



# **MM**

---

# **GRIGLIATI**



we support your needs

### L'AZIENDA

La M.M. srl opera da oltre 30 anni nel settore dei Plastici Rinforzati con Fibra di Vetro. L'impresa, in continua crescita, offre prodotti in PRFV di cui vanta un'ampia gamma, un'efficiente progettazione tecnica, la possibilità di sviluppare studi di fattibilità di nuovi grigliati, studi sulla corrosione, calcoli strutturali per i materiali compositi e consulenza.



**taylor  
made**



### LA TECNOLOGIA

I manufatti MM sono prodotti con la tecnologia RTM (Resin Transfer Molded) propria ed unica per la produzione dei grigliati. Questa tecnologia si basa su una polimerizzazione dei manufatti a stampo chiuso che garantisce una più uniforme reticolazione della resina ed un impatto ambientale minimo. Anche le lavorazioni manuali più faticose sono state sostituite da sistemi robotizzati avanzati progettati ad hoc.



**AZIENDA CON SISTEMA DI  
GESTIONE PER LA QUALITÀ  
CERTIFICATO DA DNV  
=UNI EN ISO 9001:2000=**

## IL MATERIALE

Più conosciuto come VETRORESINA, il P.R.F.V. (Plastici Rinforzati con Fibra di Vetro) è un materiale composito costituito da una matrice di resine poliesteri termoindurenti e un rinforzo in fibre continue di vetro.

La matrice di resina assicura una elevata resistenza alla corrosione e la fibra di vetro determina un'elevata resistenza meccanica, dando al composito caratteristiche fisico-chimiche e meccaniche che lo rendono adatto a molteplici applicazioni.

## I VANTAGGI

- **RESISTE ALLA CORROSIONE**

Le resine impiegate consentono di mantenere inalterate le caratteristiche dei manufatti anche se posti a contatto costante con la maggior parte dei composti chimici.

- **È DIELETTRICO**

Il PRFV non conduce l'elettricità.

- **NON RAMMOLLISCE AL CALORE**

Le resine sono termoindurenti, quindi non rammolliscono se esposte a temperature medio-alte.

- **RESISTE AGLI AGENTI ATMOSFERICI E AGLI UV**

Ottimo per l'uso all'aperto il PRFV non risente dell'esposizione agli agenti atmosferici e alla luce solare.

- **È LEGGERO**

Con un peso specifico di circa  $1,4 \text{ kg/dm}^3$  i manufatti in vetroresina sono facili da movimentare e gravano in modo limitato sulle strutture di supporto.



- **NON RICHIEDE MANUTENZIONE**

Installa e dimentica.

- **È RESISTENTE**

Il rinforzo in fibra di vetro conferisce al PRFV un'elevata resistenza meccanica che, in rapporto al peso, è superiore a quella dell'acciaio.



## IL GRIGLIATO MM - SETTORI DI IMPIEGO

### INDUSTRIA CHIMICA E FARMACEUTICA

Nata per l'industria chimica, la linea di grigliati MM ad alta resistenza è prodotta con resine pure prive di additivi e con una geometria che consente di avere la fibra di vetro ricoperta da una grande quantità di resina. Resistente alla maggior parte di acidi e basi è il prodotto ideale per applicazioni in ambienti corrosivi.



### INDUSTRIA ALIMENTARE

Leggero, facile da pulire, sicuro – grazie alla superficie antiscivolo – e confortevole per gli operatori, il grigliato MM risponde alle necessità dell'industria alimentare. Testato per il contatto con sostanze alimentari.

### INDUSTRIA MANIFATTURIERA

Con i grigliati MM si possono realizzare piani di calpestio sicuri e confortevoli per gli operatori, facili da installare e che non richiedono manutenzione. La gamma si completa con i parapetti MM.



### MINIERE, LAVORAZIONE METALLI E INDUSTRIA GALVANICA

Il grigliato MM è sicuro, facile da installare, leggero, antiscivolo anche in presenza di forte umidità, resistente alla corrosione e isolante.

### OFF SHORE

Sicuro, leggero, resistente, non richiede manutenzione, facile da installare, autoestinguento tutte caratteristiche del grigliato MM che ben rispondono alle esigenze di un'installazione offshore. Disponibili anche mini e micro maglie.



