

COMUNE DI COURMAYEUR

(PROVINCIA DI AOSTA)

EVASTOMPER studio

VIA COLA MONTANO N°8, MILANO

Arch. Giovanni Capri

giovanni@evastomperstudio.com

T. +39 02 36587180

PENSILINA IN CARPENTERIA METALLICA
A COPERTURA GIARDINO EX HOTEL ANGE

PROGETTO ESECUTIVO STRUTTURE

PIANO DI MANUTENZIONE

GIUGNO 2016

INDICE

1	PREMESSA	4
2	PIANO DI MANUTENZIONE DELLE STRUTTURE (ART. 10.1 DM 14/01/2008).....	5
2.1	Dati identificativi dell'intervento	5
2.2	Elenco opere	6
3	MANUALE D'USO STRUTTURE IN C.A.	7
3.1	Plinti di fondazione su micropali	7
3.1.1	<i>Descrizione</i>	7
3.1.2	<i>Funzione</i>	7
3.1.3	<i>Modalità d'uso corretto</i>	7
3.2	Baggioli di fondazione	7
3.2.1	<i>Descrizione</i>	7
3.2.2	<i>Funzione</i>	7
3.2.3	<i>Modalità d'uso corretto</i>	7
3.3	Trave di ripartizione estradossata sopra tunnel	7
3.3.1	<i>Descrizione</i>	7
3.3.2	<i>Funzione</i>	7
3.3.3	<i>Modalità d'uso corretto</i>	7
3.4	Montanti e puntoni in acciaio	8
3.4.1	<i>Descrizione</i>	8
3.4.2	<i>Funzione</i>	8
3.4.3	<i>Modalità d'uso corretto</i>	8
3.5	Travi di falda in acciaio.....	8
3.5.1	<i>Descrizione</i>	8
3.5.2	<i>Funzione</i>	8
3.5.3	<i>Modalità d'uso corretto</i>	8
3.6	Travi di ripartizione HEM 360 a intradosso impalcato livello 0	9
3.6.1	<i>Descrizione</i>	9
3.6.2	<i>Funzione</i>	9
3.6.3	<i>Modalità d'uso corretto</i>	9
3.7	Prescrizioni ed avvertenze.....	9
4	MANUALE DI MANUTENZIONE STRUTTURE IN C.A. E CARPENTERIA METALLICA.....	10
4.1	Plinti di fondazione su micropali	10
4.1.1	<i>Livello minimo di prestazioni</i>	10
4.1.2	<i>Anomalie riscontrabili</i>	10
4.1.3	<i>Controlli</i>	10
4.1.4	<i>Interventi manutentivi</i>	10
4.2	Baggioli di fondazione	10
4.2.1	<i>Livello minimo di prestazioni</i>	10
4.2.2	<i>Anomalie riscontrabili</i>	10
4.2.3	<i>Controlli</i>	10
4.2.4	<i>Interventi manutentivi</i>	11
4.3	Trave di ripartizione in c.a. estradossata	11
4.3.1	<i>Livello minimo di prestazioni</i>	11
4.3.2	<i>Anomalie riscontrabili</i>	11
4.3.3	<i>Controlli</i>	11

4.3.4	<i>Interventi manutentivi</i>	11
4.4	Montanti e puntoni in acciaio	11
4.4.1	<i>Livello minimo di prestazioni</i>	11
4.4.2	<i>Anomalie riscontrabili</i>	11
4.4.3	<i>Controlli</i>	12
4.4.4	<i>Interventi manutentivi</i>	12
4.5	Travi di falda in acciaio.....	12
4.5.1	<i>Livello minimo di prestazioni</i>	12
4.5.2	<i>Anomalie riscontrabili</i>	12
4.5.3	<i>Controlli</i>	12
4.5.4	<i>Interventi manutentivi</i>	12
4.6	Travi di ripartizione in acciaio intradossali.....	12
4.6.1	<i>Livello minimo di prestazioni</i>	12
4.6.2	<i>Anomalie riscontrabili</i>	13
4.6.3	<i>Controlli</i>	13
4.6.4	<i>Interventi manutentivi</i>	13
5	PROGRAMMA DI MANUTENZIONE STRUTTURE IN C.A. E CARPENTERIA METALLICA.....	14
5.1	Programma delle prestazioni	14
5.1.1	<i>Strutture di fondazione</i>	14
5.1.2	<i>Strutture di ripartizione dei carichi concentrati</i>	14
5.1.3	<i>Strutture in elevazione</i>	14
5.2	Programma dei controlli.....	14
5.2.1	<i>Strutture di fondazione</i>	14
5.2.2	<i>Strutture di ripartizione</i>	15
5.2.3	<i>Strutture in elevazione</i>	15

