



DIVISIONE RISORSE - SETTORE RISORSE PATRIMONIALI

Via Duomo, 6 - 13100 Vercelli VC

UPO01S

1|3|6|5|B| 1|5|3|4|9|4

AL-PM

1

NOVEMBRE 2015

ARC

MEC

STR

ELE

S/C

WF

II Committente

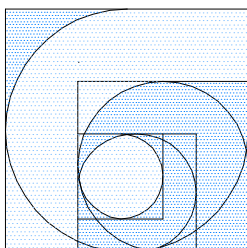


## PIANO DI MANUTENZIONE STRUTTURALE

(art. 38 D.P.R. n. 207/2010)

Rev.	Data	Descrizione	Rev.	Data	Descrizione

GIANCARLO FURNO s.r.l. INGEGNERIA E ARCHITETTURA



Viale Garibaldi n. 44 - 13100 Vercelli

tel. (+39-0161)/217735-259122 fax. 257940

e-mail : [studio@giancarlofurnosrl.it](mailto:studio@giancarlofurnosrl.it)

**Capitale sociale** Euro 10.000,00

c.f. e P. IVA 02130030063

Iscrizione registro imprese al n. 02130030063; REA n. 229128

TIMBRO E FIRMA



Resp. El. Grafiche:

M. INDELICATO

**Controllato:**

**Visto:**

GCF

**Descrizione dell'opera:** UNIVERSITA' DEL  
PIEMONTE ORIENTALE  
SEDE DI ALESSANDRIA  
-STRUTTURA METALLICA SCATOLARE A  
SOSTEGNO DI SISTEMA DI PROTEZIONE  
COLLETTIVA -VIA TERESA MICHEL N. 11  
-SCALA IN STRUTTURA METALLICA -VIA CAVOUR  
N. 84

**Committente:** UNIVERSITA' DEL PIEMONTE  
ORIENTALE  
DIVISIONE RISORSE-SETTORE RISORSE  
PATRIMONIALI

**Impresa:** DA INDIVIDUARE

# Piano di Manutenzione Strutturale

(art. 38 D.P.R. n.207/2010)

NOVEMBRE 2015



## Sommario

Premessa .....	3
Dati identificativi dell'opera.....	5
Riferimenti progettuali .....	6
Elenco corpi d'opera e relative unità tecnologiche.....	7
Manuale d'uso .....	8
Manuale di Manutenzione.....	12
Programma di Manutenzione .....	21
Sottoprogramma delle prestazioni.....	22
Sottoprogramma dei controlli.....	24
Sottoprogramma delle manutenzioni.....	26
Grafico Interventi.....	28
Allegati.....	30

## Premessa

La manutenzione di una struttura ha lo scopo di assicurare la fruibilità del bene e la sua conservazione nel tempo, promuovendone altresì l'adeguamento tecnico e normativo. In tal modo sarà possibile preservare le funzionalità e il valore economico dell'opera durante il suo ciclo di vita utile.

Il piano di manutenzione delle strutture è il documento introdotto dal D.M. 14/01/2008 *Nuove Norme Tecniche per le costruzioni*, e dalla relativa Circolare n. 617/2009, *Istruzioni per l'applicazione delle NTC*. Questo elaborato è redatto secondo quanto previsto dall'Art. 38 del D.P.R. 207/2010 ma si differenzia dal più generale Piano di manutenzione dell'opera in quanto tiene conto dei soli elementi strutturali. Il piano di manutenzione strutturale, in conformità con quanto previsto dalla norma UNI 10874:2010, *Criteri di stesura dei manuali d'uso e di manutenzione*, ha lo scopo di raggiungere i seguenti obiettivi, suddivisi in base al loro ambito:

### 1) Obiettivi tecnico – funzionali

- Definire un sistema di raccolta e aggiornamento delle informazioni che consenta di conoscere e mantenere adeguatamente l'immobile e le sue parti;
- identificare le strategie di manutenzione più idonee in funzione delle caratteristiche del bene e della sua gestione;
- fornire agli utenti tutte le informazioni necessarie per un uso corretto, per individuare eventuali anomalie e guasti, per eseguire piccoli interventi manutentivi o predisporre l'intervento del personale tecnico specializzato;
- istruire gli operatori tecnici sugli interventi di ispezione e manutenzione da eseguire;
- definire le procedure per il controllo della qualità del servizio di manutenzione.

### 2) Obiettivi economici

- Ottimizzare l'uso del bene e prolungarne la vita utile tramite opportuni interventi manutentivi;
- Raggiungere un risparmio di gestione grazie al contenimento dei consumi, alla riduzione dei guasti e del tempo di non utilizzazione del bene;
- Pianificare e organizzare nel modo più efficiente ed economico possibile il servizio di manutenzione.

### 3) Obiettivi giuridico – normativi

- Stabilire responsabilità a competenze per l'espletamento delle attività oggetto del servizio di manutenzione, anche in relazione alle responsabilità civili e penali;
- Assicurare il rispetto dei requisiti di sicurezza e della qualità ambientale in relazione alle soluzioni tecnologiche e impiantistiche adottate;
- Individuare eventuali possibili situazioni di emergenza, indicando possibili misure per ridurne ed annullarne la pericolosità.

Il piano di manutenzione è costituito da tre documenti operativi caratterizzati da altrettante finalità: il manuale d'uso, il manuale di manutenzione e il programma di manutenzione. Il primo documento contiene tutte le informazioni che

consentono all'utente di usufruire correttamente del bene, in modo da prevenire comportamenti errati che possono comprometterne la durata, il valore economico o addirittura provocare danni. Il manuale d'uso, inoltre, definisce una serie di controlli finalizzati ad individuare e riconoscere le possibili anomalie e guasti che possono compromettere la durata del bene stesso. Ciò consente all'utente di eseguire direttamente, quando possibile, o predisporre un tempestivo intervento manutentivo da parte di personale specializzato volto a ripristinare i guasti ed estendere così la vita utile del bene, mantenendone il valore economico.

Il manuale di manutenzione, invece, è il documento indirizzato al personale tecnico specializzato che raccoglie tutte le informazioni necessarie alla corretta esecuzione degli interventi manutentivi, al recupero di prestazioni o alla preventiva riduzione delle probabilità di degradamento.

Il programma di manutenzione, infine, raccoglie il complesso di attività, cronologicamente definite, e tutte le informazioni finalizzate all'esecuzione degli interventi di manutenzione previsti, quali frequenze, costi orientativi e strategie di attuazione a medio e lungo periodo. Esso consente, quindi, a chi gestisce il bene, di organizzare e programmare in maniera adeguata tutte le operazioni connesse alla manutenzione. Il documento è a sua volta organizzato in tre parti:

- sottoprogramma delle prestazioni, che raccoglie, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti;
- sottoprogramma dei controlli, che definisce la serie di verifiche finalizzate a rilevare il livello prestazionale e la dinamica di caduta delle prestazioni, durante il ciclo di vita del bene;
- sottoprogramma degli interventi di manutenzione, che riporta in ordine cronologico i vari interventi da eseguire.

