



**ASSESSORATO REGIONALE DEI BENI CULTURALI ED AMBIENTALI E DELLA P. I.
DIPARTIMENTO PER I BENI CULTURALI ED AMBIENTALI E PER L'EDUCAZIONE PERMANENTE**

SERVIZIO MUSEO REGIONALE

MESSINA

OGGETTO: P.O.R. Sicilia 2000 - 2006 - Misura 2.01 - PIR Rete Ecologica –
Sistema Peloritani - Azione A.2. Progetto di "Adeguamento e miglioramento
funzionale e impiantistico del nuovo Museo Regionale di Messina"

Titolo dell'elaborato:

**Relazione tecnica scale di sicurezza e
passerelle di manutenzione in ferro**

Elaborato n°

1-2-3 ST

Rapporto di scala

MESSINA

Il Progettista e Calcolista opere in acciaio
(ing. Gaetano Scuderi)

visto: Il Responsabile del Procedimento
(arch. Ugo Mazzola)

visto: Il Responsabile dell'U.O. IV
(arch. Giovanni Anastasio)

visto: Il Direttore
(dott. Giocchino Barbera)

Visti:

RELAZIONE TECNICA

Le opere oggetto della presente relazione, da realizzare all'interno del nuovo museo regionale di Messina, si inseriscono in quella serie di interventi da realizzarsi nello stesso edificio in relazione al programma "P.O.R. Sicilia 2000 – 2006 – Misura 2.01 – PIR Rete Ecologica – Sistema Peloritani – Azione A.2. Progetto di Adeguamento e miglioramento funzionale e impiantistico del nuovo Museo Regionale di Messina".

Le tre strutture qui analizzate che distinguiamo in:

- scala di sicurezza nel torrino tra i corpi 'B' e 'C';
- scala di sicurezza nel terrazzino del piano superiore;
- passerella di collegamento tra i corpi 'A' e 'B'

saranno realizzate in ferro a diversi piani dell'edificio e, per la loro geometria e funzionalità, possiamo assimilarle a piccole strutture con funzione portante locale finalizzata alla stessa struttura, che quindi viene calcolata con analisi statica.

Essendo tutti gli elementi portanti delle strutture prodotti in stabilimento, le caratteristiche tecniche degli stessi, sia per quanto riguarda i materiali che la geometria, saranno certificati dal produttore; inoltre quasi la totalità dei collegamenti sono effettuati mediante bullonature con materiali sempre certificati, così come quelli degli ancoraggi con piastra a parete; in numero limitato e in genere per collegamenti secondari sono utilizzate le saldature, tra l'altro dimensionate in modo da ottenere sforzi di esercizio sensibilmente minori di quelli ammissibili.

Per le considerazioni appena esposte il progettista, a discrezione dell'Ufficio del Genio Civile Provinciale, ritiene che data la relativa importanza delle opere da realizzare per le stesse non saranno necessarie prove di carico o di laboratorio successive alla realizzazione delle stesse e che esse non vengano accompagnate dalla domanda relativa alla L. 1086/71 presso o stesso Ufficio del Genio Civile.

DESCRIZIONE DELLE OPERE

La scala di sicurezza da realizzare al piano terra nella zona del torrino situato tra i corpi 'B' e 'C' del museo sarà interamente realizzata con profilati tipo Piatto 320 x 10 per quanto riguarda la struttura principale, che sarà ancorata fundamentalmente al nucleo centrale al vano in calcestruzzo armato portante e nella parte superiore alla trave superiore sempre in c.a.; gli ancoraggi ai suddetti elementi saranno realizzati tramite chiodi tipo Hilti HAS M16 con specifico ancorante, così come riportato negli elaborati tecnici allegati. Per il calcolo delle piastre di ancoraggio si è considerato alle pareti un calcestruzzo non fessurate con resistenza caratteristica $R_{ck} = 20$ MPa a favore di sicurezza.

I collegamenti fra i profilati Piatto della struttura sono realizzati tramite bullonature sia rette che angolari, così come i gradini, di tipo orso-grill, sono imbullonati ai profilati laterali.

I sovraccarichi adottati per il calcolo della struttura sono:

- ringhiera	2 x 15 kg/m	= 30 kg/m
- gradini	6 x 5 kg/cad	= 30 kg/m
- sovraccarico accidentale	1.20 x 400 kg/mq	= 480 kg/m
	Sommano	= 540 kg/m

Quindi su ogni profilo laterale ai gradini portante graveranno 270 kg/m di sovraccarico.