### PRODUZIONE, TRASFORMAZIONE E TRASPORTO ENERGIA ELETTRICA

Isolante e leggero, il grigliato MM a superficie coperta è il prodotto ideale per la copertura dei cavidotti e per la realizzazione di chiusini con portate da pedonale a carrabile. I profili di alloggiamento e i telai per i chiusini completano la gamma. Con i grigliati e i profili MM si possono realizzare anche recinzioni isolanti, piani di calpestio e protezioni dielettriche.

## IL GRIGLIATO MM - SETTORI DI IMPIEGO

### ARREDO URBANO

Facile da installare, resistente all'usura ed agli agenti atmosferici, sicuro perché antisdrucchiolo, il grigliato MM può essere utilizzato per protezione di alberi, fontane decorative, copertura di bocche di lupo... Grazie alla sua resistenza all'atmosfera salmastra il grigliato MM è il prodotto ideale per realizzare i piani di calpestio di pontili. Disponibile anche antitacco.



### TELECOMUNICAZIONI

Isolante e radiotrasparente, il grigliato MM può essere utilizzato per coprire pozzetti, realizzare piani di calpestio o recinzioni. Piccoli tralicci o basi di antenna isolanti e radio trasparenti possono essere costruiti utilizzando i profili MM.



### TRASPORTI FERROVIARI

Isolante, leggero, radiotrasparente, il grigliato MM (anche a superficie coperta) risolve molti problemi delle infrastrutture a servizio dei trasporti. Coperture di pozzetti e cunicoli, di canalette di raccolta acque meteoriche (lungo linea), piani di calpestio isolanti, recinzioni, interruzioni dielettriche sono alcuni dei possibili utilizzi.



### COSTRUZIONI NAVALI

Leggero, resistente all'atmosfera salmastra ed alla corrosione, antisdrucchiolo e autoestinguento: il grigliato MM risponde a tutte le esigenze della sicurezza a bordo. Non richiede manutenzione. Disponibile anche in versione conduttiva per installazioni in aree pericolose (oil tanker e gas carrier). Approvato dai registri navali.



### ECOLOGIA

Semplici da installare, sicuri, resistenti alla corrosione ed all'umidità, i grigliati MM possono trovare largo impiego in impianti di trattamento acque e di trattamento rifiuti. Disponibili anche con superficie coperta per trattenere gli odori. La gamma si completa con i parapetti MM, economici e facili da mettere in opera.



### ULTERIORI SETTORI D'IMPIEGO

Le caratteristiche del grigliato MM rispondono anche alle diverse esigenze di: Impianti di autolavaggio, industria conciaria, industria elettronica, allevamento, impianti enologici, acquedotti, depositi costieri....

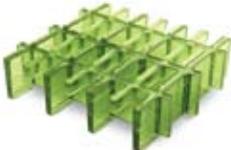




Tutti i GRIGLIATI della MM vengono prodotti con superficie meniscus e spessore calibrato a macchina ed ulteriore trattamento di finitura con gelcoat di protezione.

La superficie è antisdrucchiolo R13-V10 secondo la norma DIN E 51130.

### GRIGLIATO APERTO

PRODOTTI	MAGLIA	SPESSORE	SCHEDA TECNICA
	100 x 30 (92 x 22)	28	SCH30/28
		38	SCH30/38
	38 x 38 (31 x 31)	25	SCH38/25
		30	SCH38/30
		38	SCH38/38
	40 x 40 (32 x 32)	28	SCH40/28
		38	SCH40/38
	50 x 30 (42 x 22)	28	SCH50/28
		38	SCH50/38
	52 x 52 / 26 x 26 (19 x 19)	30	SCH52/30
		40	SCH52/40
		52	SCH52/52
	60 x 60 / 60 x 30 (52 x 22)	55	SCH60/55
	38 x 38 / 12 x 12 (8 x 8)	30	SCH12/30
	100 x 50 / 100 x 25 (92 x 17)	55	SCH100/55
	100 x 60 (92 x 52)	28	SCH60/28