**Dati identificativi dell'opera**

<b>Denominazione</b>	-STRUTTURA SCATOLARE METALLICA DI SOSTEGNO DEL DISPOSITIVO ANTICADUTA -SCALA IN STRUTTURA METALLICA
<b>Destinazione d'uso prevalente</b>	UTILIZZO IN FASE DI MANUTENZIONE
<b>Ubicazione</b>	VIA CAVOUR, 84/VIA TERESA MICHEL,11 15121 ALESSANDRIA AL
<b>Proprietario</b>	UNIVERSITA' DEL PIEMONTE ORIENTALE
<b>Estremi</b>	
<b>Note</b>	
<b>Difformità del documento</b> (art. 38, comma 2, D.P.R. 207/2010)	

**Riferimenti progettuali**

Soggetti		
	<i>Qualifica</i>	<i>Nominativo</i>
	Progettista	ing. GIANCARLO FURNO
	Responsabile unico del procedimento	arch. LAURA GILI
	Redattore del Piano di Manutenzione	ing. GIANCARLO FURNO
	Direzione dei lavori	da individuare
Concessione	Appaltatore (Impresa)	da individuare
Eventuale successiva variante		
Archivio di collocazione		
Documenti di riferimento		

**Elenco corpi d'opera e relative unità tecnologiche****Corpo d'opera: STRUTTURE**

<b>Unità tecnologiche</b>	<b>Elementi tecnici</b>
Strutture metalliche (Quantità: 2100)	<i>Struttura in acciaio zincato lasciata a vista (Quantità: 2100)</i>



# Manuale d'uso

(art. 38 D.P.R. 05/10/2010 n.207)

<b>Descrizione dell'opera</b>	UNIVERSITA' DEL PIEMONTE ORIENTALE SEDE DI ALESSANDRIA -STRUTTURA METALLICA SCATOLARE A SOSTEGNO DI SISTEMA DI PROTEZIONE COLLETTIVA -VIA TERESA MICHEL N. 11 -SCALA IN STRUTTURA METALLICA -VIA CAVOUR N. 84
<b>Committente</b>	UNIVERSITA' DEL PIEMONTE ORIENTALE DIVISIONE RISORSE-SETTORE RISORSE PATRIMONIALI
<b>Impresa</b>	DA INDIVIDUARE

GIANCARLO FURNO SRL  
Piano di Manutenzione Strutturale  
Manutenzione - Namirial S.p.A.



NOVEMBRE 2015

## Corpo d'opera

### STRUTTURE

**DATI GENERALI****Descrizione**

-STRUTTURA DI SOSTEGNO DEL DISPOSITIVO ANTICADUTA CONFORME ALLA NORMA TECNICA EN 795/UNI 11578:2015 TIPO D  
-SCALA METALLICA DI ACCESSO ALLA COPERTURA

Dati dimensionali		
Dimensione	Valore	Unità di misura
Diametro	560	centimetri

Unità tecnologiche componenti	Quantità
Strutture metalliche	2100

## Unità tecnologica

Strutture metalliche

### DATI GENERALI

<b>Descrizione</b>	<p>Trattasi di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-1) Scala in struttura metallica con funzione di accesso alla copertura per lavori di manutenzione;</li> <li>-2) Struttura metallica di sostegno del sistema di protezione collettiva "a binario rigido".</li> </ul>
<b>Collocazione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-1) Scala in struttura metallica : Via Cavour N. 84 Alessandria;</li> <li>-2) Struttura metallica di sostegno al sistema di protezione collettiva : Via Teresa Michel N. 11 Alessandria.</li> </ul>

Elementi tecnici componenti			
Descrizione	Localizzazione	Unità di misura	Quantità
Struttura in acciaio zincato lasciata a vista	Via Cavour- Via Teresa Michel (Alessandria)	chilogrammi (kg)	2100

## Elemento tecnico

Struttura in acciaio zincato lasciata a vista

### DATI GENERALI

<b>Descrizione</b>	Struttura in acciaio composta da profili laminati, montanti tramite bullonatura o saldatura e applicazione vernice, per la finitura superficiale, in rispondenza alla UNI-EN ISO 12944.
<b>Modalità di uso corretto</b>	Non praticare fori o tagli nelle sezioni. Non sfregare sulla protezione superficiale. Rispettare i carichi e le sollecitazioni previsti in fase di progetto.

### GESTIONE EMERGENZE

<b>Danni possibili</b>	In caso di incendio la struttura se non progettata per garantire comunque la stabilità potrebbe risultare non sicura per la diminuzione delle caratteristiche meccaniche di base.
<b>Modalità di intervento</b>	Dopo l'incendio bisogna accertarsi delle condizioni della struttura.

# Manuale di Manutenzione

(art. 38 D.P.R. 05/10/2010 n.207)

**Descrizione dell'opera** UNIVERSITA' DEL PIEMONTE ORIENTALE  
SEDE DI ALESSANDRIA  
-STRUTTURA METALLICA SCATOLARE A SOSTEGNO DI SISTEMA DI PROTEZIONE  
COLLETTIVA -VIA TERESA MICHEL N. 11  
-SCALA IN STRUTTURA METALLICA -VIA CAVOUR N. 84

**Committente** UNIVERSITA' DEL PIEMONTE ORIENTALE  
DIVISIONE RISORSE-SETTORE RISORSE PATRIMONIALI

**Impresa** DA INDIVIDUARE

NOVEMBRE 2015

GIANCARLO FURNO SRL  
Piano di Manutenzione Strutturale  
Manutenzione - Namirial S.p.A.



## Corpo d'opera

### STRUTTURE

#### DATI GENERALI

<b>Descrizione</b>	-STRUTTURA DI SOSTEGNO DEL DISPOSITIVO ANTICADUTA CONFORME ALLA NORMA TECNICA EN 795/UNI 11578:2015 TIPO D -SCALA METALLICA DI ACCESSO ALLA COPERTURA
--------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### DATI DI GESTIONE E COSTI

<b>Valore di mercato probabile</b>	€ 7.90 /kg (anno rif. 2016)
<b>Costo iniziale</b>	€ 16.590,00
<b>Costo manutenzione</b>	€ 995,40 (incidenza 6.0 %)

Dati dimensionali		
Dimensione	Valore	Unità di misura
Diametro	560	centimetri

Unità tecnologiche componenti	Quantità
Strutture metalliche	2100

## Unità tecnologica

Strutture metalliche

### DATI GENERALI

<b>Descrizione</b>	Trattasi di:  -1) Scala in struttura metallica con funzione di accesso alla copertura per lavori di manutenzione; -2) Struttura metallica di sostegno del sistema di protezione collettiva " a binario rigido".
<b>Collocazione</b>	-1) Scala in struttura metallica : Via Cavour N. 84 Alessandria; -2) Struttura metallica di sostegno al sistema di protezione collettiva : Via Teresa Michel N. 11 Alessandria.