1 PREMESSA

Il presente piano di manutenzione è redatto a corredo del progetto esecutivo relativo alla realizzazione di una nuova pensilina in carpenteria metallica a copertura del giardino dell'ex Hotel Ange, sita nel Comune di Courmayeur, ai sensi dell'Articolo 256 del D.Lgs. n.163 del 2006.

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:
 - o 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;
 - o 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;
 - o 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, in accordo con quanto previsti dalla norma "UNI 10874 Criteri di stesura dei manuali d'uso e di manutenzione" almeno i seguenti obiettivi, raggruppati in base alla loro natura:

- 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.
- 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.

2 PIANO DI MANUTENZIONE DELLE STRUTTURE (ART. 10.1 DM 14/01/2008)

2.1 Dati identificativi dell'intervento

- Oggetto: NUOVA PENSILINA IN CARPENTERIA METALLICA A COPERTURA GIARDINO EX HOTEL ANGE - COURMAYEUR
- Committente dei Lavori: Comune di Courmayeur
- Ubicazione opere: Via Roma – Courmayeur (AO)

- Descrizione interventi: Nuova Costruzione
- Progetto generale: EVASTOMPERstudio
- Progetto delle strutture: GBRG Engineering S.r.l.

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.

2.2 Elenco opere

Di seguito si riportano le principali unità strutturali dell'opera, interamente costituite principalmente da strutture in carpenteria metallica salvo le opere di fondazione, costituite da strutture in c.a.

- STRUTTURE IN C.A.
 - Strutture di fondazione
 - Plinti di fondazione su micropali;
 - Baggioli di fondazione su strutture esistenti;
 - Strutture di ripartizione per montanti in falso
 - Trave di ripartizione in c.a. estradossata sopra tunnel
- STRUTTURE IN CARPENTERIA METALLICA
 - Strutture in elevazione in acciaio
 - Montanti e puntoni in profili tubolari;
 - Travi di falda in profili tubolari;
 - Strutture di ripartizione per montanti in falso
 - Travi di ripartizione HEM 360 a intradosso impalcato livello 0.

3 MANUALE D'USO STRUTTURE IN C.A.

3.1 Plinti di fondazione su micropali

3.1.1 Descrizione

Elementi strutturali in conglomerato cementizio armato a sviluppo superficiale orizzontale o sub-orizzontale con superfici a contatto con il terreno o magrone di cls, dotato di micropali per il trasferimento delle azioni della sovrastruttura agli strati resistenti di terreno più profondi.

3.1.2 Funzione

Ripartizione dei carichi derivanti dai montanti della struttura sovrastante sui micropali sottostanti, i quali hanno funzione di trasferimento degli stessi agli strati più profondi di terreno.

3.1.3 Modalità d'uso corretto

I plinti di fondazione sono concepiti per resistere ai carichi di progetto della struttura in elevazione.

3.2 Baggioli di fondazione

3.2.1 Descrizione

Elementi strutturali in conglomerato cementizio armato a sviluppo superficiale orizzontale o sub-orizzontale con superfici a contatto con le strutture portanti esistenti sottostanti.

3.2.2 Funzione

Ripartizione dei carichi derivanti dai montanti della struttura sovrastante alle strutture esistenti sottostanti (pilastri o impalcati).

3.2.3 Modalità d'uso corretto

I baggioli di fondazione su strutture esistenti sono concepiti per resistere ai carichi di progetto della struttura in elevazione.

