



**M.M. SRL** a socio unico  
soggetta ad attività di direzione  
e coordinamento di 4M. srl

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

P.Iva / C.F. 02984500302  
Reg. Imp. PN-UD 02984500302  
PEC mm-grigliati@pec-neispa.com

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

COMPANY WITH  
QUALITY SYSTEM  
CERTIFIED BY DNV GL  
= ISO 9001 =

SCALE VERTICALI "CE"  
MM13  
18.12.2020 Rev. 4

## SCALE FISSE A DUE MONTANTI IN PRFV PER POZZETTI DI ISPEZIONE A MARCATURA CE



**COMPOSITE SOLUTION**

## SOMMARIO

<b>1. APPLICAZIONI E CARATTERISTICHE</b> .....	3
<b>2. RIFERIMENTI NORMATIVI E CAMPI DI APPLICAZIONE</b> .....	4
<b>3. SETTORI DI IMPIEGO</b> .....	5
<b>4. MATERIALI</b> .....	6
4.1 COMPONENTI SCALE FISSE PER POZZETTI DI ISPEZIONE .....	6
4.2 TABELLA PROFILI MONTANTI.....	6
4.3 TABELLA PROFILI PIOLO .....	7
4.4 TABELLA STAFFE .....	7
4.5 TABELLA ACCESSORI DI FISSAGGIO .....	8
<b>5. DIMENSIONAMENTO SCALE</b> .....	9
<b>6. TIPOLOGIE</b> .....	10
6.1 SCALA PER POZZETTI DI ISPEZIONE TIPO 1 .....	10
6.2 SCALA PER POZZETTI DI ISPEZIONE TIPO 2 .....	10
6.3 SCALA PER POZZETTI DI ISPEZIONE TIPO 3 .....	10
<b>7. ISTRUZIONI DI ASSEMBLAGGIO</b> .....	11

## 1. APPLICAZIONI E CARATTERISTICHE



Le scale verticali della M.M. S.r.l., realizzate con profili in resina isoftalica e fibre di vetro, offrono una notevole serie di vantaggi rispetto alle normali scale metalliche:

- 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

Le scale verticali a due montanti realizzate in PRFV sono destinate all'installazione fissa e permanente all'interno di pozzetti di ispezione di condotte per acque reflue, acque piovane, acque di superficie (fatte salve le esigenze di normative nazionali) e ambienti d'acqua potabile.

Lo scopo principale è quello di offrire un accesso sicuro alle persone.

Le scale fisse a due montanti per pozzetti di ispezione sono identificate con apposita etichetta che accompagna il prodotto in riferimento al regolamento (UE) 305/2011.

## 2. RIFERIMENTI NORMATIVI E CAMPI DI APPLICAZIONE

Le scale sono progettate e costruite secondo le norme:

<p><u>UNI EN 14396/2004</u></p> <p>Gradini fissi per pozzetti di ispezione</p>	<p>La norma specifica i criteri di prestazione per stabilità meccanica e resistenza di gradini fissi per pozzetti di ispezione destinati all'impiego in reti per acque reflue, acque superficiali, acque piovane e acque potabili.</p> <p>La norma riporta inoltre le disposizioni per la marcatura CE dei prodotti.</p>
<p><u>REGOLAMENTO (UE) 305/2011</u></p> <p>Regolamento europeo per i prodotti da costruzione (abroga la direttiva 89/106/CEE)</p>	<p>Il presente regolamento determina le condizioni relative all'immissione sul mercato dei prodotti da costruzione.</p> <p>Definisce anche criteri di valutazione delle prestazioni per questi prodotti e le condizioni di utilizzo della marcatura CE.</p>

### 3. SETTORI DI IMPIEGO

Le SCALE FISSE A DUE MONTANTI IN PRFV PER POZZETTI DI ISPEZIONE A MARCATURA CE della M.M. S.r.l. sono destinata all'installazione fissa e permanente all'interno di pozzetti di ispezione di condotte per acque reflue, acque piovane, acque di superficie (fatte salve le esigenze di normative nazionali), ambienti d'acqua potabile e per le quali lo scopo principale è quello di offrire un accesso sicuro alle persone.