PRODOTTI	MAGLIA	SPESSORE	SCHEDA TECNICA
	100 x 30	35	SCH30/28C
	38 x 38	28	SCH38/25C
		43	SCH38/38C
	40 x 40	35	SCH40/28C
		45	SCH40/38C
	52 x 52 / 26 x 26	55	SCH52/52C
	60 x 60 / 60 x 30	60	SCH60/55C
	100 x 50 / 100 x 25	60	SCH100/55C
	38 x 38	44	SCH38/38DC

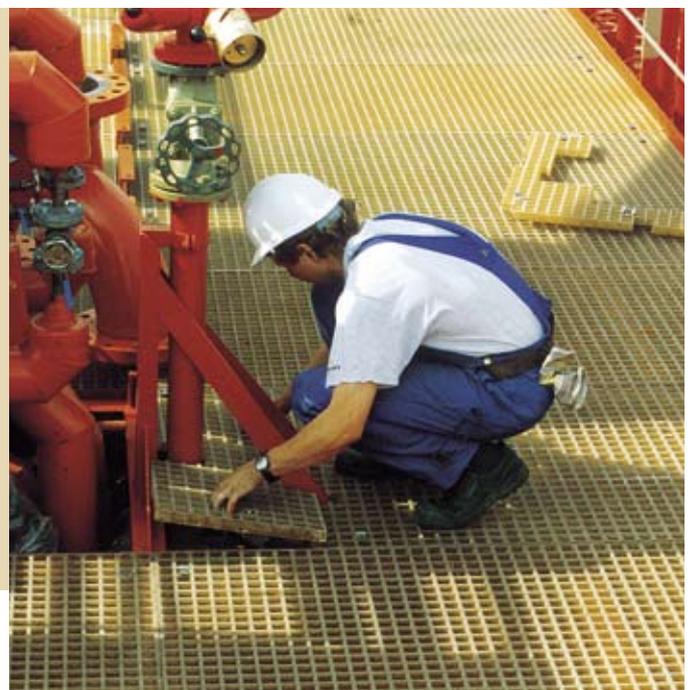
Le schede tecniche sono disponibili su [www.mmgrigliati.it](http://www.mmgrigliati.it)

### PRODOTTI STANDARD:

- RESINA ISOFTALICA
- AUTOESTINGUENTE

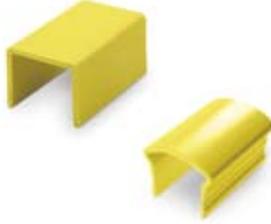
### PRODOTTI PERSONALIZZATI:

- IN RESINA BISFENOLICA O VINILESTERE
- TAGLIATI E SAGOMATI A DISEGNO
- RINFORZATI CON FIBRE DIVERSE
- IN ALTRE RESINE PER IMPIEGHI PARTICOLARI



# PROFILI PULTRUSI

PROFILI STRUTTURALI	
SEZIONE	DIMENSIONE
TIPO I 	100 x 200 x 10 150 x 75 x 8
TIPO C 	300 x 100 x 15 200 x 60 x 10 150 x 45 x 8 90 x 35 x 8
TIPO T 	100 x 100 x 10 75 x 75 x 8

PROFILI PER PARAPETTO	
SEZIONE	DIMENSIONE
CORRIMANO 	60 x 50 x 5 60 x 60 x 5 ERG
MONTANTE 	50 x 50 x 5
ARR. AL PIEDE 	150 x 5
CORRENTE INTERMEDIO 	55 x 5
	40 x 5
	26 x 19

PROFILI PER USI DIVERSI	
SEZIONE	DIMENSIONE
ANGOLARE L 	100 x 60 x 10 50 x 50 x 10 75 x 45 x 8 45 x 35 x 8 60 x 60 x 5 50 x 50 x 5 45 x 45 x 5 40 x 40 x 5 35 x 35 x 5
PIOLO 	28 x 21.3
RETTANGOLARE 	80 x 50 x 5 85 x 25 x 3 58 x 25 x 3

Le schede tecniche sono disponibili su [www.mmgrigliati.it](http://www.mmgrigliati.it)

Lo staff tecnico della MM provvede alla progettazione esecutiva di tutte le carpenterie richieste.

