

DIRETTORE DEI LAVORI:

IMPRESA:

COMUNE: **COLOGNOLA AI COLLI**

PROVINCIA: **VERONA**

COMMITTENTE:

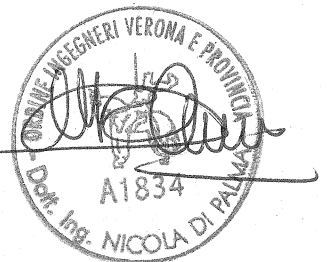
**COMUNE DI
COLOGNOLA**



PROGETTISTA STATICO

delle strutture in opera con l'esclusione di quelle prefabbricate e del loro montaggio

dott. ing. **Nicola DI PALMA**



via Brigata Acqui, 11 VERONA
tel 045 8620505 fax 045 4852038
cell 333 9131088
mail nicola.dipalma@libero.it

DATA: **10 MAR. 2019**

SCALE:

**TIMBRI DI
UFFICIO**

CONSOLIDAMENTO E RESTAURO DELLA BARCHESSA EST
DI VILLA ACQUADEVITA

OPERE DI COMPLETAMENTO

DESCRIZIONE ELABORATO

PIANO DI MANUTENZIONE

CARTELLA: MICHELA CAD19/COLOGNOLA

ARCHIVIO: **007/2019**

Ogni riproduzione o utilizzo di questo elaborato dovrà essere espressamente autorizzato dal progettista statico



dott. ing. Nicola DI PALMA

Via Brigata Acqui, 11 37137 VERONA

Telefono 045 8620505 Fax 045 4852038 Cellulare 333 9131088

Indirizzo di posta elettronica: nicola.dipalma@libero.it; statika@libero.it

PIANO DI MANUTENZIONE DELLE STRUTTURE

PREMESSA

Il piano di manutenzione delle strutture è il documento complementare al progetto strutturale che prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi dell'intera opera, l'attività di manutenzione, al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità l'efficienza ed il valore economico.

I manuali d'uso e di manutenzione rappresentano gli strumenti con cui l'utente si rapporta con l'immobile:

- ✓ direttamente: utilizzandolo per evitare comportamenti anomali che possano danneggiarne o comprometterne la durabilità e le caratteristiche geometriche e meccaniche
- ✓ attraverso i manutentori: che utilizzeranno così metodologie più confacenti ad una gestione che coniughi economicità e durabilità del bene.

A tal fine, i manuali definiscono le procedure di raccolta e di registrazione dell'informazione nonché le azioni necessarie per impostare e per organizzare in modo efficiente, sia sul piano tecnico che su quello economico, il servizio di manutenzione.

Il manuale d'uso riporta una possibile metodica di ispezione dei manufatti che individua sulla base dei requisiti fissati dal progettista in fase di redazione del progetto, la serie di guasti che possono influenzare la durabilità del bene e per i quali, un intervento manutentivo fa conseguire un allungamento della vita utile e il mantenimento del valore patrimoniale.

Il manuale di manutenzione invece rappresenta lo strumento con cui l'esperto si rapporta con il bene in fase di gestione di una manutenzione programmata.

Il programma infine è lo strumento con cui, chi ha il compito di gestire il bene, riesce a distribuire nel tempo le attività in riferimento al complesso di interventi inerenti la manutenzione di cui si ipotizzano la frequenza, i costi orientativi e le strategie di attuazione nel medio e nel lungo periodo.

Il piano di manutenzione è organizzato nei tre strumenti individuati dall'art. 40 del regolamento LLPP ovvero:

1. il manuale d'uso
2. il manuale di manutenzione
3. il programma di manutenzione
 - il sottoprogramma delle prestazioni, che prende in considerazione, per classe di elemento, le prestazioni fornite dal manufatto e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita;
 - il sottoprogramma dei controlli, che definisce il programma delle verifiche e dei controlli al fine di monitorare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti di



dott. ing. Nicola DI PALMA

Via Brigata Acqui, 11 37137 VERONA

Telefono 045 8620505 Fax 045 4852038 Cellulare 333 9131088

Indirizzo di posta elettronica: nicola.dipalma@libero.it; statika@libero.it

vita del manufatto, valutando il decadimento nel tempo delle prestazioni aventi come estremi da una parte il valore di collaudo e dall'altra quello minimo di norma;

- il sottoprogramma degli interventi di manutenzione, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.

