



M.M. S.R.L.
Fiberglass Reinforced Polymer
gratings and structures

Via Antonio Zanussi, 300/302
33100 Udine - Italy
Cap. Soc. EURO 100.000 i.v.

P.Iva / C.F. 00477620306
Reg. Imp. UD 00477620306
R.E.A. UD-138461

ph. +39.0432.522970
fax +39.0432.522253
info@mmgrigliati.it



PASSERELLE

MM10

30.07.2015 Rev. 2

PASSERELLE IN PRFV

COMPOSITE SOLUTION



M.M. S.R.L.

Fiberglass Reinforced Polymer
gratings and structures

Via Antonio Zanussi, 300/302
33100 Udine - Italy
Cap. Soc. EURO 100.000 i.v.

P.Iva / C.F. 00477620306
Reg. Imp. UD 00477620306
R.E.A. UD-138461

ph. +39.0432.522970
fax +39.0432.522253
info@mmgrigliati.it



SOMMARIO

1. APPLICAZIONI E CARATTERISTICHE	3
2. SETTORI DI IMPIEGO	4
3. MATERIALI	5
3.1 <i>PASSERELLA</i>	5
3.2 <i>TABELLA PROFILI STRUTTURA</i>	6
3.3 <i>TABELLA PROFILI PARAPETTO</i>	7
4. ISTRUZIONI PER IL PROGETTISTA.....	8
5. ISTRUZIONI DI ASSEMBLAGGIO.....	10
5.1 <i>FISSAGGIO GRIGLIATO ALLA PASSERELLA</i>	10
5.2 <i>FISSAGGIO PARAPETTO</i>	10
5.3 <i>FISSAGGIO A MURO PASSERELLA CON TASSELLI AD ESPANSIONE.....</i>	11
5.4 <i>GIUNZIONE TRA DUE PASSERELLE</i>	11

1. APPLICAZIONI E CARATTERISTICHE



Le passerelle della M.M. S.r.l. sono realizzate con grigliati e con profili pultrusi in resina poliesteri isoftalica e fibre di vetro ed offrono una notevole serie di vantaggi rispetto alle normali soluzioni in metallo.

- a. Elevata resistenza agli aggressivi chimici ed atmosferici
- b. Alto rapporto resistenza meccanica/peso
- c. Lunga durata
- d. Leggerezza
- e. Stabilità dimensionale
- f. Elevate proprietà dielettriche
- g. Assenza di manutenzione
- h. Facilità di installazione

Tutti i profili sono di colore giallo come richiesto dall'A.R.P.A., organo competente a verificare se il manufatto è realizzato in conformità a quanto prescritto dall'art. 7 del D.P.R. 27.04.1955 n° 547 o AFNOR NF E85 101 C.

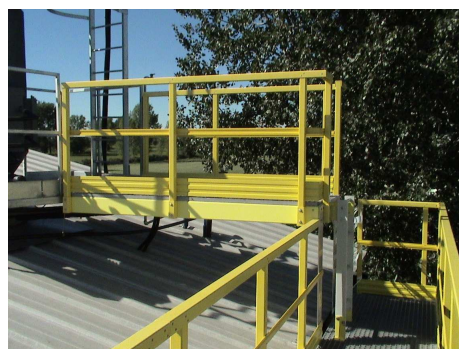
Le strutture sono progettate e costruite secondo la norma **UNI EN ISO 14122 2-3**.

2. SETTORI DI IMPIEGO

Le PASSERELLE della M.M. S.r.l. possono essere installate in qualsiasi impianto. Dove però le loro caratteristiche vengono maggiormente esaltate e ne consentono una razionalità d'impiego è negli **ambienti corrosivi**, principalmente in quegli impianti dove i materiali classici, per la loro stessa natura, o hanno vita breve oppure debbono essere continuamente verniciati o protetti con notevoli costi di manutenzione e comunque in ogni caso non garantiscono all'operatore una sicurezza sul posto di lavoro.

Industrie che utilizzano con successo le passerelle della M.M. S.r.l. sono:

- **Industrie chimiche**
- **Impianti galvanici**
- **Industrie minerarie**
- **Industrie tessili**
- **Industrie alimentari**
- **Stazioni elettriche**
- **Cabine di distribuzione elettrica**
- **Impianti petroliferi**
- **Concerie**
- **Impianti trattamento acque**
- **Settore marino/navale**
- **Cartiere ed altro.**



3. MATERIALI

3.1 PASSERELLA

Struttura portante

La struttura portante viene realizzata con i profili a C e/o IPE collegati tra loro con traversi dello stesso tipo scelti in relazione alle specifiche di carico richieste. In ogni caso il carico operativo minimo da considerare è 2 kN/mq (carico distribuito) come riportato nella norma UNI EN ISO 14122-2.