### DATI DI GESTIONE E COSTI

<b>Costo iniziale</b>	€ 16,590.00
<b>Costo manutenzione</b>	€ 995.40 (incidenza 6.0 %)

Elementi tecnici componenti			
Descrizione	Localizzazione	Unità di misura	Quantità
Struttura in acciaio zincato lasciata a vista	Via Cavour- Via Teresa Michel (Alessandria)	chilogrammi (kg)	2100

## Elemento tecnico

Struttura in acciaio zincato lasciata a vista

### DATI GENERALI

**Descrizione** Struttura in acciaio composta da profili laminati, montanti tramite bullonatura o saldatura e applicazione vernice, per la finitura superficiale, in rispondenza alla UNI-EN ISO 12944.

### DATI E MODALITÀ DI INSTALLAZIONE

**Modalità di esecuzione/installazione** Profili ed elementi realizzati in officina e già pronti per l'assemblaggio sono protetti con zincatura a caldo. Se necessario si ricorre a degli adattamenti ed a saldature successivamente protette con zincatura a freddo. Applicazione di una vernice di finitura costituita da smalti sintetici ad essiccazione rapida.

### DATI DI GESTIONE E COSTI

**Costo iniziale** € 16.590,00 (anno rif. 2016)

**Unità di misura** chilogrammi (kg)

**Costo annuale manutenzioni/installazione** € 995,40

**Costo manutenzione**

### ISTRUZIONI PER LA DISMISSIONE

**Istruzioni per la dismissione** L'elemento può essere smaltito seguendo le procedure di legge perché non assimilabile ai comuni rifiuti solidi urbani. Ripulire l'elemento dalla presenza di materiali che appartengono a classi diverse.

**Norme di sicurezza**

### PRESTAZIONI

**Descrizione** Estetiche

**Classe requisito** Gestionale - Durabilità

**Prestazione** Capacità di conservare l'aspetto esteriore senza alterazioni.

**Livello minimo prestazioni** Assicurare che eventuali modifiche dell'aspetto esteriore siano uniformi e non pregiudichino requisiti funzionali.

**Normative**

**Deterioramento prestazioni**



<b>Valore collaudo</b>	
<b>Descrizione</b>	Resistenza alle deformazioni
<b>Classe requisito</b>	Tecnica
<b>Prestazione</b>	Capacità dell'elemento di mantenere l'integrità ed evitare deformazioni rivelate se sottoposto all'azione di sollecitazioni superiori rispetto a quelle previste in fase di progetto.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Fissato in base alla tipologia del materiale oppure in funzione delle norme UNI e/o prescrizioni normative presenti nel capitolato speciale d'appalto.
<b>Normative</b>	D.M. 14 gennaio 2008 - Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni; UNI EN 1993-1-1:2005 Eurocodice 3 - Progettazione delle strutture di acciaio - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici.
<b>Deterioramento prestazioni</b>	
<b>Descrizione</b>	Efficienza
<b>Classe requisito</b>	Tecnica
<b>Prestazione</b>	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.
<b>Normative</b>	D.M. 14 gennaio 2008 - Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni; UNI EN 1993-1-1:2005 Eurocodice 3 - Progettazione delle strutture di acciaio - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici.
<b>Deterioramento prestazioni</b>	
<b>Descrizione</b>	Stabilità e resistenza meccanica
<b>Classe requisito</b>	Tecnologica
<b>Prestazione</b>	Capacità di resistenza all'azione di determinati carichi prevedibili senza che si presentino crolli totali o parziali, deformazioni inaccettabili, danneggiamenti di alcune parti o degli impianti fissi e deterioramenti derivanti anche da eventi casuali ma in ogni caso prevedibili.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Fissato in fase progettuale, in base all'ipotesi strutturale dell'opera e alla vita utile prevista, e dichiarato nella relazione generale di progetto.

<b>Normative</b>	D.M. 14/01/2008; DPR 246/93 (Regolamento di attuazione della direttiva in Italia) sui prodotti da costruzione; Circolare n. 617 2/02/2009, n. 617 - Istruzioni per l'applicazione delle "Nuove norme tecniche per le costruzioni".
<b>Deterioramento prestazioni</b>	

<b>DIFFORMITÀ</b>	
<b>Descrizione</b>	Residui superficiali
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Depositi di materiali di varia natura, generalmente caratterizzati da una scarsa aderenza e coerenza con lo strato sottostante.
<b>Possibile causa</b>	Spostamento e deposito di polvere e residui organici causato da agenti atmosferici, dagli usuali comportamenti degli utenti, dall'inquinamento e dall'assenza di adeguata protezione da pioggia, vento, ecc.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	La presenza di polvere, terriccio e sporco più o meno resistente determina mancanza di igiene, un comfort dell'utenza insufficiente e un degrado dell'aspetto.
<b>Criterio di intervento</b>	Procedere alla pulizia dell'elemento.
<b>Descrizione</b>	Deterioramento protezione superficiale
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Riduzione grave del grado di efficienza e solidità dello strato di protezione superficiale.
<b>Possibile causa</b>	Atti vandalici, fenomeni casuali
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Deterioramento dell'aspetto e formazione di lesioni.
<b>Criterio di intervento</b>	Procedere al ripristino dello strato protettivo.
<b>Descrizione</b>	Degrado da esfoliazione
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Stato di degrado che si presenta con il sollevamento, e conseguente distacco, di uno o più sottili strati superficiali paralleli.
<b>Possibile causa</b>	Azione di fattori esterni, climatici o ambientali, e di fenomeni casuali.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Distaccamento dello strato superficiale di colorazione e protezione.
<b>Criterio di intervento</b>	Effettuare una fase di spazzolatura in modo da rimuovere la vernice e quindi ripristinare la protezione superficiale.
<b>Descrizione</b>	Fenomeni corrosivi
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Deterioramento determinato dallo sviluppo di un processo di natura chimica.

<b>Possibile causa</b>	Utilizzo di materiali e componenti non compatibili; interventi manutentivi inadeguati o inefficaci; azione di fattori esterni, climatici e ambientali; fenomeni casuali.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Presenza di ruggine con possibile formazione di macchie sul profilato; degrado dell'aspetto.
<b>Criterio di intervento</b>	Procedere ad una pulizia dalla ruggine tramite spazzolatura e stendere una protezione con prodotto specifico.
<b>Descrizione</b>	Alterazione di forma
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Mutamento duraturo di aspetto e configurazione, valutabile in funzione della variazione di distanza fra i punti.
<b>Possibile causa</b>	Struttura sottoposta a carichi maggiori rispetto a quelli previsti in fase di calcolo, cedimenti delle fondazioni.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Flessioni e conseguenti rigonfiamenti con distacchi e danneggiamenti.
<b>Criterio di intervento</b>	Procedere con la rimozione dei carichi e con il ripristino strutturale.

**CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE**

<b>Descrizione</b>	Controllo protezione superficiale
<b>Modalità di ispezione</b>	Esaminare lo strato protettivo superficiale e verificare la presenza di graffi, danneggiamenti, deformazioni e arrugginimenti degli elementi di giunzione con un grado superiore all'1%.
<b>Raccomandazioni</b>	
<b>Frequenza</b>	1 Anni
<b>Periodo consigliato</b>	Nel caso in cui la presenza di ruggine sia superiore all'1% procedere con una riverniciatura.
<b>Requisiti da verificare</b>	Estetiche Resistenza alle deformazioni
<b>Difficoltà riscontrabili</b>	Alterazione di forma Degrado da esfoliazione Deterioramento protezione superficiale Fenomeni corrosivi Residui superficiali

**CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO**

<b>Descrizione</b>	Funzionalità struttura
<b>Modalità di ispezione</b>	Visionare lo stato della struttura, verificare il serraggio dei componenti di collocamento e l'integrità delle saldature. Controllare il grado di ruggine presente sulla struttura secondo i termini stabiliti dalla UNI EN ISO 4628-3.
<b>Frequenza</b>	5 Anni
<b>Qualifica operatori</b>	Tecnici livelli superiori
<b>Attrezzature necessarie</b>	
<b>Requisiti da verificare</b>	Stabilità e resistenza meccanica
<b>Difformità riscontrabili</b>	Alterazione di forma Deterioramento protezione superficiale
<b>Descrizione</b>	Verifica serraggi
<b>Modalità di ispezione</b>	Nelle strutture con bulloni, verificare il corretto serraggio degli elementi di collegamento.
<b>Frequenza</b>	5 Anni
<b>Qualifica operatori</b>	Fabbro
<b>Attrezzature necessarie</b>	Piattaforma idraulica; Trabattello elettrico; D.P.I.
<b>Requisiti da verificare</b>	Efficienza Resistenza alle deformazioni
<b>Difformità riscontrabili</b>	Deterioramento protezione superficiale Fenomeni corrosivi

**MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE**

<b>Descrizione</b>	Pulizia profilati
<b>Modalità di esecuzione</b>	Lavare accuratamente per eliminare la polvere i profilati, usando acqua in lieve pressione onde evitare che venga asportata la finitura superficiale.
<b>Avvertenze</b>	Evitare detergenti a base di cloro (ad es. candeggina) che possono dar luogo a fenomeni di corrosione in caso di mancato risciacquo. Evitare, inoltre, prodotti acidi (acido muriatico e cloridrico), alcalini (ipoclorito di sodio, varechina, ecc.) o ammoniaci che possono dar luogo a ossidazioni e corrosioni.
<b>Frequenza</b>	1 Anni

**MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO**

<b>Descrizione</b>	Sostituzione elemento danneggiato
<b>Modalità di esecuzione</b>	Sostituire in parte o completamente l'elemento deformato o danneggiato.
<b>Frequenza</b>	All'occorrenza
<b>Qualifica operatori</b>	Impresa specializzata
<b>Attrezzature necessarie</b>	Piattaforma idraulica; Ponteggio esterno; Scala; Trabattello; Utensili vari; D.P.I.
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>	Disagi a carico del traffico.
<b>Descrizione</b>	Riverniciatura e zincatura
<b>Modalità di esecuzione</b>	Procedere ad una spazzolatura del rivestimento superficiale al fine di rimuovere incrostazioni, sporcizia e ruggine, quindi eseguire un trattamento passivante tramite zincatura delle zone lesionate.
<b>Frequenza</b>	15 Anni
<b>Periodo consigliato</b>	Verificare lo stato della ruggine Ri3 pari all'1% della superficie della struttura).
<b>Qualifica operatori</b>	Operaio specializzato
<b>Attrezzature necessarie</b>	Piattaforma idraulica; Trabattello elettrico; Rullo; Pennello; Prodotti aggressivi; D.P.I.
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>	

Identificazione tecnologica					
Componente	Classe materiale	Produttore	Modello	Codice prodotto	Codice colore
Profilati metallici	Metalli				
Rivestimento superficiale	Pitture e vernici				

Identificazione merceologica		
Componente	Classe materiale	Note
Profilati metallici	Metalli	
Rivestimento superficiale	Pitture e vernici	

# Programma di Manutenzione

(art. 38 D.P.R. 05/10/2010 n.207)

**Descrizione dell'opera** UNIVERSITA' DEL PIEMONTE ORIENTALE  
SEDE DI ALESSANDRIA  
-STRUTTURA METALLICA SCATOLARE A SOSTEGNO DI SISTEMA DI PROTEZIONE  
COLLETTIVA -VIA TERESA MICHEL N. 11  
-SCALA IN STRUTTURA METALLICA -VIA CAVOUR N. 84

**Committente** UNIVERSITA' DEL PIEMONTE ORIENTALE  
DIVISIONE RISORSE-SETTORE RISORSE PATRIMONIALI

**Impresa** DA INDIVIDUARE

NOVEMBRE 2015



## Sottoprogramma delle prestazioni

### CORPO D'OPERA STRUTTURE

<b>Descrizione</b>	-STRUTTURA DI SOSTEGNO DEL DISPOSITIVO ANTICADUTA CONFORME ALLA NORMA TECNICA EN 795/UNI 11578:2015 TIPO D -SCALA METALLICA DI ACCESSO ALLA COPERTURA
--------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### UNITÀ TECNOLOGICA Strutture metalliche

<b>Descrizione</b>	Trattasi di:  -1) Scala in struttura metallica con funzione di accesso alla copertura per lavori di manutenzione; -2) Struttura metallica di sostegno del sistema di protezione collettiva " a binario rigido".
--------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### ELEMENTO TECNICO Struttura in acciaio zincato lasciata a vista

<b>Descrizione</b>	Struttura in acciaio composta da profili laminati, montanti tramite bullonatura o saldatura e applicazione vernice, per la finitura superficiale, in rispondenza alla UNI-EN ISO 12944.
--------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### PRESTAZIONI