Il dimensionamento ha verificato il profilo Piatto 320 x 10 per le aste portanti, come detto, per i pianerottoli sarà adottata lamiera antisdrucchiolevole dello spessore di 3 mm.

La scala di sicurezza da realizzare nel terrazzino del piano superiore del museo sarà anch'essa interamente realizzata con profilati tipo UPN 180 per quanto riguarda la struttura principale che sarà principalmente ancorata ai pilastri e setti laterali alla stessa con quattro appoggi anche sul solaio di terra; lo stesso, trovato ad un esame visivo di non eccelse caratteristiche portanti, è stato rinforzato mediante il posizionamento di due profilati tipo IPE 300 nella zona di mezzeria in posizione sottostante al solaio che, adeguatamente collegate allo stesso mediante collegamento diretto dell'ala superiore del profilo con i laterizi e i ferri del solaio, garantiranno allo stesso sufficienti caratteristiche portanti.

Gli ancoraggi dei profilati IPE 300 a parete saranno realizzati tramite piastre fissate alla parete mediante chiodi tipo Hilti HAS M24 con specifico ancorante, mentre quelli della scala saranno effettuati con Hilti HAS M16 ed M12.

I collegamenti fra i profilati UPN della struttura saranno realizzati tramite bullonature sia rette che angolari, così come i gradini, di tipo orso-grill, sono imbullonati ai profilati laterali.

I sovraccarichi adottati per il calcolo della struttura sono:

- ringhiera	2 x 15 kg/m	= 30 kg/m
- gradini	6 x 5 kg/cad	= 30 kg/m
- sovraccarico accidentale	1.20 x 400 kg/mq	= 480 kg/m
	Sommano	= 540 kg/m

Quindi su ogni profilo laterale ai gradini portante graveranno 270 kg/m di sovraccarico.

Il dimensionamento ha verificato i profili UPN 180 per le aste portanti, per i pianerottoli sarà adottata lamiera antisdrucchiolevole dello spessore di 3 mm.

L'inserimento della scala comporterà il parziale taglio del setto verticale, di altezza pari a 207 cm, posto in prossimità del secondo pianerottolo, in modo da permettere una comoda fruizione della struttura di nuovo inserimento. Il taglio avrà dimensione verticale pari a 40 cm e orizzontale pari a 120 cm; lo stesso non comprometterà la funzione statica del setto e per il ripristino si adotterà vernice antiruggine per le armature, malta a presa rapida e intonaco di finitura.

L'ultimo pianerottolo della scala sarà dotato di un piccolo sbalzo laterale di 35 cm di luce in quanto l'accesso alla terrazza soprastante è posto lateralmente allo stesso.

La passerella di collegamento tra i corpi 'A' e 'B', per uso interno per manutenzione sarà realizzata con profilati tipo UPN 160 per quanto riguarda le strutture laterali a sostegno dei gradini, che saranno ancorate alle pareti mediante piastre fissate con chiodi Hilti HAS M16.

I collegamenti fra i profilati UPN della struttura saranno realizzati tramite bullonature rette, così come i gradini, di tipo orso-grill, sono imbullonati ai profilati laterali.

I sovraccarichi adottati per il calcolo della passerella sono:

- ringhiera 2 x 15 kg/m = 30 kg/m

- gradini 6 x 5 kg/cad = 30 kg/m

- sovraccarico accidentale 1.00 x 400 kg/mq = 400 kg/m

Sommano = 460 kg/m

Quindi su ogni profilo laterale ai gradini portanti graveranno 230 kg/m di sovraccarico.

Il dimensionamento (effettuato peraltro un sovraccarico pari a 270 kg/ml) ha indicato profili UPN 160, come detto, per le aste portanti, per i pianerottoli sarà adottata lamiera antisdrucchiolevole dello spessore di 3 mm.

Si è inoltre dimensionata una piastra per l'ancoraggio di un anello in acciaio nel quale all'occorrenza assicurare un gancio a sostegno di una fune di aggrappo per una persona per svolgere operazioni di manutenzione.

Per il calcestruzzo di aggrappo, costituito da un parallelepipedo di dimensioni 150 x 150 x 10 cm disposto in posizione orizzontale in posizione sommitale all'edificio, si è considerata una resistenza ultima $R_{ck} = 20$ MPa; per la piastra, di dimensioni pari a 30 x 30 cm si sono utilizzati degli ancoranti tipo chiodi Hilti HAS M10, verificati sollecitazione tangenziale di taglio superiore ai 1000 kg.