## RECINZIONI

Le recinzioni della MM non richiedono costi di esercizio in quanto non necessitano di manutenzione nè di messa a terra. Vengono utilizzate anche all'interno degli stabilimenti o centrali per delimitare gli apparecchi in tensione.

### PRINCIPALI APPLICAZIONI

- STAZIONI ELETTRICHE
- CENTRALI GEOTERMICHE
- TRALICCI
- TRASFORMATORI
- SOTTOSTAZIONI FERROVIARIE
- NICCHIE IN GALLERIE FERROVIARIE

### CANCELLI

I cancelli della M.M. sono realizzati con profili e grigliati in PRFV e vengono forniti preassemblati e con gli accessori necessari per il fissaggio.



STAZIONE ELETTRICA



PARCHEGGIO

**CE** I cancelli M.M. sono marcati CE in conformità alla direttiva prodotti da costruzione 89/106/CEE. Testati secondo la norma UNI EN 13241-1.



CANCELLO



## PARAPETTI PASSERELLE E SCALE



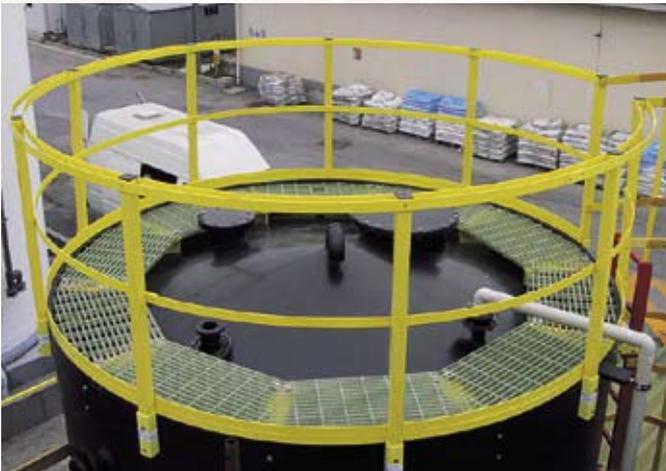
### PARAPETTI E PASSERELLE

I profili MM possono essere usati per realizzare parapetti, scale verticali, scale inclinate, passerelle. Le caratteristiche dei profili MM consentono di realizzare strutture leggere, resistenti e durevoli.

I profili MM sono forniti in colore standard giallo (colorazione che risponde ai principali standard di sicurezza) e, su richiesta, possono essere prodotti anche in altri colori.

Le strutture realizzate con profili e grigliati MM non richiedono manutenzione.

Parapetti, scale e passerelle sono costruiti in accordo alla norma europea ISO 14122 ed alle principali prescrizioni dei singoli stati.



### SCALE ALLA MARINARA

Le scale verticali prefabbricate sono realizzate con profili in PRFV ed i pioli sono fissati ai montanti con spine sempre in PRFV.

La gabbia di protezione è realizzata interamente con profili in PRFV assemblati con viti in acciaio inossidabile.

Per il fissaggio della scala vengono utilizzate staffe in PRFV o in acciaio inossidabile.



### SCALE INCLINATE

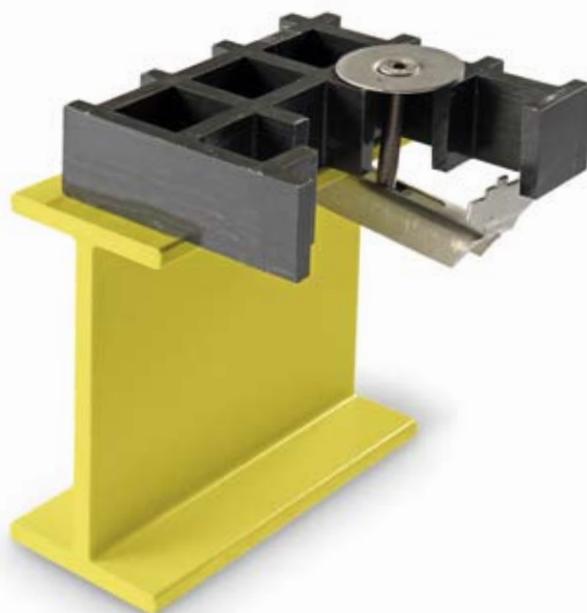
Le scale inclinate della M.M. S.r.l. sono realizzate con profili pultrusi, grigliati in PRFV e accessori INOX secondo la normativa **ISO 14122-1-2-3**. Le scale possono essere fornite con diverse inclinazioni. Le scale vengono fornite preassemblate complete di parapetto.