3.3 Trave di ripartizione estradossata sopra tunnel

3.3.1 Descrizione

Elemento strutturale in conglomerato cementizio armato a sviluppo lineare orizzontale o sub-orizzontale, per il trasferimento del carico concentrato dei montanti in falso su soletta tunnel.

3.3.2 Funzione

Ripartizione dei carichi derivanti dal montante in falso sulla soletta del tunnel, alle strutture verticali esistenti sottostanti.

3.3.3 Modalità d'uso corretto

La trave di ripartizione in oggetto è progettata per resistere ai carichi di progetto derivanti dalla struttura in elevazione, prevista in falso; la trave ripartisce il carico concentrato del montante in falso sulle

strutture esistenti sottostanti (pilastri e setti in c.a.)

3.4 Montanti e puntoni in acciaio

3.4.1 Descrizione

Elementi strutturali in acciaio a sviluppo lineare verticale o sub-verticale.

3.4.2 Funzione

Sostegno delle travi di falda. Tali elementi strutturali devono sviluppare resistenza e stabilità nei confronti dei carichi e delle sollecitazioni come previsti dal progetto e contrastare l'insorgenza di eventuali deformazioni e cedimenti. Le caratteristiche dei materiali non devono essere inferiori a quanto stabilito nel progetto strutturale.

3.4.3 Modalità d'uso corretto

I montanti e puntoni metallici sono concepiti per resistere ai carichi di progetto trasmessi dalle travi di falda della struttura. Non ne deve essere compromessa l'integrità e la funzionalità. Controllo periodico del grado di usura con contestuale rilievo di eventuali anomalie.

3.5 Travi di falda in acciaio

3.5.1 Descrizione

Elementi strutturali in acciaio a sviluppo lineare orizzontale o sub-orizzontale.

3.5.2 Funzione

Sostegno degli elementi di copertura, nel caso in esame dei teli di copertura previsti a progetto.

Per la struttura in esame gli elementi di copertura sono previsti removibili durante la stagione invernale e quindi non soggetti all'azione del vento.

Tali elementi strutturali devono sviluppare resistenza e stabilità nei confronti dei carichi e delle sollecitazioni come previsti dal progetto e contrastare l'insorgenza di eventuali deformazioni e cedimenti. Le caratteristiche dei materiali non devono essere inferiori a quanto stabilito nel progetto strutturale.

3.5.3 Modalità d'uso corretto

Le travi di falda in acciaio sono concepite per resistere ai carichi di progetto trasmessi dai teli di copertura; essendo tali elementi removibili durante la stagione invernale, le azioni di progetto saranno costituite dalla sola azione del vento in pressione o depressione. Non ne deve essere compromessa l'integrità e la funzionalità. Controllo periodico del grado di usura con contestuale rilievo di eventuali anomalie.

3.6 Travi di ripartizione HEM 360 a intradosso impalcato livello 0

3.6.1 Descrizione

Elemento strutturale in acciaio a sviluppo lineare orizzontale o sub-orizzontale, per il trasferimento dei carichi concentrati dei montanti in falso su solaio di livello 0.

3.6.2 Funzione

Ripartizione dei carichi derivanti dai montanti in falso sulla sul solaio di livello 0, alle strutture verticali esistenti sottostanti.

3.6.3 Modalità d'uso corretto

Le travi di ripartizione in oggetto sono progettate per resistere ai carichi di progetto derivanti dalla struttura in elevazione, prevista in falso; le travi ripartiscono i carichi concentrati dei montanti in falso sulle strutture esistenti sottostanti (pilastri e setti in c.a.)

3.7 Prescrizioni ed avvertenze

I teli costituenti gli elementi di copertura dovranno essere sempre rimossi in concomitanza della stagione invernale, la fine di evitare che possano essere soggetti all'azione di progetto della neve, per la quale la struttura non risulta dimensionata.

Durante la stagione invernale dovrà essere prevista un'attività di manutenzione giornaliera della struttura metallica in oggetto che preveda la rimozione delle possibili formazioni di ghiaccio presenti sulla struttura stessa.