Le giunzioni sono costituite da piastre e bulloneria in acciaio inossidabile come di seguito descritto.

Piano di calpestio

Il piano di calpestio è realizzato con grigliato in PRFV scelto in relazione alle specifiche di carico richieste, in ogni caso il carico operativo minimo da considerare è 1,5 kN (carico concentrato) come riportato nella norma UNI EN ISO 14122-2.

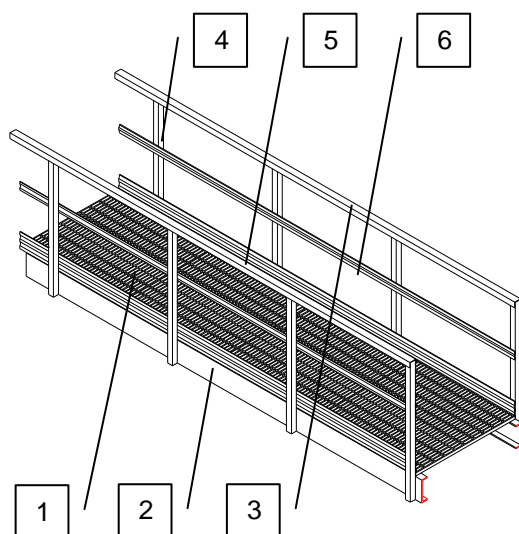
Se la struttura è soggetta alla norma UNI EN ISO 14122-2 il piano di calpestio deve avere le seguenti caratteristiche:

-se la passerella si trova al di sopra di aree di passaggio occasionale il grigliato deve avere aperture di dimensioni tali da non consentire il passaggio di una biglia da mm 35 di diametro (grigliato tipo SCH38/30)

-se la passerella si trova al di sopra di aree di lavoro il grigliato deve avere aperture di dimensioni tali da non consentire il passaggio di una biglia da mm 20 di diametro (grigliato tipo SCH52/30)

Parapetti

I parapetti sono realizzati assemblando i profili di seguito descritti in tabella 3.3 con rivetti in Cupro-Nichel. I montanti sono previsti con un interasse di circa cm 120 (max cm 130). I montanti sono fissati alla carpenteria sottostante con due bulloni in inox.



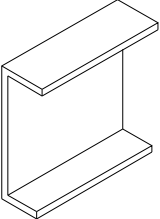
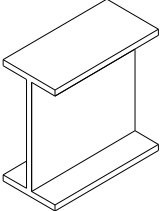
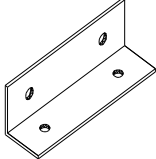
1. *Piano di calpestio*
 - Grigliato tipo "SCH38/30"
 - Grigliato tipo "SCH52/30"

(in relazione alle diverse esigenze possono essere utilizzate altre tipologie di grigliato)
2. *Struttura*
 - Profilo a C da mm 300x100 spessore mm 15
 - Profilo a C da mm 200x60 spessore mm 10
 - Profilo a C da mm 150x45 spessore mm 8
 - Profilo a I da mm 200x100 spessore mm 10
 - Profilo a I da mm 150x75 spessore mm 8
3. *Corrimano*
 - Profilo a C da mm60x50 spessore mm 5
 - Profilo a C ergonomico da mm60x60 spessore mm 5
4. *Montante parapetto*
 - Profilo a sezione quadra da mm 50x50 spessore mm 5
5. *Arresto al piede*
 - Profilo piatto sagomato da mm 150 spessore mm 5
6. *Corrente intermedio*
 - Profilo piatto sagomato da mm 55 spessore mm 5
 - Profilo a O da Ø mm 26 spessore mm 3

Accessori

Bulloneria e staffe in acciaio inossidabile; rivetti in lega Cu-Ni.







