delle piante allo scopo di rilevare eventuali attacchi di malattie o parassiti dannosi alla loro salute e quindi poter pianificare i successivi interventi e/o trattamenti antiparassitari. <b>Anomalie da controllare</b> <i>Malattie delle piante</i> <i>Presenza di insetti</i>	Controllo	Ogni 6 Mesi
		Controllo	Ogni 1 Settimane
<b>05.02.03</b> <u>05.02.03.C01</u>  <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i>	<b>Staccionate</b> <b>Controllo generale</b> Viene effettuato un controllo della stabilità degli elementi al suolo. <b>Anomalie da controllare</b> <i>Deformazioni</i> <i>Infracidamento</i> <i>Instabilità</i>	Controllo	Ogni 6 Mesi



# PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

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

## PROGRAMMA DI MANUTENZIONE SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

### OGGETTO LAVORI

T04 - PROGRAMMAZIONE TERRITORIALE CRP-PT-15/INT4 - POR FESR AZ 6.7.1 - PROGETTOSVILUPPO TERRITORIALE "ANGLONA, COROS, TERRE DI TRADIZIONI" COMUNE DI CHIARAMONTIVALORIZZAZIONE NECROPOLI DI "MURRONE"

**COMMITTENTE** Comune di Chiamonti

### UBICAZIONE CANTIERE

**Indirizzo** LOC. MURRONNE

**Città** CHIARAMONTI

**Provincia** SS

**C.A.P.** 07030

**PROGETTISTA** Arch. Silvia Sussarellu

**RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO**

FIRMA

.....  
.....

**Data**

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE  
Sottoprogramma degli interventi



## PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma degli interventi

---

### 01 STRUTTURE IN ACCIAIO

---

#### 01.01 Opere in ferro

- 01.01.01 Cancelli in ferro
- 01.01.02 Recinzioni in ferro

### 02 STRUTTURE IN LEGNO

---

#### 02.01 Strutture in elevazione

- 02.01.01 Pilastrini in legno
- 02.01.02 Travi in legno
- 02.01.03 Travi in legno lamellare

*Elemento strutturale*

*Elemento strutturale*

*Elemento strutturale*

#### 02.02 Unioni elementi legno

- 02.02.01 Ancoraggi per telai in legno
- 02.02.02 Barre d'acciaio incollate
- 02.02.03 Bullonature legno
- 02.02.04 Chiodature legno
- 02.02.05 Connettori per legno
- 02.02.06 Piastre a chiodi per legno
- 02.02.07 Scarpe per travi in legno
- 02.02.08 Spinotti
- 02.02.09 Viti

#### 02.03 Passerelle in legno

- 02.03.01 Elementi a pavimento in legno

#### 02.04 Chiusura in doghe lignee

- 02.04.01 Rivestimenti in legno

### 05 AREE A VERDE E ARREDO

---

#### 05.01 Elementi di arredo esterno

- 05.01.01 Panchine e tavoli fissi
- 05.01.02 Recinzioni di aree attrezzate
- 05.01.03 Totem informativi

#### 05.02 Aree a verde

- 05.02.01 Alberi
- 05.02.02 Arbusti e cespugli
- 05.02.03 Staccionate

## 01 STRUTTURE IN ACCIAIO – 01 Opere in ferro

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>01.01.01</b> <u>01.01.01.101</u>	<b>Cancelli in ferro</b> <b>Ingrassaggio</b> Intervento di pulizia ed ingrassaggio degli elementi di manovra (cerniere, guide, superfici di scorrimento).	Ogni 2 Mesi
<u>01.01.01.102</u>	<b>Sostituzione elementi</b> Intervento di sostituzione degli elementi in vista, di parti meccaniche ed organi di manovra usurati e/o rotti.	A seguito di guasto
<u>01.01.01.103</u>	<b>Zincatura e verniciatura</b> Intervento di zincatura e riverniciatura quando la struttura metallica presenta segni di corrosione o usura degli strati protettivi.	Ogni 5 Anni
<b>01.01.02</b> <u>01.01.02.101</u>	<b>Recinzioni in ferro</b> <b>Sostituzione elementi</b> Intervento di sostituzione degli elementi in vista usurati.	Quando necessario
<u>01.01.02.102</u>	<b>Zincatura e verniciatura</b> Intervento di zincatura e riverniciatura quando la struttura metallica presenta segni di corrosione o usura degli strati protettivi.	Ogni 6 Anni

