

Città Metropolitana di Torino

Comune di Vidracco



INTERVENTI DI RESTAURO ALLA SEDE MUNICIPALE PRIMO LOTTO - LOCALI LIMITROFI ALLA SEDE MUNICIPALE

Progetto esecutivo

Tav. 15 - Relazione sui materiali strutturali Piano di manutenzione

proprietà: Comune di Vidracco

Piazza Commendator Ceratto n. 3 - 10080 - Vidracco (To)

email: vidracco@comune.vidracco.to.it

progetto architettonico: arch. Alessandra Mei

Via Cernaia - 10083 Favria (To)

email: zoe.22@libero.it - PEC: a.mei@architettitorinopec.it

verifiche strutturali e sicurezza: arch. Vincenzo Filippo Bruno

Strada Valperga n. 17 - 10080 Salassa (To)

email: arch.vincenzo.bruno@gmail.com - PEC: v.bruno@architettitorinopec.it

data: Febbraio 2024

SOMMARIO

1 RELAZIONE SUI MATERIALI STRUTTURALI2

1.1 PREMESSA.....2

1.2 ACCIAIO PER CARPENTERIA METALLICA2

1.3 CONTROLLI DI ACCETTAZIONE D.LL. E PRELIEVI IN CANTIERE2

1.3.1 ACCIAIO PER CARPENTERIA METALLICA.....2

2 PIANO DI MANUTENZIONE DEGLI ELEMENTI STRUTTURALI.....3

2.1 - Premessa -3

2.2 - Struttura in acciaio generica esterna-4

1 RELAZIONE SUI MATERIALI STRUTTURALI

1.1 PREMESSA

I materiali costituenti la struttura sono considerati elastici e con comportamento lineare.

Le prescrizioni specifiche sulle caratteristiche di qualità e di resistenza dei materiali sono indicate nelle tavole grafiche di progetto.

La fornitura e la posa dei materiali strutturali dovrà essere conforme alle norme UNI EN e alle Norme Tecniche per le Costruzioni 2018 e s.m.i.

I materiali previsti hanno in sintesi le caratteristiche tecniche di seguito riportate.

1.2 ACCIAIO PER CARPENTERIA METALLICA

Profili a sezione aperta

classe S 235 (Fe360) UNI 10025-2

stati limite

$s \leq 40 \text{ mm}$	$f_{yk} = 2350$	$f_{tk} = 3600$	$f_{yd} = 2238,1$
------------------------	-----------------	-----------------	-------------------

$40 < s \leq 80 \text{ mm}$	$f_{yk} = 2150$	$f_{tk} = 3600$	$f_{yd} = 2047,6$
-----------------------------	-----------------	-----------------	-------------------

Profili a sezione cava

classe S 235 UNI 10210-1

$s \leq 40 \text{ mm}$	$f_{yk} = 2350$	$f_{tk} = 3600$	$f_{yd} = 2238,1$
------------------------	-----------------	-----------------	-------------------

$40 < s \leq 80 \text{ mm}$	$f_{yk} = 2150$	$f_{tk} = 3400$	$f_{yd} = 2047,6$
-----------------------------	-----------------	-----------------	-------------------

Barre filettate, bulloni, dadi e rosette

classe 8.8 (o superiore)

zincato o inossidabile

Saldature

conformi norme UNI – NTC 2018

eseguite da personale abilitato ai sensi di legge

cordoni di saldatura sp. min. 7 mm ove non diversamente indicato

Ancoranti chimici o meccanici di tirafondi, barre e/o ferri di ripresa annegati nel c.a.