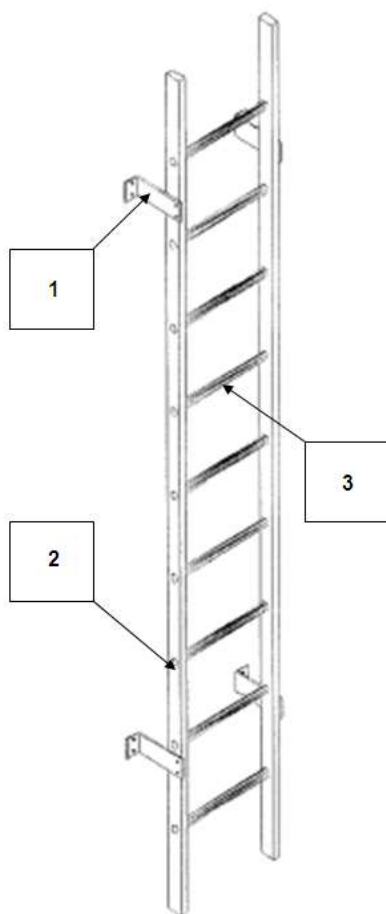
Le loro caratteristiche vengono maggiormente esaltate e ne consentono una razionalità d'impiego soprattutto negli **ambienti corrosivi**, principalmente in quegli impianti dove i materiali classici, per la loro stessa natura, o hanno vita breve oppure debbono essere continuamente verniciati o protetti con notevoli costi di manutenzione e comunque non garantendo all'operatore una sicurezza sul posto di lavoro.

I settori che utilizzano con successo le scale per pozzetti di ispezione 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**
- **Torri piezometriche**
- **Settore marino/navale**
- **Cartiere ed altro.**

## 4. MATERIALI

### 4.1 COMPONENTI SCALE FISSE PER POZZETTI DI ISPEZIONE



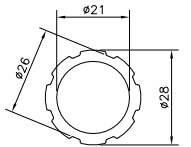
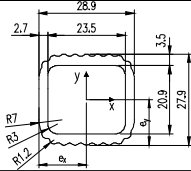
#### Legenda

- 1 - Staffa di ancoraggio
- 2 - Montante
- 3 - Piolo

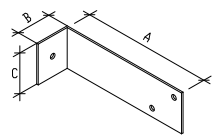
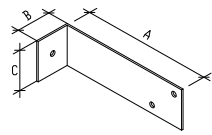
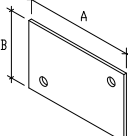
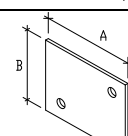
### 4.2 TABELLA PROFILI MONTANTI

PROFILI	CODICE	DESCRIZIONE	DIMENSIONI (mm)	LUNGHEZZA BARRE (m)	PESO (Kg/m)	COLORE
	53R58253I	Montante Scala tipo 02	58x25x3	6	0.80	Grigio RAL 7035
	53R85253I	Montante Scala tipo 01	85x25x3	6	1.17	Grigio RAL 7035
	53C90358I	Montante Scala tipo 03	90x35x8	6	2.10	Grigio RAL 7035

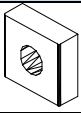

#### 4.3 TABELLA PROFILI PIOLO



PROFILI	CODICE	DESCRIZIONE	DIMENSIONI (mm)	LUNGHEZZA BARRE (m)	PESO (Kg/m)	COLORE
	53O2821.3I	Piolo con superficie anti-sdrucchiolo	Ø 28x21.3	6	0.50	Grigio RAL 7035
	53R29283I	Piolo rettangolare con superficie antisdrucchiolo	28x29x3	6	0.46	Grigio RAL 7035

#### 4.4 TABELLA STAFFE

STAFFE	CODICE	DESCRIZIONE	DIMENSIONI (mm)	COLORE
	56ASTAFFA5	Staffa per fissaggio a parete INOX AISI 316	A: 228 B: 50 C: 70 Sp. 3	Grigio RAL 7035
	CSTAFFA12	Staffa per fissaggio a parete PRFV E23 pultruso	A: 285 B: 100 C: 60 Sp. 15	Grigio RAL 7035
	CPIASTRA1	Contropiastra in PRFV per fissaggio staffa su scala tipo 1	A: 85 B: 70 Sp. 3	Grigio RAL 7035
	CPIASTRA2	Contropiastra in PRFV per fissaggio staffa su scala tipo 2	A: 58 B: 70 Sp. 3	Grigio RAL 7035