<b>Descrizione</b>	Estetiche
<b>Classe requisito</b>	Gestionale - Durabilità
<b>Prestazione</b>	Capacità di conservare l'aspetto esteriore senza alterazioni.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Assicurare che eventuali modifiche dell'aspetto esteriore siano uniformi e non pregiudichino requisiti funzionali.
<b>Normative</b>	
<b>Deterioramento prestazioni</b>	
<b>Descrizione</b>	Resistenza alle deformazioni
<b>Classe requisito</b>	Tecnica
<b>Prestazione</b>	Capacità dell'elemento di mantenere l'integrità ed evitare deformazioni rivelate se sottoposto all'azione di sollecitazioni superiori rispetto a quelle

	previste in fase di progetto.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Fissato in base alla tipologia del materiale oppure in funzione delle norme UNI e/o prescrizioni normative presenti nel capitolato speciale d'appalto.
<b>Normative</b>	D.M. 14 gennaio 2008 - Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni; UNI EN 1993-1-1:2005 Eurocodice 3 - Progettazione delle strutture di acciaio - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici.
<b>Deterioramento prestazioni</b>	
<b>Valore collaudo</b>	
<b>Descrizione</b>	Efficienza
<b>Classe requisito</b>	Tecnica
<b>Prestazione</b>	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.
<b>Normative</b>	D.M. 14 gennaio 2008 - Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni; UNI EN 1993-1-1:2005 Eurocodice 3 - Progettazione delle strutture di acciaio - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici.
<b>Deterioramento prestazioni</b>	
<b>Valore collaudo</b>	
<b>Descrizione</b>	Stabilità e resistenza meccanica
<b>Classe requisito</b>	Tecnologica
<b>Prestazione</b>	Capacità di resistenza all'azione di determinati carichi prevedibili senza che si presentino crolli totali o parziali, deformazioni inaccettabili, danneggiamenti di alcune parti o degli impianti fissi e deterioramenti derivanti anche da eventi casuali ma in ogni caso prevedibili.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Fissato in fase progettuale, in base all'ipotesi strutturale dell'opera e alla vita utile prevista, e dichiarato nella relazione generale di progetto.
<b>Normative</b>	D.M. 14/01/2008; DPR 246/93 (Regolamento di attuazione della direttiva in Italia) sui prodotti da costruzione; Circolare n. 617 2/02/2009, n. 617 - Istruzioni per l'applicazione delle "Nuove norme tecniche per le costruzioni".
<b>Deterioramento prestazioni</b>	



## Sottoprogramma dei controlli

### CORPO D'OPERA STRUTTURE

<b>Descrizione</b>	-STRUTTURA DI SOSTEGNO DEL DISPOSITIVO ANTICADUTA CONFORME ALLA NORMA TECNICA EN 795/UNI 11578:2015 TIPO D -SCALA METALLICA DI ACCESSO ALLA COPERTURA
--------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### UNITÀ TECNOLOGICA Strutture metalliche

<b>Descrizione</b>	Trattasi di:  -1) Scala in struttura metallica con funzione di accesso alla copertura per lavori di manutenzione; -2) Struttura metallica di sostegno del sistema di protezione collettiva " a binario rigido".
--------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### ELEMENTO TECNOLOGICO Struttura in acciaio zincato lasciata a vista

<b>Descrizione</b>	Struttura in acciaio composta da profili laminati, montanti tramite bullonatura o saldatura e applicazione vernice, per la finitura superficiale, in rispondenza alla UNI-EN ISO 12944.
--------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

<b>Descrizione</b>	Controllo protezione superficiale
<b>Modalità di ispezione</b>	Esaminare lo strato protettivo superficiale e verificare la presenza di graffi, danneggiamenti, deformazioni e arrugginimenti degli elementi di giunzione con un grado superiore all'1%.
<b>Raccomandazioni</b>	
<b>Frequenza</b>	1 Anni
<b>Periodo consigliato</b>	Nel caso in cui la presenza di ruggine sia superiore all'1% procedere con una riverniciatura.
<b>Requisiti da verificare</b>	Estetiche Resistenza alle deformazioni
<b>Difficoltà riscontrabili</b>	Alterazione di forma Degrado da esfoliazione Deterioramento protezione superficiale Fenomeni corrosivi Residui superficiali

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO	
<b>Descrizione</b>	Funzionalità struttura
<b>Modalità di ispezione</b>	Visionare lo stato della struttura, verificare il serraggio dei componenti di collocamento e l'integrità delle saldature. Controllare il grado di ruggine presente sulla struttura secondo i termini stabiliti dalla UNI EN ISO 4628-3.
<b>Frequenza</b>	5 Anni
<b>Qualifica operatori</b>	Tecnici livelli superiori
<b>Attrezzature necessarie</b>	
<b>Requisiti da verificare</b>	Stabilità e resistenza meccanica
<b>Diffformità riscontrabili</b>	Alterazione di forma Deterioramento protezione superficiale
<b>Descrizione</b>	Verifica serraggi
<b>Modalità di ispezione</b>	Nelle strutture con bulloni, verificare il corretto serraggio degli elementi di collegamento.
<b>Frequenza</b>	5 Anni
<b>Qualifica operatori</b>	Fabbro
<b>Attrezzature necessarie</b>	Piattaforma idraulica; Trabattello elettrico; D.P.I.
<b>Requisiti da verificare</b>	Efficienza Resistenza alle deformazioni
<b>Diffformità riscontrabili</b>	Deterioramento protezione superficiale Fenomeni corrosivi

## Sottoprogramma delle manutenzioni

### CORPO D'OPERA STRUTTURE

<b>Descrizione</b>	-STRUTTURA DI SOSTEGNO DEL DISPOSITIVO ANTICADUTA CONFORME ALLA NORMA TECNICA EN 795/UNI 11578:2015 TIPO D -SCALA METALLICA DI ACCESSO ALLA COPERTURA
--------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### UNITÀ TECNOLOGICA Strutture metalliche

<b>Descrizione</b>	Trattasi di:  -1) Scala in struttura metallica con funzione di accesso alla copertura per lavori di manutenzione; -2) Struttura metallica di sostegno del sistema di protezione collettiva " a binario rigido".
--------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### ELEMENTO TECNICO Struttura in acciaio zincato lasciata a vista

<b>Descrizione</b>	Struttura in acciaio composta da profili laminati, montanti tramite bullonatura o saldatura e applicazione vernice, per la finitura superficiale, in rispondenza alla UNI-EN ISO 12944.
--------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

<b>Descrizione</b>	Pulizia profilati
<b>Modalità di esecuzione</b>	Lavare accuratamente per eliminare la polvere i profilati, usando acqua in lieve pressione onde evitare che venga asportata la finitura superficiale.
<b>Avvertenze</b>	Evitare detergenti a base di cloro (ad es. candeggina) che possono dar luogo a fenomeni di corrosione in caso di mancato risciacquo. Evitare, inoltre, prodotti acidi (acido muriatico e cloridrico), alcalini (ipoclorito di sodio, varechina, ecc.) o ammoniaci che possono dar luogo a ossidazioni e corrosioni.
<b>Frequenza</b>	1 Anni

### MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

<b>Descrizione</b>	Sostituzione elemento danneggiato
<b>Modalità di esecuzione</b>	Sostituire in parte o completamente l'elemento deformato o danneggiato.
<b>Frequenza</b>	All'occorrenza

<b>Qualifica operatori</b>	Impresa specializzata
<b>Attrezzature necessarie</b>	Piattaforma idraulica; Ponteggio esterno; Scala; Trabattello; Utensili vari; D.P.I.
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>	Disagi a carico del traffico.
<b>Descrizione</b>	Riverniciatura e zincatura
<b>Modalità di esecuzione</b>	Procedere ad una spazzolatura del rivestimento superficiale al fine di rimuovere incrostazioni, sporcizia e ruggine, quindi eseguire un trattamento passivante tramite zincatura delle zone lesionate.
<b>Frequenza</b>	15 Anni
<b>Periodo consigliato</b>	Verificare lo stato della ruggine Ri3 pari all'1% della superficie della struttura).
<b>Qualifica operatori</b>	Operaio specializzato
<b>Attrezzature necessarie</b>	Piattaforma idraulica; Trabattello elettrico; Rullo; Pennello; Prodotti aggressivi; D.P.I.
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>	