3.2 TABELLA PROFILI STRUTTURA

PROFILI	DESCRIZIONE	DIMENSIONI (mm)	LUNGHEZZA BARRE (m)	PESO (Kg/m)	COLORE
	PROFILO TIPO C	300x100x15 200x60x10 150x45x8	6	12,5 5,3 3,2	Giallo/grigio
	PROFILO TIPO IPE IN PRFV	200x100x10 150X75X8	6	6,5 4,1	Giallo/grigio
	Angolare Inox	45x45x170x3 45x45x120x3			

Accessori

- viti M8
- dadi e rondelle M8

3.3 TABELLA PROFILI PARAPETTO

PROFILI	DESCRIZIONE	DIMENSIONI (mm)	LUNGHEZZA BARRE (m)	PESO (Kg/m)	COLORE
ELEMENTI ORIZZONTALI					
	Corrimano	60x50x5	6	1.27	Giallo/grigio
	Corrimano ergonomico	60x60x5	6	1.24	Giallo/grigio
	Corrente intermedio	greco 55x5	6	0.5	Giallo/grigio
	Parafianco tubolare	Ø 26x19	6	0.50	Giallo/grigio
	Arresto al piede	greco 150x5	6	1.35	Giallo/grigio
ELEMENTI VERTICALI					
	Montante	quadro 50x50x5	1,10 – 1,33 oppure 6	1.53	Giallo/grigio

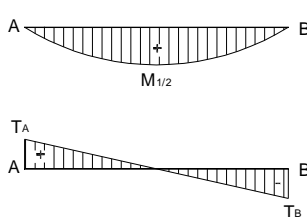
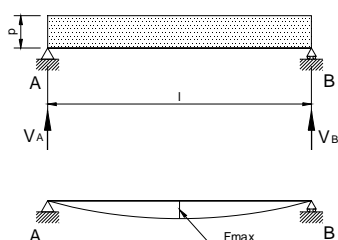
Accessori

- viti M8
- dadi e rondelle M8
- angolari inox mm 40x40, h mm 40
- angolari inox mm 40x40, h mm 15
- rivetti in lega Cu-Ni M4x16
- Inserti in PA
- Elementi snodabili di giunzione per corrimano
- Elementi snodabili di giunzione per parafianco tubolare

4. ISTRUZIONI PER IL PROGETTISTA

Il dimensionamento della passerella, i cui risultati si trovano in tabella, consiste nel calcolo della campata massima corrispondente al raggiungimento della più restrittiva tra le due condizioni: la massima sollecitazione dei profili longitudinali ($\sigma \leq \sigma_{adm}$) o la massima freccia ($f \leq 1/200$ campata). La passerella viene schematizzata come una trave isostatica semplicemente appoggiata e caricata uniformemente.

Carico distribuito



Reazioni

$$V_A = V_B = \frac{Pl}{2}$$

$$H_A = H_B = 0$$

Taglio

$$T_A = V_A$$

$$T_B = V_B$$

Momenti

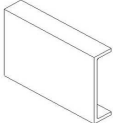
$$M_A = M_B = 0$$

$$M_{1/2} = \frac{Pl^2}{8}$$

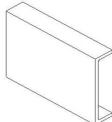
Spostamenti

$$F_{max} = \frac{5}{384} \frac{Pl^4}{EJ}$$

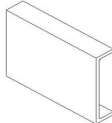
CARICO UNIFORME 200 kg/mq LARGHEZZA PASSERELLA 100 cm

PROFILO	DIMENSIONI mm	A_v cm ²	E daN/cm ²	J_x cm ⁴	W_x cm ³	CAMPATA MAX cm
	300x100x15	45	230000	8549	570	830
	200x60x10	20	230000	1570	157	480
	150x45x8	12	230000	524	70	340
	90x35x8	7,2	230000	121	27	200

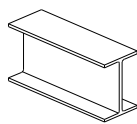
CARICO UNIFORME 400 kg/mq LARGHEZZA PASSERELLA 100 cm

PROFILO	DIMENSIONI mm	A_v cm ²	E daN/cm ²	J_x cm ⁴	W_x cm ³	CAMPATA MAX cm
	300x100x15	45	230000	8549	570	680
	200x60x10	20	230000	1570	157	390
	150x45x8	12	230000	524	70	270
	90x35x8	7,2	230000	121	27	165

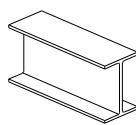
CARICO UNIFORME 600 kg/mq LARGHEZZA PASSERELLA 100 cm

PROFILO	DIMENSIONI mm	A_v cm ²	E daN/cm ²	J_x cm ⁴	W_x cm ³	CAMPATA MAX cm
	300x100x15	45	230000	8549	570	600
	200x60x10	20	230000	1570	157	340
	150x45x8	12	230000	524	70	240
	90x35x8	7,2	230000	121	27	145