## 02 STRUTTURE IN LEGNO – 01 Strutture in elevazione

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>02.01.01</b> <a href="#">02.01.01.I01</a>	<b>Pilastrini in legno</b> <b>Interventi strutture in legno</b> Intervento di manutenzione in caso di comparsa di lesioni o comparsa di ammaloramenti, previa diagnosi per accertare l'anomalia, verificare la struttura e valutare il consolidamento da eseguire.	A seguito di guasto
<b>02.01.02</b> <a href="#">02.01.02.I01</a>	<b>Travi in legno</b> <b>Interventi strutture in legno</b> Intervento di manutenzione in caso di comparsa di lesioni o comparsa di ammaloramenti, previa diagnosi per accertare l'anomalia, verificare la struttura e valutare il consolidamento da eseguire.	A seguito di guasto
<b>02.01.03</b> <a href="#">02.01.03.I01</a>	<b>Travi in legno lamellare</b> <b>Interventi strutture in legno</b> Intervento di manutenzione in caso di comparsa di lesioni o comparsa di ammaloramenti, previa diagnosi per accertare l'anomalia, verificare la struttura e valutare il consolidamento da eseguire.	A seguito di guasto

## 02 STRUTTURE IN LEGNO – 02 Unioni elementi legno

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>02.02.01</b> <a href="#">02.02.01.I01</a>	<b>Ancoraggi per telai in legno</b> <b>Ripristino serraggio</b> Intervento di ripristino delle coppie di serraggio tra gli elementi uniti, con sostituzione di eventuali elementi corrosi o degradati.	Quando necessario
<b>02.02.02</b> <a href="#">02.02.02.I01</a>	<b>Barre d'acciaio incollate</b> <b>Ripristino serraggio</b> Intervento di ripristino delle coppie di serraggio tra gli elementi uniti, con sostituzione di eventuali elementi corrosi o degradati.	Quando necessario
<b>02.02.03</b> <a href="#">02.02.03.I01</a>	<b>Bullonature legno</b> <b>Ripristino serraggio</b> Intervento di ripristino delle coppie di serraggio tra gli elementi uniti, con sostituzione di eventuali elementi corrosi o degradati.	Ogni 2 Anni
<b>02.02.04</b> <a href="#">02.02.04.I01</a>	<b>Chiodature legno</b> <b>Ripristino serraggio</b> Intervento di ripristino delle coppie di serraggio tra gli elementi uniti, con sostituzione di eventuali elementi corrosi o degradati.	Ogni 2 Anni
<b>02.02.05</b> <a href="#">02.02.05.I01</a>	<b>Connettori per legno</b> <b>Ripristino serraggio</b> Intervento di ripristino delle coppie di serraggio tra gli elementi uniti, con sostituzione di eventuali elementi corrosi o degradati.	Ogni 2 Anni
<b>02.02.06</b> <a href="#">02.02.06.I01</a>	<b>Piastre a chiodi per legno</b> <b>Ripristino serraggio</b> Intervento di ripristino delle coppie di serraggio tra gli elementi uniti, con sostituzione di eventuali elementi corrosi o degradati.	Ogni 2 Anni
<b>02.02.07</b> <a href="#">02.02.07.I01</a>	<b>Scarpe per travi in legno</b> <b>Ripristino tenuta</b> Intervento di ripristino delle tenuta in prossimità degli appoggi, con sostituzione di eventuali elementi corrosi o degradati.	Quando necessario
<b>02.02.08</b> <a href="#">02.02.08.I01</a>	<b>Spinotti</b> <b>Ripristino serraggio</b> Intervento di ripristino delle coppie di serraggio tra gli elementi uniti, con sostituzione di eventuali elementi corrosi o degradati.	Ogni 2 Mesi
<b>02.02.09</b> <a href="#">02.02.09.I01</a>	<b>Viti</b> <b>Ripristino serraggio</b> Intervento di ripristino delle coppie di serraggio tra gli elementi uniti, con sostituzione di eventuali elementi corrosi o degradati.	Ogni 2 Mesi