# Grafico Interventi

(art. 38 D.P.R. 05/10/2010 n.207)

**Descrizione dell'opera** UNIVERSITA' DEL PIEMONTE ORIENTALE  
SEDE DI ALESSANDRIA  
-STRUTTURA METALLICA SCATOLARE A SOSTEGNO DI SISTEMA DI PROTEZIONE  
COLLETTIVA -VIA TERESA MICHEL N. 11  
-SCALA IN STRUTTURA METALLICA -VIA CAVOUR N. 84

**Committente** UNIVERSITA' DEL PIEMONTE ORIENTALE  
DIVISIONE RISORSE-SETTORE RISORSE PATRIMONIALI

**Impresa** DA INDIVIDUARE

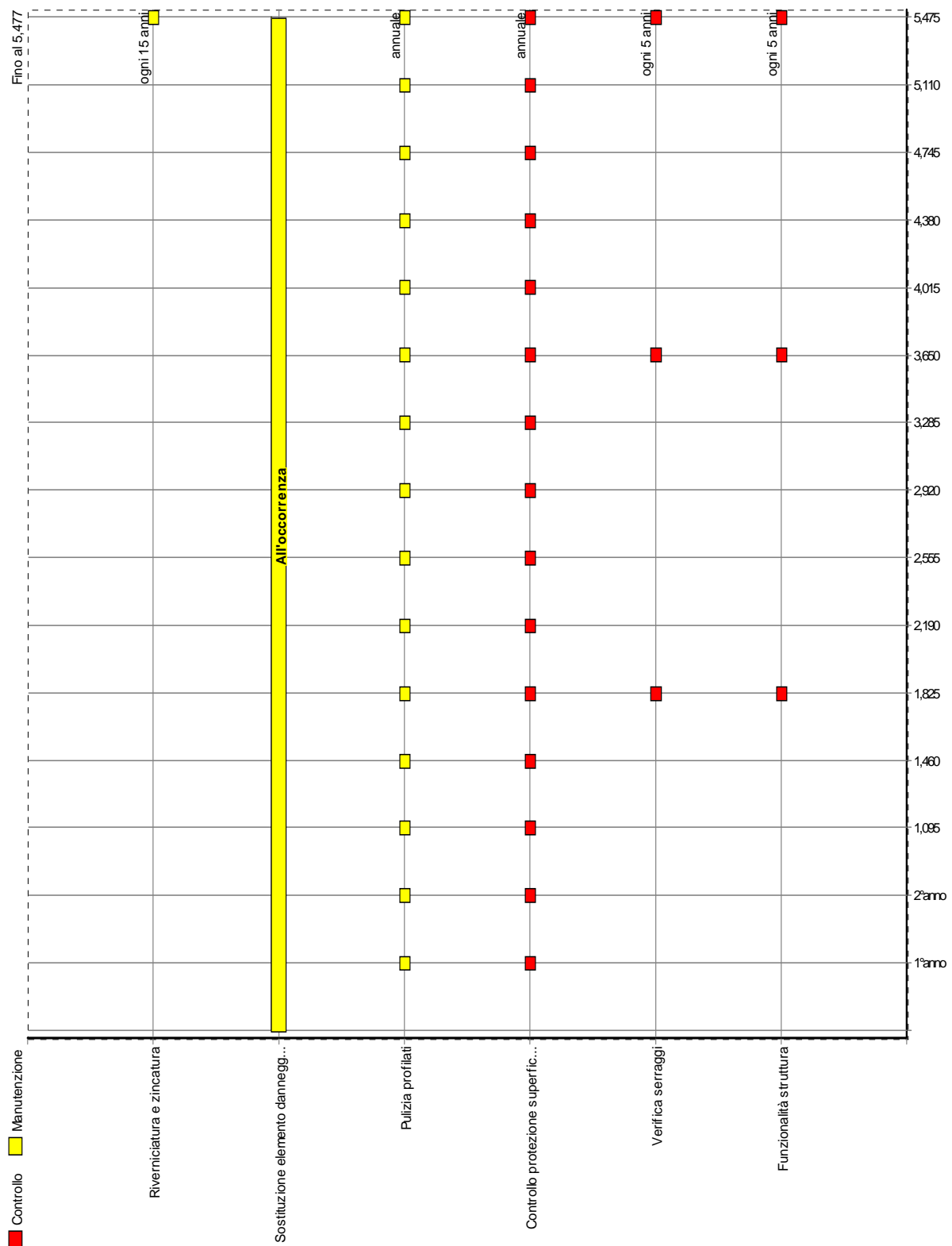
NOVEMBRE 2015

GIANCARLO FURNO SRL  
Piano di Manutenzione Strutturale  
Manutenzione - Namirial S.p.A.



### Grafico interventi

#### Elemento tecnico: Struttura in acciaio zincato lasciata a vista



## Allegati

(art. 38 D.P.R. 05/10/2010 n.207)