#### 4.5 TABELLA ACCESSORI DI FISSAGGIO

ACCESSORI IN PRFV	CODICE	DESCRIZIONE	DIMENSIONI (mm)	COLORE
	53P58251	Bocchetto per fissaggio piolo in PRFV	70x58 Sp. 25	Grigio RAL 7035
	53061	Spina per fissaggio piolo in PRFV	Ø 6 mm	Grigio RAL 7035
BULLONERIA IN ACCIAIO	CODICE	DESCRIZIONE	DIMENSIONI (mm)	-
VITI INOX AISI 316	56	Vite per fissaggio staffa in INOX al montante scala tipo 1 e 2	Vite M8x40	-
VITI INOX AISI 316	56	Vite per fissaggio staffa in INOX al montante scala tipo 3	Vite M8x25	-
VITI INOX AISI 316	56	Vite per fissaggio staffa in PRFV al montante scala tipo 1 e 2	Vite M8x50	-
VITI INOX AISI 316	56	Vite per fissaggio staffa in PRFV al montante scala tipo 3	Vite M8x35	-
RONDELLE AISI 316	56	Rondelle	M6 M8	-
DADI AISI 316	56	Dadi	M6 M8	-

ANCORANTI	CODICE	DESCRIZIONE	DIMENSIONI (mm)	-
	HST3-R M8	Ancorante pesante a battere per calcestruzzo fessurato in Acciaio Inox	M8x75	-
	HUS-HR M8	Ancorante a vite in Acciaio Inox	M8x75	-



## 5. DIMENSIONAMENTO SCALE

Legenda:

L : altezza massima di arrampicata

L<sub>1</sub> : distanza tra la parte alta di due pioli adiacenti

L<sub>2</sub> : larghezza dei pioli

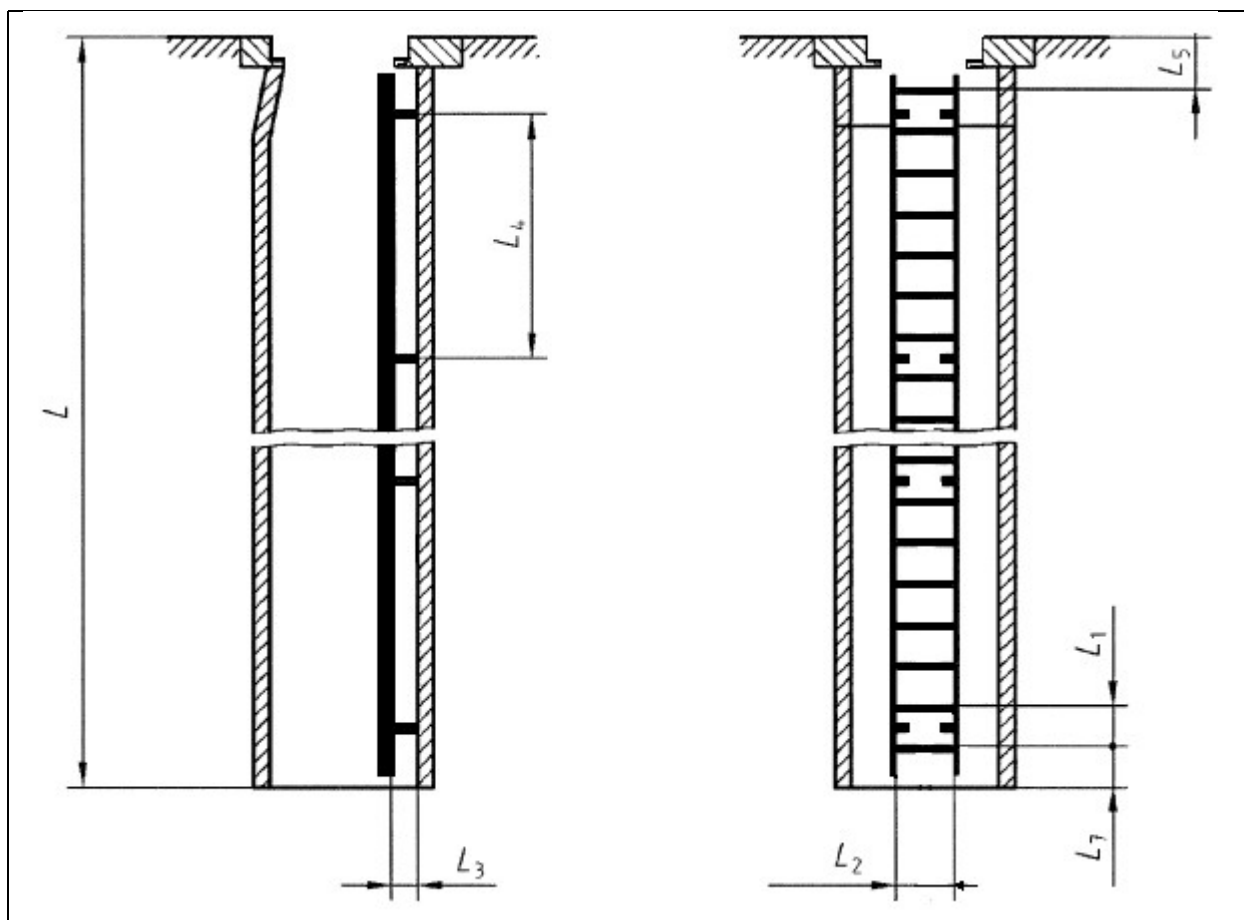
L<sub>3</sub> : minima distanza in ogni punto dalla parete di fissaggio