Certificati in categoria sismica ETAC2

1.3 CONTROLLI DI ACCETTAZIONE D.LL. E PRELIEVI IN CANTIERE

1.3.1 ACCIAIO PER CARPENTERIA METALLICA

verifica documentazione di accompagnamento delle forniture di acciaio (*vedi punto 11.3.1.5 delle NTC*) costituita da attestati di qualificazione, certificazioni CE (per i profilati) e documento di trasporto del produttore e/o fornitore che l'impresa costruttrice deve fornire in copia per la tracciabilità e il controllo del materiale prima dell'impiego;

controllo di accettazione in cantiere costituito da verbale di prelievo: 3 saggi per ogni lotto di spedizione di massimo 30 t; in alternativa prelievo fatto dal Centro di Trasformazione e sottoscritto dal D.LL. con relativa certificazione (*punto 11.3.4.11.3 delle NTC*).

2 PIANO DI MANUTENZIONE DEGLI ELEMENTI STRUTTURALI

IS Pdm di CDM Dolmen e omnia IS srl, prodotto, distribuito ed assistito dalla CDM DOLMEN srl, con sede in Torino, Via Drovetti 9/F. Tel.: 011 4470755, Fax: 011 4348458 www.cdmdolmen.it mail: dolmen@cdmdolmen.it

2.1 - Premessa -

"Piano di manutenzione riguardante le strutture" previsto dalle **Norme Tecniche per le Costruzioni** (D.M. 17 gennaio 2018 e dalla relativa Circolare 21 gennaio 2019 n. 7 C.S.LL.PP.)

Il piano di manutenzione delle strutture è il documento complementare al progetto strutturale che ne 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 evitando comportamenti anomali che possano danneggiarne o comprometterne la durabilità e le caratteristiche; 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 il piano di manutenzione e per organizzare in modo efficiente, sia sul piano tecnico che su quello economico, il servizio di manutenzione.

Il manuale d'uso mette a punto una 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 potrebbe rappresentare allungamento della vita utile e 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 un contratto di manutenzione programmata.

Il programma infine è lo strumento con cui, chi ha il compito di gestire il bene, riesce a programmare le attività in riferimento alla previsione del complesso di interventi inerenti la manutenzione di cui si presumono la frequenza, gli indici di costo 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:

- a) il manuale d'uso;
- b) il manuale di manutenzione;
- c) il programma di manutenzione;
 - c1) il sottoprogramma delle prestazioni, che prende in considerazione, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita;
 - c2) il sottoprogramma dei controlli, che definisce il programma delle verifiche e dei controlli al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita del bene, individuando la dinamica della caduta delle prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma;
 - c3) 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 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.

IS Pdm di CDM Dolmen e omnia IS srl, prodotto, distribuito ed assistito dalla CDM DOLMEN srl, con sede in Torino, Via Drovetti 9/F. Tel.: 011 4470755, Fax: 011 4348458 www.cdmdolmen.it mail: dolmen@cdmdolmen.it

2.2 - Struttura in acciaio generica esterna-

Dati generali

Opera :

Unità tecnologica: Chiusura verticale

Elemento tecnico: Struttura in acciaio generica esterna

Descrizione: Carpenteria in acciaio leggera da installarsi all'esterno.

Tipologia elemento: Struttura in acciaio

Identificazione

Identificazione tecnologica:

Componente:	Classe Materiale:	Note:
Carpenteria metallica	Acciaio	Profili UNI

1-Istruzioni:

[1.1] Installazione e Gestione

Modalità d'uso corretto:

E' opportuno che la struttura non venga sovraccaricata, e che venga opportunamente trattata con prodotti coprenti che gli conferiscono, una adeguata resistenza agli agenti atmosferici.

All'atto della posa si dovranno rispettare gli allineamenti al fine di non creare sollecitazioni non previste.

Modalità di esecuzione:

Necessita innanzi tutto posare i tirafondi secondo gli allineamenti prefissati, dopo di che si dovrà provvedere all'assemblaggio della struttura.

Assemblaggio che preferibilmente sarà eseguito attraverso realizzazioni di nodi bullonati, si preferisce che le saldature vengano fatte in officina, dove è possibile fare una lavorazione più attinente a quanto prescrive la normativa.

[1.2] Istruzioni per la dismissione e lo smantellamento

Istruzione per la dismissione e lo smantellamento:

Necessita smontare la struttura e portare il tutto in discariche autorizzate.