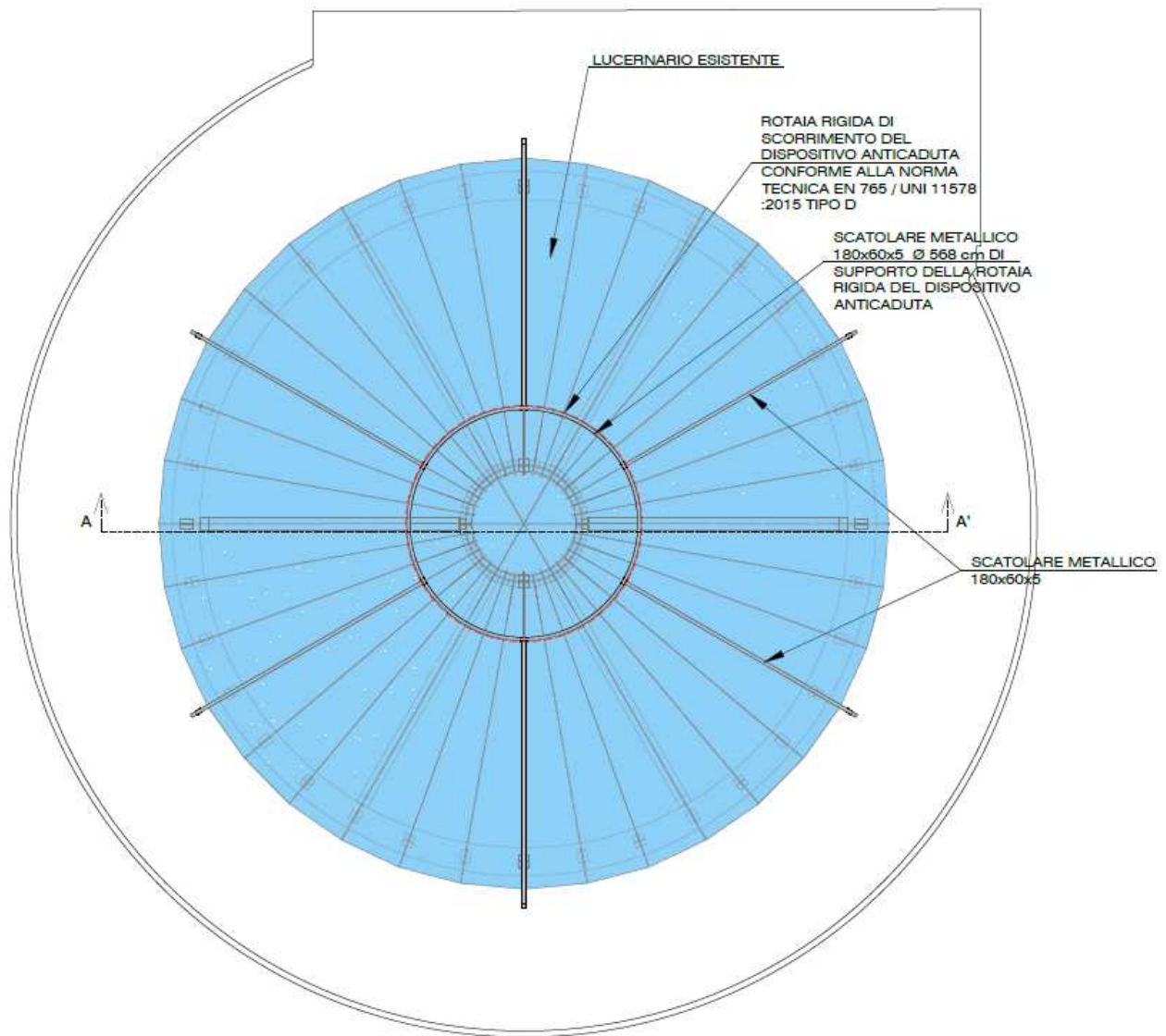
<b>Descrizione dell'opera</b>	UNIVERSITA' DEL PIEMONTE ORIENTALE SEDE DI ALESSANDRIA -STRUTTURA METALLICA SCATOLARE A SOSTEGNO DI SISTEMA DI PROTEZIONE COLLETTIVA -VIA TERESA MICHEL N. 11 -SCALA IN STRUTTURA METALLICA -VIA CAVOUR N. 84
<b>Committente</b>	UNIVERSITA' DEL PIEMONTE ORIENTALE DIVISIONE RISORSE-SETTORE RISORSE PATRIMONIALI
<b>Impresa</b>	DA INDIVIDUARE

NOVEMBRE 2015

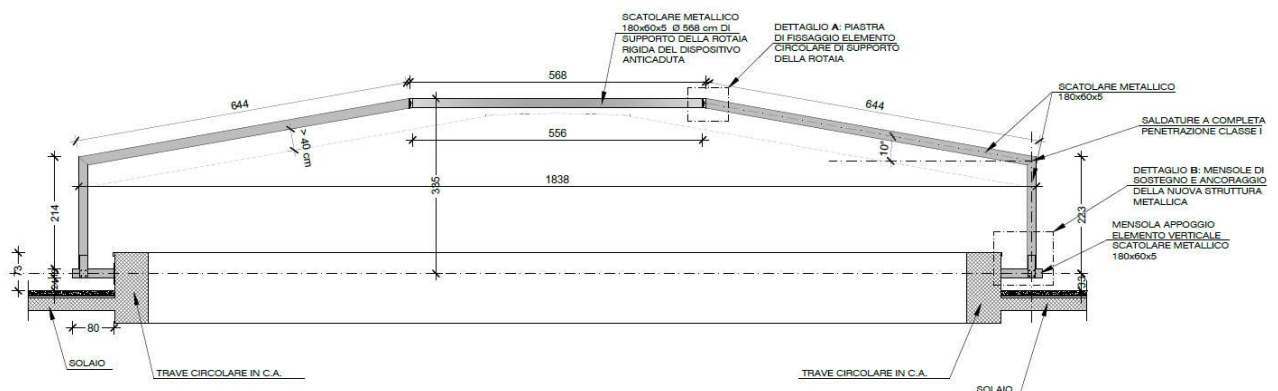
GIANCARLO FURNO SRL  
Piano di Manutenzione Strutturale  
Manutenzione - Namirial S.p.A.