L<sub>4</sub> : massima distanza tra due staffe di fissaggio

L<sub>5</sub> : distanza tra il livello di terra e la parte alta del primo piolo

L<sub>6</sub> : n.a.

L<sub>7</sub> : Distanza tra il piolo basso e il piano di lavoro



Tolleranza	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>6</sub>	L <sub>7</sub>
min.	250	300	150	-	-	n.a.	
max.	300	600	170	var. <sup>b</sup>	L <sub>1</sub> <sup>a</sup>	n.a.	≤ L <sub>1</sub>
<sup>a</sup>	in casi particolari (ad esempio, se il progetto del passo d'uomo lo richiede). Per l'installazione sono adottate le disposizioni nazionali vigenti nel luogo di utilizzo.						
<sup>b</sup>	vedi par. 7						

## 6. TIPOLOGIE

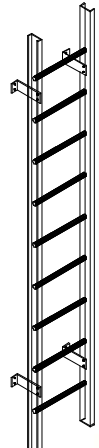
### 6.1 SCALA PER POZZETTI DI ISPEZIONE TIPO 1

<b>CSCALA1CE – SCALA PER POZZETTI DI ISPEZIONE TIPO 1</b>		
		
Montante: profilo rettangolare tipo 85x25x3 mm		
Piolo:		
- profilo di diametro 28x21.3 mm con superficie antiscivolo		
- profilo rettangolare 28x29 mm con superficie antiscivolo		
Colore dei profili: grigio RAL 7035		
Larghezza utile piolo: 300+600 mm		
Larghezza totale scala: 350+650 mm		
Interasse tra pioli: 300 mm		
Interasse massimo staffe: 3000 mm		
H scala mm	N° staffe consigliate	
2000	4	
3000	4	
4000	6	
5000	6	
6000	6	

### 6.2 SCALA PER POZZETTI DI ISPEZIONE TIPO 2

<b>CSCALA2CE – SCALA PER POZZETTI DI ISPEZIONE TIPO 2</b>		
		
Montante: profilo rettangolare tipo 58x25x3 mm		
Piolo:		
- profilo di diametro 28x21.3 mm con superficie antiscivolo		
- profilo rettangolare 28x29 mm con superficie antiscivolo		
Colore dei profili: grigio RAL 7035		
Larghezza utile piolo: 300+600 mm		
Larghezza totale scala: 350+650 mm		
Interasse tra pioli: 300 mm		
Interasse massimo staffe: 2100 mm		
H scala mm	N° staffe consigliate	
2000	4	
3000	6	
4000	6	
5000	8	
6000	8	