4 MANUALE DI MANUTENZIONE STRUTTURE IN C.A. E CARPENTERIA METALLICA

4.1 Plinti di fondazione su micropali

4.1.1 Livello minimo di prestazioni

I plinti di fondazione su micropali devono garantire le specifiche prestazioni indicate nel progetto strutturale, comunque non inferiori alle prestazioni prescritte dalle normative vigenti.

4.1.2 Anomalie riscontrabili

- Cedimenti differenziali con conseguenti abbassamenti del piano di imposta delle fondazioni
- Lesioni in elementi direttamente connessi
- Comparsa di risalite di umidità
- Corrosione delle armature degli elementi verticali spiccanti

4.1.3 Controlli

- Periodicità: annuale
- Esecutore: personale tecnico specializzato
- Forma di controllo: visivo, integrato da eventuali prove non distruttive

4.1.4 Interventi manutentivi

- Esecutore: personale tecnico specializzato

4.2 Baggioli di fondazione

4.2.1 Livello minimo di prestazioni

I baggioli di fondazione sulle strutture esistenti sottostanti devono garantire le specifiche prestazioni indicate nel progetto strutturale, comunque non inferiori alle prestazioni prescritte dalle normative vigenti.

4.2.2 Anomalie riscontrabili

- Cedimenti differenziali con conseguenti abbassamenti del piano di imposta delle fondazioni
- Lesioni in elementi direttamente connessi
- Comparsa di risalite di umidità
- Corrosione delle armature degli elementi verticali spiccanti

4.2.3 Controlli

- Periodicità: annuale
- Esecutore: personale tecnico specializzato
- Forma di controllo: visivo, integrato da eventuali prove non distruttive

4.2.4 Interventi manutentivi

- Esecutore: personale tecnico specializzato

4.3 Trave di ripartizione in c.a. estradossata

4.3.1 Livello minimo di prestazioni

Le travi in c.a. devono garantire le specifiche prestazioni indicate nel progetto strutturale, comunque non inferiori alle prestazioni prescritte dalle normative vigenti.

4.3.2 Anomalie riscontrabili

- Distacchi
- Lesioni
- Cavillature
- Comparsa di macchie di umidità

4.3.3 Controlli

- Periodicità: annuale
- Esecutore: personale tecnico specializzato
- Forma di controllo: visivo, integrato da eventuali prove non distruttive

4.3.4 Interventi manutentivi

Esecutore: personale tecnico specializzato

4.4 Montanti e puntoni in acciaio

4.4.1 Livello minimo di prestazioni

I montanti ed i puntoni in acciaio devono garantire le specifiche prestazioni indicate nel progetto strutturale, comunque non inferiori alle prestazioni prescritte dalle normative vigenti.

4.4.2 Anomalie riscontrabili

- Presenza di bolle o screpolature dello strato protettivo superficiale con pericolo di corrosione e formazione di ruggine;
- Presenza di zone corrose dalla ruggine, estese o localizzate anche in corrispondenza dei giunti e degli elementi di giunzione;
- Presenza di evidenti ed eccessive variazioni geometriche e di forma dell'elemento strutturale e/o di locali distorsioni delle lamiere di metallo che costituiscono l'elemento stesso;
- Imbozzamenti locali: fenomeno d'instabilità locale che si può presentare nelle lamiere metalliche costituenti un elemento strutturale in acciaio, le quali si instabilizzano fuori dal piano piegandosi e corrugandosi;
- Perdita della forza di serraggio nei bulloni costituenti le giunzioni tra elementi in acciaio.

4.4.3 Controlli

- Periodicità: annuale
- Esecutore: personale tecnico specializzato
- Forma di controllo: visivo, integrato da eventuali prove non distruttive

4.4.4 Interventi manutentivi

- Esecutore: personale tecnico specializzato

4.5 Travi di falda in acciaio

4.5.1 Livello minimo di prestazioni

Le travi di falda in acciaio devono garantire le specifiche prestazioni indicate nel progetto strutturale, comunque non inferiori alle prestazioni prescritte dalle normative vigenti.