Tali strumenti devono consentire di raggiungere, in accordo con quanto previsto dalla norma “ UNI 10874 Criteri di stesura dei manuali d'uso e di manutenzione” almeno i seguenti obiettivi, raggruppati in base alla loro natura:

1. Obiettivi tecnico – funzionali:

- istituire un sistema di raccolta delle "informazioni di base" e di aggiornamento con le "informazioni di ritorno" a seguito degli interventi, che consenta, attraverso l'implementazione e il costante aggiornamento del "sistema informativo", di conoscere e mantenere correttamente l'immobile e le sue parti;
- consentire l'individuazione delle strategie di manutenzione più adeguate in relazione alle caratteristiche del bene immobile ed alla più generale politica di gestione del patrimonio immobiliare;
- istruire gli operatori tecnici sugli interventi di ispezione e manutenzione da eseguire, favorendo la corretta ed efficiente esecuzione degli interventi;
- istruire gli utenti sul corretto uso dell'immobile e delle sue parti, su eventuali interventi di piccola manutenzione che possono eseguire direttamente; sulla corretta interpretazione degli indicatori di uno stato di guasto o di malfunzionamento e sulle procedure per la sua segnalazione alle competenti strutture di manutenzione;
- definire le istruzioni e le procedure per controllare la qualità del servizio di manutenzione.

2. Obiettivi economici

- ottimizzare l'utilizzo del bene immobile e prolungarne il ciclo di vita con l'effettuazione d'interventi manutentivi mirati;
- conseguire il risparmio di gestione sia con il contenimento dei consumi energetici o di altra natura, sia con la riduzione dei guasti e del tempo di non utilizzazione del bene immobile;
- consentire la pianificazione e l'organizzazione più efficiente ed economica del servizio di manutenzione.

Il presente “Piano di manutenzione della parte strutturale dell'opera” è redatto ai sensi del D.M. 14 gennaio 2008 art. 10.1.



dott. ing. Nicola DI PALMA

Via Brigata Acqui, 11 37137 VERONA

Telefono 045 8620505 Fax 045 4852038 Cellulare 333 9131088

Indirizzo di posta elettronica: nicola.dipalma@libero.it; statika@libero.it

MATERIALI IMPIEGATI NELLA COSTRUZIONE

<input type="checkbox"/>	S235JR	Acciaio per carpenteria metallica in profilati e larghi piatti Nel progetto statico è previsto l'utilizzo di acciaio S275JR avente i seguenti requisiti: $f_{yk} > 235$ MPa $f_{tk} > 370$ MPa $A > 22$ %
<input type="checkbox"/>	S235HJ R	Acciaio per carpenteria metallica in tubolari Nel progetto statico è previsto l'utilizzo di acciaio S275H JR avente i seguenti requisiti: $f_{yk} > 235$ MPa $f_{tk} > 370$ MPa $A > 21$ %
<input type="checkbox"/>		Saldature in opera Nel progetto statico è previsto l'utilizzo di saldatura manuale ad arco con elettrodi rivestiti secondo UNI 5132 di qualità 4 per dare luogo a saldature di seconda classe ovvero che soddisfa i risultati richiesti per il raggruppamento F della UNI 7278. E' sempre possibile l'utilizzo di saldatura ad arco sommerso.
<input type="checkbox"/>		Bulloni e dadi Nel progetto statico è previsto l'utilizzo di viti appartenenti alla classe 8.8 UNI 5712 associate a dadi appartenenti alla classe 8 UNI 5713. Le giunzioni ad attrito necessitano inoltre di rosette appartenenti alla classe C50 UNI 5714.