### 6.3 SCALA PER POZZETTI DI ISPEZIONE TIPO 3

<b>CSCALA3CE – SCALA PER POZZETTI DI ISPEZIONE TIPO 3</b>		
		
<b>CON ATTESTAZIONE ACS – FILIGRANA ROSSA SU PROFILO IDONEA A ESSERE UTILIZZATA A CONTATTO CON L'ACQUA POTABILE</b>		
Montante : profilo tipo "C" 90x35x8 mm		
Piolo:		
- profilo di diametro 28x21.3 mm con superficie antiscivolo		
- profilo rettangolare 28x29 mm con superficie antiscivolo		
Colore dei profili: grigio RAL 7035		
Larghezza utile piolo 300+600 mm		
Larghezza totale scala 370+670 mm		
Interasse tra pioli: 300 mm		
Interasse massimo staffe: 3000 mm		
H scala mm	N° staffe consigliate	Note
2000	4	
3000	4	
4000	6	
5000	6	
6000	6	



## 7. ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE

Le scale per pozzetti di ispezione in PRFV vengono ancorate con staffe in INOX o in PRFV. Di seguito una tabella che riporta la distanza massima tra le staffe in base alla tipologia di scala.

Tipo di scala	Interasse max staffe ( $L_4$ )
Scala tipo 1	mm 3000
Scala tipo 2	mm 2100
Scala tipo 3	mm 3000

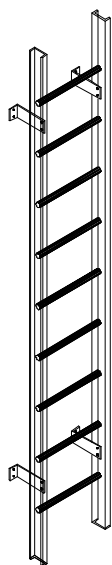


Fig. 1 Scala con due staffe

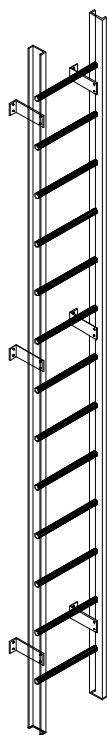


Fig. 2 Scala con più supporti

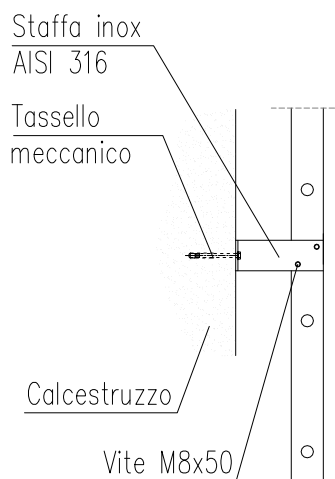


Fig. 3 Esempio ancoraggio alla parete

Il numero minimo di staffe di fissaggio impiegate deve essere di 4 per ogni scala, l'interasse massimo tra due staffe non può superare la distanza massima ( $L_4$ ) come da tabella sovrastante.

La luce minima tra la scala e la parete di fissaggio ( $L_3$ ) non può essere inferiore a 150mm (in ogni punto).

Le staffe superiori devono essere posizionate al di sotto del piolo più alto, mentre le staffe inferiori devono essere collocate al di sotto del secondo piolo dal basso scala.

Il fissaggio della staffa al montante deve essere realizzato con **due** viti M8 DIN933, rondelle piane DIN125 e dadi autobloccanti DIN985 per ogni staffa; utilizzare viteria in AISI 316.

L'ancoraggio delle staffe alla parete deve avvenire con ancoranti Hilti o equivalenti:

HST3-R M8 (Acciaio inox) –  $L_{\min} \geq 75$  mm  
HUS-HR M8 (Acciaio Inox) –  $L_{\min} \geq 75$  mm

I tasselli consigliati sono stati calcolati per calcestruzzo fessurato, sforzo a taglio 1,5 kN, sforzo a trazione 0.84 kN.

**Seguire scrupolosamente le istruzioni di installazione del fornitore degli ancoranti.**