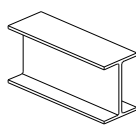
CARICO UNIFORME 200 kg/mq LARGHEZZA PASSERELLA 100 cm

PROFILO	DIMENSIONI mm	A_v cm ²	E daN/cm ²	J_x cm ⁴	W_x cm ³	CAMPATA MAX cm
	200x100x10	20	230000	2293	229	550
	150x75x8	12	230000	766	102	385

CARICO UNIFORME 400 kg/mq LARGHEZZA PASSERELLA 100 cm

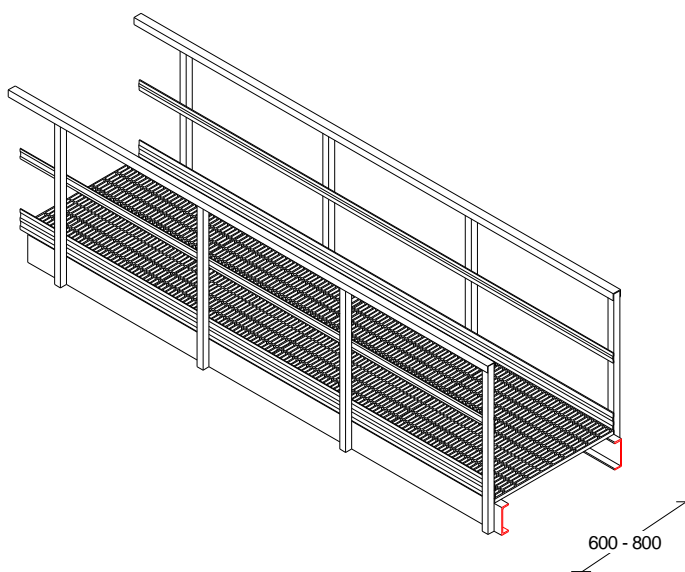
PROFILO	DIMENSIONI mm	A_v cm ²	E daN/cm ²	J_x cm ⁴	W_x cm ³	CAMPATA MAX cm
	200x100x10	20	230000	2293	229	445
	150x75x8	12	230000	766	102	310

CARICO UNIFORME 600 kg/mq LARGHEZZA PASSERELLA 100 cm

PROFILO	DIMENSIONI mm	A_v cm ²	E daN/cm ²	J_x cm ⁴	W_x cm ³	CAMPATA MAX cm
	200x100x10	20	230000	2293	229	390
	150x75x8	12	230000	766	102	270

In conformità ai valori citati nelle EN 547 ed EN 547-3, salvo circostanze eccezionali l'altezza libera minima sopra le piattaforme di lavoro e i corridoi di passaggio deve essere di 2100 mm.

Salvo circostanze eccezionali la larghezza libera di un corridoio di passaggio deve essere almeno 600 mm ma preferibilmente 800 mm. Se il corridoio di passaggio è soggetto a passaggio di più persone contemporaneamente la larghezza aumenta a 1000 mm.

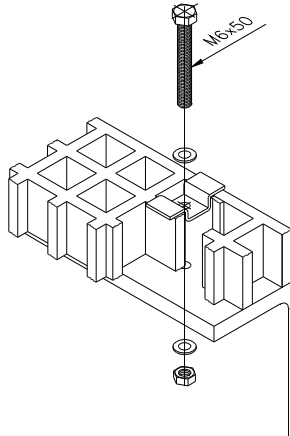


5. ISTRUZIONI DI ASSEMBLAGGIO

5.1 FISSAGGIO GRIGLIATO ALLA PASSERELLA

Il grigliato sono sagomati a misura e vengono fissati alla struttura con clip di fissaggio standard e viti inox.

Fig. 1



5.2 FISSAGGIO PARAPETTO

Il parapetto viene fornito preassemblato; per necessità di trasporto qualche lato può essere smontato.

Il fissaggio del parapetto alla passerella avviene come illustrato in Fig. 2. o in Fig. 3. La struttura è già predisposta per il montaggio. Nella fornitura sono compresi tutti gli accessori necessari.