PIANO DI MANUTENZIONE DELLE STRUTTURE **(art. 10.1 DM 14/01/2008)**

- Committente dei Lavori: AMMINISTRAZ. COMUNE COLOGNOLA A/C
- Ubicazione opere: COLOGNOLA AI COLLI
- Progettista Architettonico: dott. arch. Angelo GRELLA
- Progettazione delle Strutture: dott. ing. Nicola DI PALMA

Al termine dei lavori e del relativo certificato di collaudo le opere verranno consegnate al Committente dei Lavori.

Restano a carico del Committente le attività di ispezione, gestione e manutenzione delle opere realizzate, rimanendo altresì a carico dell'appaltatore la garanzia per le difformità e i vizi dell'opera.

UNITA' STRUTTURALI

Strutture orizzontali ed in elevazione

- Travi in acciaio e piatti metallici



dott. ing. Nicola DI PALMA

Via Brigata Acqui, 11 37137 VERONA

Telefono 045 8620505 Fax 045 4852038 Cellulare 333 9131088

Indirizzo di posta elettronica: nicola.dipalma@libero.it; statika@libero.it

MANUALE D'USO

STRUTTURE ORIZZONTALI

ELEMENTO	DESCRIZIONE	FUNZIONE	MODALITA' D'USO
Travi in acciaio e piatti metallici	Elementi strutturali in acciaio a sviluppo lineare orizzontale o sub-orizzontale.	Sostegno delle murature di tamponamento e dei solai.	Le travi in acciaio sono concepite per resistere ai carichi di progetto trasmessi dai solai e dai tamponamenti. Non ne deve essere compromessa l'integrità e la funzionalità. Controllo periodico del grado di usura con contestuale rilievo di eventuali anomalie.



dott. ing. Nicola DI PALMA

Via Brigata Acqui, 11 37137 VERONA

Telefono 045 8620505 Fax 045 4852038 Cellulare 333 9131088

Indirizzo di posta elettronica: nicola.dipalma@libero.it; statika@libero.it

MANUALE DI MANUTENZIONE

STRUTTURE ORIZZONTALI

ELEMENTO	LIVELLO MINIMO DI PRESTAZIONI	ANOMALIE RISCONTRABILI	CONTROLLI	INTERVENTI MANUTENTIVI
Travi in acciaio e piatti metallici	Le travi in acciaio devono garantire le specifiche prestazioni indicate nel progetto strutturale, comunque non inferiori alle prestazioni prescritte dalle normative vigenti.	Ossidazione di Sistemi collegamento difettosi	Periodicità: annuale Esecutore: personale tecnico specializzato Forma di controllo: visivo, integrato da eventuali prove non distruttive	Esecutore: personale tecnico specializzato



dott. ing. Nicola DI PALMA

Via Brigata Acqui, 11 37137 VERONA

Telefono 045 8620505 Fax 045 4852038 Cellulare 333 9131088

Indirizzo di posta elettronica: nicola.dipalma@libero.it; statika@libero.it

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

La vita nominale dell'opera è quella indicata nella apposita relazione di calcolo, pari a 50 anni.

L'esito di ogni ispezione deve formare oggetto di uno specifico rapporto da conservare insieme alla relativa documentazione tecnica. A conclusione di ogni ispezione, inoltre, il tecnico incaricato deve, se necessario, indicare gli eventuali interventi a carattere manutentorio da eseguire ed esprimere un giudizio riassuntivo sullo stato d'opera.

STRUTTURE ORIZZONTALI

ELEMENTO	PRESTAZIONI ATTESE	CONTROLLI
Travi in acciaio e piatti metallici	Le strutture orizzontali dovranno garantire le specifiche prestazioni indicate nel progetto strutturale, comunque non inferiori alle prestazioni prescritte dalle normative vigenti.	Periodicità: biennale. In caso di eventi eccezionali procedere al controllo Esecutore: personale tecnico specializzato Forma di controllo: visivo, integrato da eventuali prove non distruttive Risorse: necessità di strumentazione tecnica a richiesta dell'Esecutore