## 02 STRUTTURE IN LEGNO – 03 Passerelle in legno

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<p><b>02.03.01</b> <u>02.03.01.101</u></p>	<p><b>Elementi a pavimento in legno</b> <b>Ripristino protezione</b> Intervento di ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, con tecniche appropriate che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche del materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche, rimozioni del vecchio strato protettivo mediante carte abrasive leggere e riverniciatura con l'impiego di prodotti idonei al tipo di legno o suo derivato.</p>	<p>Ogni 3 Anni</p>
<p><u>02.03.01.102</u></p>	<p><b>Sostituzione elementi</b> Intervento di sostituzione degli elementi in legno, dei prodotti derivati e degli accessori degradati con materiali adeguati e/o comunque simili a quelli originari ponendo particolare attenzione ai fissaggi ed ancoraggi relativi agli elementi sostituiti.</p>	<p>Quando necessario</p>
<p><u>02.03.01.103</u></p>	<p><b>Ripristino fissaggi</b> Intervento di sostituzione dei fissaggi difettosi e/o comunque danneggiati e verifica e riserraggio degli altri elementi.</p>	<p>Quando necessario</p>

## 02 STRUTTURE IN LEGNO – 04 Chiusura in doghe lignee

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<p><b>02.04.01</b> <u>02.04.01.101</u></p>	<p><b>Rivestimenti in legno</b> <b>Ripristino protezione</b> Intervento di ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, con tecniche appropriate che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche del materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche, rimozioni del vecchio strato protettivo mediante carte abrasive leggere e riverniciatura con l'impiego di prodotti idonei al tipo di legno o suo derivato.</p>	<p>Ogni 3 Anni</p>
<p><u>02.04.01.102</u></p>	<p><b>Sostituzione elementi</b> Intervento di sostituzione degli elementi in legno, dei prodotti derivati e degli accessori degradati con materiali adeguati e/o comunque simili a quelli originari ponendo particolare attenzione ai fissaggi ed ancoraggi relativi agli elementi sostituiti.</p>	<p>Quando necessario</p>
<p><u>02.04.01.103</u></p>	<p><b>Ripristino fissaggi</b> Intervento di sostituzione dei fissaggi difettosi e/o comunque danneggiati e verifica e riserraggio degli altri elementi.</p>	<p>Quando necessario</p>

## 05 AREE A VERDE E ARREDO – 01 Elementi di arredo esterno

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>05.01.01</b> <a href="#">05.01.01.I01</a>	<b>Panchine e tavoli fissi</b> <b>Manutenzione</b> Intervento di manutenzione in caso di deterioramento o distacchi degli ancoraggi. Le panchine in metallo possono richiedere, oltre all'opera di verniciatura, anche piccoli interventi di saldatura.	Quando necessario
<a href="#">05.01.01.I02</a>	<b>Pulizia</b> Intervento di pulizia per la rimozione di depositi e macchie dalle panchine.	Ogni 1 Settimane
<a href="#">05.01.01.I03</a>	<b>Ripristino sostegni</b> Intervento di manutenzione per il ripristino degli sostegni e la sostituzione di quelli usurati.	Quando necessario
<b>05.01.02</b> <a href="#">05.01.02.I01</a>	<b>Recinzioni di aree attrezzate</b> <b>Manutenzione</b> Intervento di manutenzione in caso di deterioramento o distacchi degli ancoraggi, anche svolgendo piccoli interventi di saldatura.	Quando necessario
<a href="#">05.01.02.I02</a>	<b>Ripristino strati protettivi</b> Intervento di manutenzione con il ripristino delle protezioni, dei rivestimenti e delle coloriture: si provvede alla rimozione dei vecchi strati, successiva pulizia delle superfici ed applicazioni di specifici prodotti (anticorrosivi, protettivi) idonei al tipo di materiale ed alle condizioni ambientali.	Quando necessario
<b>05.01.03</b> <a href="#">05.01.03.I01</a>	<b>Totem informativi</b> <b>Ripristino ancoraggi</b> Intervento di manutenzione per il ripristino degli sostegni e degli ancoraggi, con la sostituzione di quelli usurati.	Quando necessario