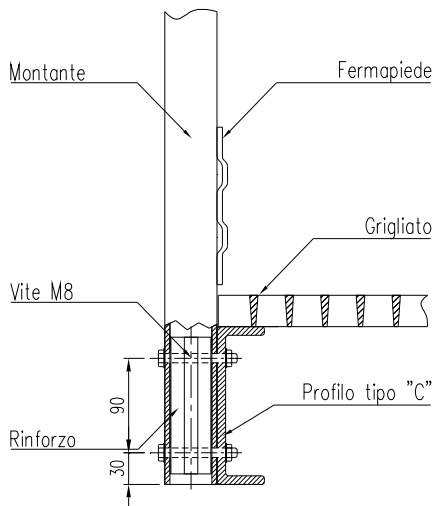


Fig. 2

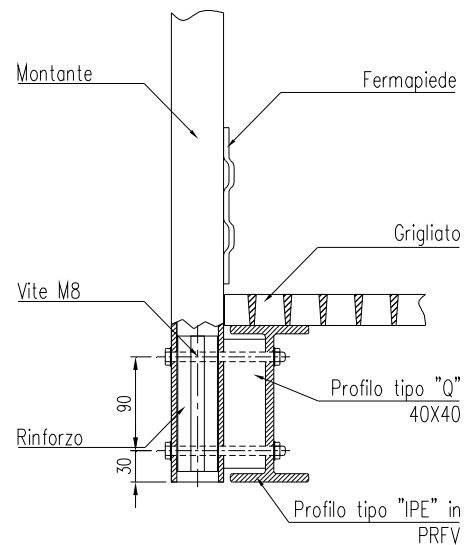


Fig. 3

5.3 FISSAGGIO A MURO PASSERELLA CON TASSELLI AD ESPANSIONE

La struttura dopo essere stata assemblata può essere ancorata al CLS con tasselli ad espansione di dimensione minima M8 (non compresi nella fornitura).

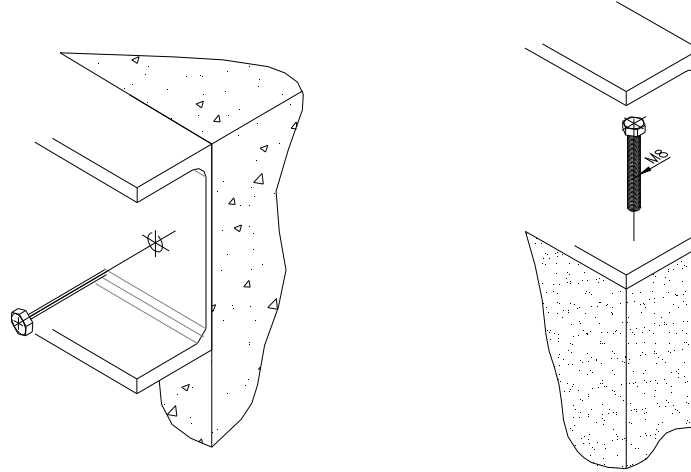
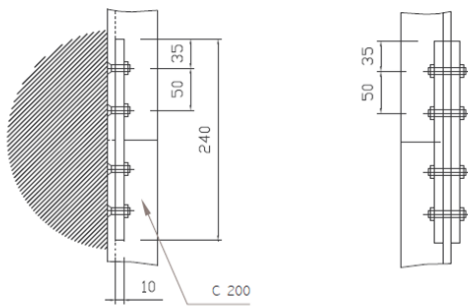


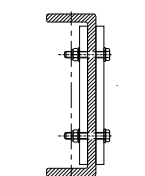
Fig. 4

5.4 GIUNZIONE TRA DUE PASSERELLE

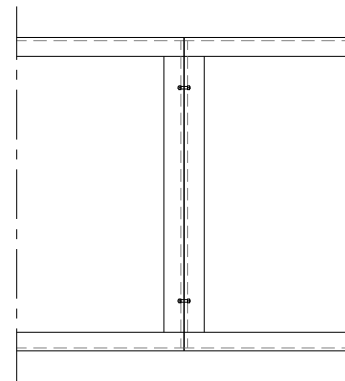
La giunzione tra passerelle può essere effettuata utilizzando delle piastre di collegamento in PRFV o in INOX (Fig. 5), oppure semplicemente forando i traversi (Fig. 6).
Le viti e i bulloni di collegamento sono di tipo M8.



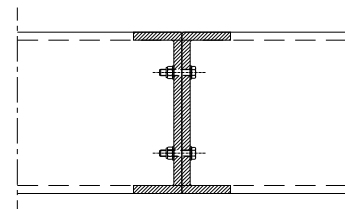
Vista dall'alto



Vista frontale



Vista dall'alto



Vista frontale

Fig. 5 Collegamento tra passerelle con piastre

Fig. 6 Giunzione passerelle con traversi