## ACCESSORI

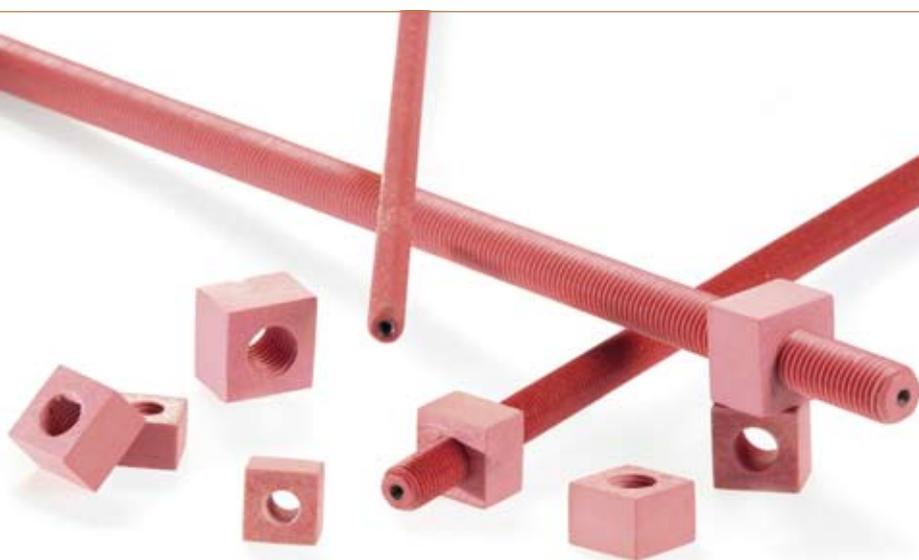
### SISTEMI DI FISSAGGIO

E' disponibile un'ampia gamma di sistemi di fissaggio e di collegamento in acciaio inossidabile in grado di rispondere a tutte le esigenze di montaggio dei grigliati e delle strutture.



### BULLONERIA IN PRFV

Per una sicurezza totale contro la corrosione la bulloneria viene realizzata anche in PRFV. Si possono impiegare tiranti isolanti ed amagnetici senza dover concedere nulla alla garanzia di serraggio oltre ad una forte resistenza al taglio ed una elevata sollecitazione assiale. Non ci sono problemi d'isolamento ed i collegamenti a terra non sono più necessari.



### PAVIMENTI FLOTTANTI

Supporti regolabili in polipropilene da 75÷550 mm

Supporti in tubolare in PRFV

Misura: 50x50x5 mm  
Taglio a croce



### GRADINI

Gradini in grigliato Frangivisuale a richiesta autoportanti o da intelaiare



# COMPODECK

**L'unico grigliato in composito  
classificato L1.**

IN ACCORDO ALLE PRESCRIZIONI U.S. COAST GUARD

**NEW PRODUCT**

UN BREVETTO MM

Un prodotto innovativo che integra il concetto di composito in cui alle consuete caratteristiche si aggiunge una resistenza al fuoco non raggiungibile da altri compositi.

Compodeck ha superato i test di reazione al fuoco e di integrità strutturale dopo 60 minuti di esposizione all'incendio (norme ASTM E84-05 e USCG PFM 2-98)

Studiato espressamente per rispondere agli elevati standard di sicurezza prescritti da US Coast Guard, Compodeck è un prodotto dedicato al mercato navale. Può essere utilizzato per i piani di calpestio delle vie fuga e delle aree antincendio.

## **APPLICAZIONI CONSIGLIATE**

- **VIE DI FUGA**
- **AREE ANTINCENDIO**



we support your needs



**MM S.r.l.**

Via Antonio Zanussi, 300/302

33100 Udine - Italy

Ph. +39.0432.602218 / 522970

Fax. +39.0432.522253

info@mmgrigliati.it

**[www.mmgrigliati.it](http://www.mmgrigliati.it)**

we support your needs