## 05 AREE A VERDE E ARREDO – 02 Aree a verde

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>05.02.01</b> <a href="#">05.02.01.I01</a>	<b>Alberi</b> <b>Concimazione</b> Intervento di concimazione per rinnovare il nutrimento delle piante.	Quando necessario
<a href="#">05.02.01.I02</a>	<b>Innaffiamento</b> Intervento di innaffiaggio delle piante da effettuarsi manualmente oppure con innaffiatoi automatici.	Quando necessario
<a href="#">05.02.01.I03</a>	<b>Potatura</b> Intervento di taglio e riquadratura periodica delle piante in particolare di rami secchi esauriti, danneggiati o di piante malate non recuperabili; taglio di eventuali rami o piante con sporgenze e/o caratteristiche di pericolo per cose e persone. La periodicità e la modalità degli interventi variano in funzione delle qualità delle piante, del loro stato e del periodo o stagione di riferimento.	Quando necessario
<a href="#">05.02.01.I04</a>	<b>Trattamenti antiparassitari invernali</b> Intervento di somministrazione di antiparassitari, svolto nel periodo invernale, eseguito durante il riposo vegetativo, provvedendo ad irrorare anche le foglie cadute a terra; un trattamento deve essere svolto prima del rigonfiarsi delle gemme a primavera.	Quando necessario
<a href="#">05.02.01.I05</a>	<b>Trattamenti meccanici</b> Intervento da svolgere nei mesi di settembre ed ottobre prima o durante la caduta delle foglie, che consistono in una radicale pulizia del colletto, del fusto e dei rami principali della pianta con spazzola di fibra o di ferro a seconda della consistenza della corteccia, senza assolutamente intaccare la parte viva della pianta.	Quando necessario
<b>05.02.02</b> <a href="#">05.02.02.I01</a>	<b>Arbusti e cespugli</b> <b>Concimazione</b> Intervento di concimazione per rinnovare il nutrimento delle piante.	Quando necessario
<a href="#">05.02.02.I02</a>	<b>Innaffiamento</b> Intervento di innaffiaggio periodico del manto erboso, da effettuarsi manualmente oppure da prevedersi con innaffiatoi automatici.	Ogni 1 Settimane
<a href="#">05.02.02.I03</a>	<b>Potatura</b> Intervento di taglio e riquadratura periodica delle piante in particolare di rami secchi esauriti, danneggiati o di piante malate non recuperabili; taglio di eventuali rami o piante con sporgenze e/o caratteristiche di pericolo per cose e persone. La periodicità e la modalità degli interventi variano in funzione delle qualità delle piante, del loro stato e del periodo o stagione di riferimento.	Quando necessario
<a href="#">05.02.02.I04</a>	<b>Trattamenti antiparassitari invernali</b> Intervento di somministrazione di antiparassitari, svolto nel periodo invernale, eseguito durante il riposo vegetativo, provvedendo ad irrorare anche le foglie cadute a terra; un trattamento deve essere svolto prima del rigonfiarsi delle gemme a primavera.	Quando necessario
<a href="#">05.02.02.I05</a>	<b>Trattamenti meccanici</b> Intervento da svolgere nei mesi di settembre ed ottobre prima o durante la caduta delle foglie, che consistono in una radicale pulizia del colletto, del fusto e dei rami principali della pianta con spazzola di fibra o di ferro a seconda della consistenza della corteccia, senza assolutamente intaccare la parte viva della pianta.	Quando necessario
<b>05.02.03</b> <a href="#">05.02.03.I01</a>	<b>Staccionate</b> <b>Interventi manufatti in legno</b> Interventi da effettuarsi in caso di comparsa di lesioni, ammaloramenti o qualunque altra manifestazione che possa presentare sintomo di situazione anomala.	Ogni 2 Anni