## STRUTTURA METALLICA SCATOLARE A SOSTEGNO DI SISTEMA DI PROTEZIONE COLLETTIVA -VIA TERESA MICHEL N. 11



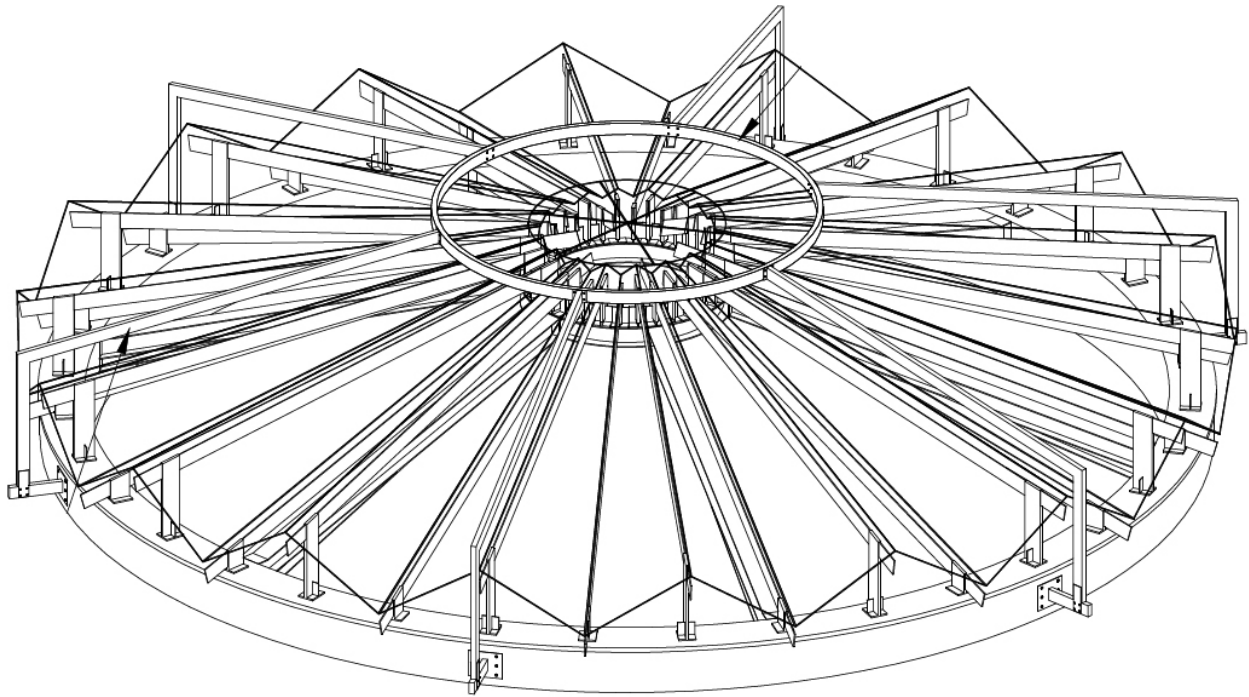
PIANTA



SEZIONE A-A

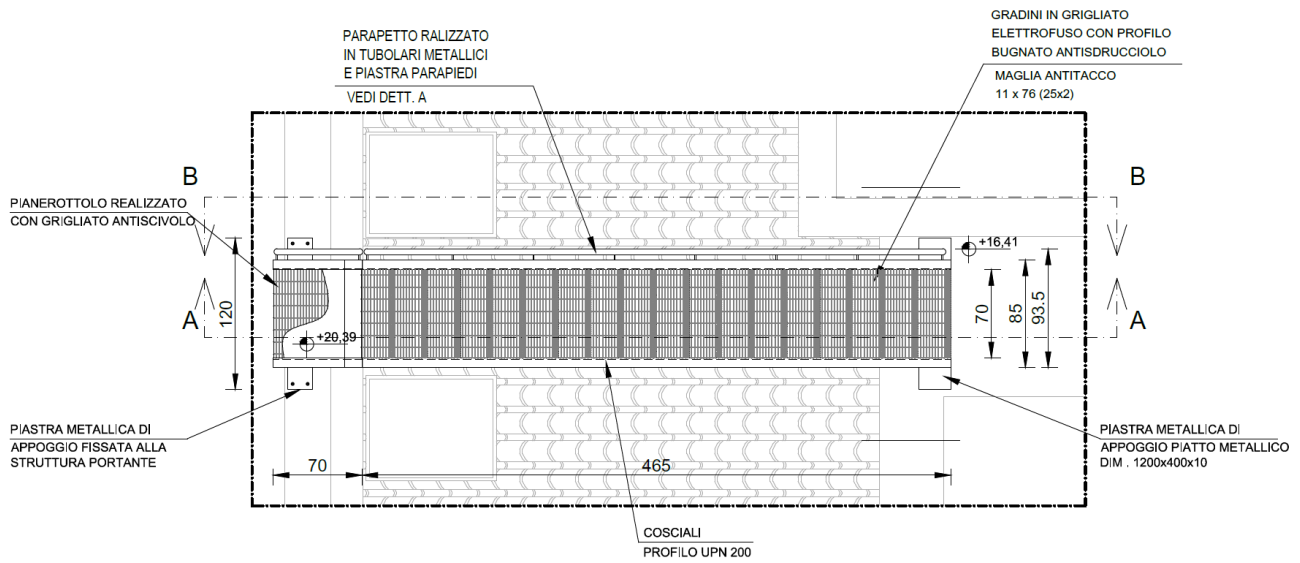
GIANCARLO FURNO SRL  
Piano di Manutenzione Strutturale  
Manutenzione - Namirial S.p.A.



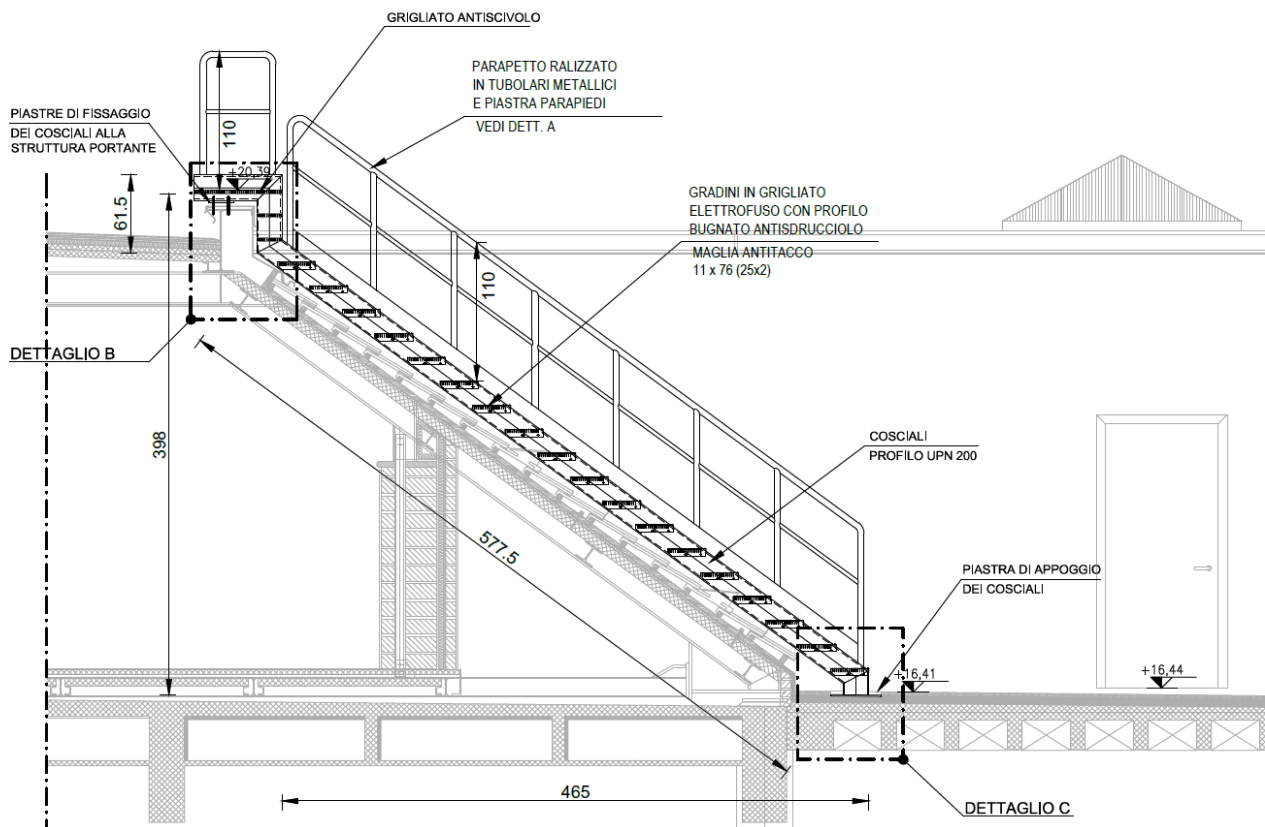


VISTA ASSONOMETRICA

## SCALA IN STRUTTURA METALLICA -VIA CAVOUR N. 84



PIANTA



SEZIONE A-A

GIANCARLO FURNO SRL  
 Piano di Manutenzione Strutturale  
 Manutenzione - Namirial S.p.A.