4.5.2 Anomalie riscontrabili

- Presenza di bolle o screpolature dello strato protettivo superficiale con pericolo di corrosione e formazione di ruggine;
- Presenza di zone corrose dalla ruggine, estese o localizzate anche in corrispondenza dei giunti e degli elementi di giunzione;
- Presenza di evidenti ed eccessive variazioni geometriche e di forma dell'elemento strutturale e/o di locali distorsioni delle lamiere di metallo che costituiscono l'elemento stesso;
- Imbozzamenti locali: fenomeno d'instabilità locale che si può presentare nelle lamiere metalliche costituenti un elemento strutturale in acciaio, le quali si instabilizzano fuori dal piano piegandosi e corrugandosi;
- Perdita della forza di serraggio nei bulloni costituenti le giunzioni tra elementi in acciaio.

4.5.3 Controlli

- Periodicità: annuale
- Esecutore: personale tecnico specializzato
- Forma di controllo: visivo, integrato da eventuali prove non distruttive

4.5.4 Interventi manutentivi

- Esecutore: personale tecnico specializzato

4.6 Travi di ripartizione in acciaio intradossali

4.6.1 Livello minimo di prestazioni

Le travi di ripartizione in acciaio ad intradosso livello 0 devono garantire le specifiche prestazioni

indicate nel progetto strutturale, comunque non inferiori alle prestazioni prescritte dalle normative vigenti.

4.6.2 Anomalie riscontrabili

- Presenza di bolle o screpolature dello strato protettivo superficiale con pericolo di corrosione e formazione di ruggine;
- Presenza di zone corrose dalla ruggine, estese o localizzate anche in corrispondenza dei giunti e degli elementi di giunzione;
- Presenza di evidenti ed eccessive variazioni geometriche e di forma dell'elemento strutturale e/o di locali distorsioni delle lamiere di metallo che costituiscono l'elemento stesso;
- Imbozzamenti locali: fenomeno d'instabilità locale che si può presentare nelle lamiere metalliche costituenti un elemento strutturale in acciaio, le quali si instabilizzano fuori dal piano piegandosi e corrugandosi;
- Perdita della forza di serraggio nei bulloni costituenti le giunzioni tra elementi in acciaio.

4.6.3 Controlli

- Periodicità: annuale
- Esecutore: personale tecnico specializzato
- Forma di controllo: visivo, integrato da eventuali prove non distruttive

4.6.4 Interventi manutentivi

- Esecutore: personale tecnico specializzato

5 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE STRUTTURE IN C.A. E CARPENTERIA METALLICA

5.1 Programma delle prestazioni

La vita nominale dell'opera è quella indicata nella apposita relazione di calcolo, assunta pari ai 3 mesi della sola stagione estiva; la struttura è quindi classificata come provvisoria ai sensi delle NTC 08.

5.1.1 Strutture di fondazione

- Plinti di fondazione su micropali
- Baggioli di fondazione su strutture esistenti sottostanti

Le strutture di fondazione dovranno garantire le specifiche prestazioni indicate nel progetto strutturale, comunque non inferiori alle prestazioni prescritte dalle normative vigenti.

5.1.2 Strutture di ripartizione dei carichi concentrati

- Trave di ripartizione in c.a. estradossata;
- Travi di ripartizione in acciaio ad intradosso livello 0

Le strutture di ripartizione dovranno garantire le specifiche prestazioni indicate nel progetto strutturale, comunque non inferiori alle prestazioni prescritte dalle normative vigenti.

5.1.3 Strutture in elevazione

- Montanti e puntoni in acciaio
- Travi di falda in acciaio

Le strutture in elevazione dovranno garantire le specifiche prestazioni indicate nel progetto strutturale, comunque non inferiori alle prestazioni prescritte dalle normative vigenti.

5.2 Programma dei controlli

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.

5.2.1 Strutture di fondazione

- Plinti di fondazione su micropali
- Baggioli di fondazione su strutture esistenti sottostanti

Controlli:

- Periodicità: annuale. 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

5.2.2 Strutture di ripartizione

- Trave di ripartizione in c.a. estradossata;
- Travi di ripartizione in acciaio ad intradosso livello 0

Controlli:

- Periodicità: annuale. 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

5.2.3 Strutture in elevazione

- Montanti e puntoni in acciaio
- Travi di falda in acciaio

Controlli:

- Periodicità: annuale. 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