Norme di sicurezza per gli interventi di dismissione:

Uso dei D.P.I., utilizzo di attrezzature di uso comune, Auto gru, ponteggi mobili e/o fissi.

[1.3] Gestioni emergenze

Danni possibili:

- 1) Lesione
- 2) Presenza di ruggine
- 3) Deformazione

Modalità di intervento:

- 1) Sostituzione dell'elemento
- 2) Intervento attraverso pulitura della superficie, e posa del prodotto antiruggine
- 3) Valutazione sulle nuove condizioni statiche ed eventuale sostituzione

2-Prestazioni e anomalie

[2.1] Prestazioni

- **Classe di requisito:** Estetici

Descrizione:

Capacità del materiale o del componente di mantenere inalterato l'aspetto esteriore.

Livello minimo di prestazioni:

Garantire uniformità delle eventuali modificazioni dell'aspetto, senza compromettere requisiti funzionali.

- **Classe di requisito:** Resistenza agenti esogeni
Descrizione:
 Capacità del materiale o del componente di garantire l'invariabilità del tempo delle caratteristiche fissate sul progetto.
Livello minimo di prestazioni:
 Stabilito in funzione delle condizioni ambientali dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto.
- **Classe di requisito:** Resistenza meccanica
Descrizione:
 Capacità del materiale di rimanere integro e non mostrare deformazioni rilevanti sotto l'azione di sollecitazioni superiori a quelle di progetto.
Livello minimo di prestazioni:
 Stabilito in funzione del materiale dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto.

[2.2] Anomalie riscontrabili

- **Descrizione:** Corrosione
Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:
 Degradazione che implica sempre l'evolversi di un processo chimico.
Effetto ed inconvenienti:
 Alterazione dello strato superficiale. Presenza di ruggine con possibile sporcamento dovuto a colature. Indebolimento della struttura in corrispondenza degli incastri. Aspetto degradato.
Cause possibili:
 Umidità. Mancato trattamento anticorrosivo.
Criterio di intervento:
 Verniciatura
- **Descrizione:** Deformazione
Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:
 Alterazione duratura dell'aspetto o della configurazione di un elemento, misurabile dalla variazione delle distanze fra i suoi punti.
Effetto ed inconvenienti:
 Elementi piegati, perdita della funzione originaria di protezione, pericolo per l'utenza, instabilità, aspetto degradato.
Cause possibili:
 Forzature per cause accidentali o atti di vandalismo, difetto di giunzione.
Criterio di intervento:
 Ripristino integrità elementi
- **Descrizione:** Rottura
Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:
 Menomazione dell'integrità di un elemento e danneggiamento grave
Effetto ed inconvenienti:
 Aspetto degradato, pericolo per l'utenza dovuta ad elementi taglienti, sconnessione dei collegamenti, indebolimento della struttura dovuto a piegamenti.
Cause possibili:
 Ruggine, urti, forzature degli incastri.
Criterio di intervento:
 Ripristino integrità elementi o sostituzione.

3-Controlli e manutenzione

[3.1] Controlli

- **Dati generali**
Descrizione: Generale

Modalità di ispezione:

Valutazione della presenza di punti di corrosione.

Tempistica

Frequenza: 1 anno

Periodo consigliato: ...

Nota per il controllo: ...

Esecutore: Personale specializzato (Operaio specializzato)

Prestazioni da verificare

Estetici (Corrosione)

Resistenza agenti esogeni (Corrosione)

Resistenza meccanica (Deformazione, Rottura)

- **Dati generali**

Descrizione: Visiva sull'elemento tecnico

Modalità di ispezione:

Verificare l'integrità della struttura attraverso l'assenza di fenomeni di corrosione, deformazione e rottura.

Tempistica

Frequenza: 1 anno

Periodo consigliato: ...

Nota per il controllo: ...

Esecutore: Utente

Prestazioni da verificare

Estetici (Corrosione)

Resistenza agenti esogeni (Corrosione)

[3.2] Manutenzione ...

(fine file)