



SCHEMA TECNICA: FIRST – CERTIFICATA ANTICADUTA

Descrizione

- Rete elettrosaldata zincata per recinzioni e per protezione anticaduta nelle coperture industriali.
- Maglia 75x50 mm. filo diametro 1,90 mm.

Dimensioni

- Maglia 76,2 x 50,8 mm. conforme alla norma UNI EN 10223-4.
- Rotolo lunghezza 25 metri

Altezza cm	80	100	125	150	175	200
Peso kg	15	19	23,5	28	32,5	37,5

Filo zincato

Dimensioni

Diametro 1,90 mm. conforme alla norma UNI EN 10218-2.

Acciaio non legato

Derivato da vergella di acciaio non legato.

Conforme alla norma UNI EN 16120. Tipo C4D (C<0,06%).

Zincatura

Zincatura per immersione a caldo conforme alla norma UNI EN 10244.

Tipo D.

Certificazione

La rete FIRS 75x50 diametro 1,90 è stata sottoposta a prove di resistenza a carico, distribuita come da relazione tecnica ITC n° 5905/RT/15 in data 10/11/2015.

RELAZIONE TECNICA

Numero:

5905/RT/15

Data del rilascio:

10-11-2015

Denominazione Commerciale del Prodotto/Campione sottoposto a prova:

Rete di protezione anticaduta permanente "FIRST"

<i>Prova/e eseguita/e:</i>	<i>Riferimento normativo</i>
Prove di resistenza al carico uniformemente distribuito	Metodo interno

SEDE Via Lombardia 49, 20098 San Giuliano Milanese (MI)
UOS di Bari Via Lembo 38/B, 70125 Bari
UOS di Milano Via Bassini 15, 20133 Milano
UOS di Padova Corso Stati Uniti 4, 35127 Padova
UOS de L'Aquila Via G. Carducci 32, 67100 L'Aquila
UOS di Monterotondo Scalo Via Salaria Km. 29.300, 00016 Monterotondo Staz. (RM)

Tel. 02 9806417 Fax 0298280088
Tel. 0805481265 Fax 0805482533
Tel. 0223699544 Fax 0223699543
Tel. 0498295701 Fax 0498295728
Tel. 0862316669 Fax 0862318429
Tel. 0690672860 Fax 0690672858

1. Descrizione del campione sottoposto a prove

La rete, denominata “First”, viene utilizzata per la realizzazione di recinzioni e per protezione anticaduta permanenti sotto lucernari zenitali in materiale plastico in edifici con destinazione agricola/industriale. La descrizione dei campioni di seguito riportata, riferita ai campioni sottoposti a prova, sono stati dichiarati e forniti dal Richiedente sotto propria diretta responsabilità legale.

- **Filo:** derivato da vergella in acciaio non legato conforme alla norma UNI EN 16120: tipo C4D (C <0,06%) e zincato per immersione a caldo conforme alla UNI EN 10244: tipo D. Spessore nominale: 1,9 mm (conforme alla norma UNI EN 10218-2).
- **Rete “First”:** rete a maglie rettangolari conforme alla norma UNI EN 10223-4, ottenuta per elettro-saldatura di filo in acciaio,
Dimensione maglia: 76,2 mm (fili trasversali) x 50,8 mm (fili longitudinali)
Dimensione campione A di rete First (h x l): 1220 x 2300 mm (n. fili longitudinali: 17)
Dimensione campione A di rete First (h x l): 1520 x 2300 mm (n. fili longitudinali: 21)
- **Fissaggi:** i campioni di rete sono stati fissati negli assetti sperimentali, vedi § 3, (fig. 1) utilizzati per le prove oggetto della presente relazione utilizzando per il fissaggio i seguenti accessori:
Listelli di abete con dimensioni 45 x 45 x 2300 mm;
Viti auto foranti per fissaggio legno-acciaio con diametro 5 mm e altezza 60 mm.

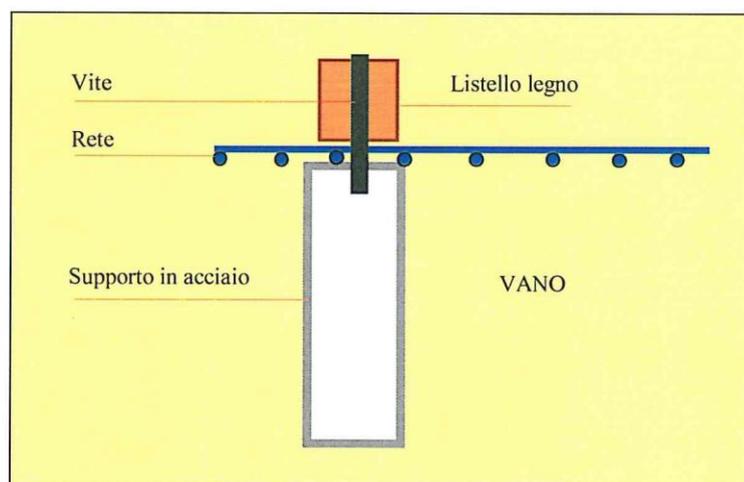


Fig. 1: Sezione schema di posa delle reti “First” sottoposte a prova

2 Modalità di campionamento

I campioni sono stati ricavati, da rotoli di rete di 25 m, direttamente dal Richiedente presso il proprio stabilimento di produzione e fatti pervenire in ITC sede di San Giuliano Mil.se il 20-10-2015. Alla consegna tutto il materiale è stato stoccato in laboratorio in attesa di essere utilizzato per allestire gli assetti sperimentali da sottoporre a prova.

3 Modalità di preparazione dei campioni

I campioni di seguito descritti sono stati assemblati a cura di personale ITC, secondo le specifiche e negli assetti sperimentali concordati con il Richiedente, presso i laboratori ITC di S. Giuliano Milanese in data 6-11-2015:

- A** Campione di rete delle dimensioni 1220 mm x 2230 mm, ricavato da rotolo di rete “First” di altezza 1220 mm, posto sopra il telaio portante realizzato con 2 traversi in metallo con dimensioni 50 x 130 x 2330 mm, vincolati alle estremità sulle traverse portanti di 2 cavalletti metallici rigidi. Luce libera del vano da proteggere: 850 mm (fig. 2). Lunghezza libera del vano da proteggere: 2100 mm. Altezza da terra piano posa del campione: 1000 mm. Per il fissaggio della rete, interposta tra il listello in legno e i traversi metallici di supporto, sono stati utilizzati n. 2 listelli di abete fissati ognuno con n. 3 viti auto foranti, ad un interasse di 1000 mm,. Il campione è stato fissato in modo da lasciare sporgere, esternamente dai listelli in legno, porzioni di rete pari a 2 maglie per ogni lato (fig. 3).

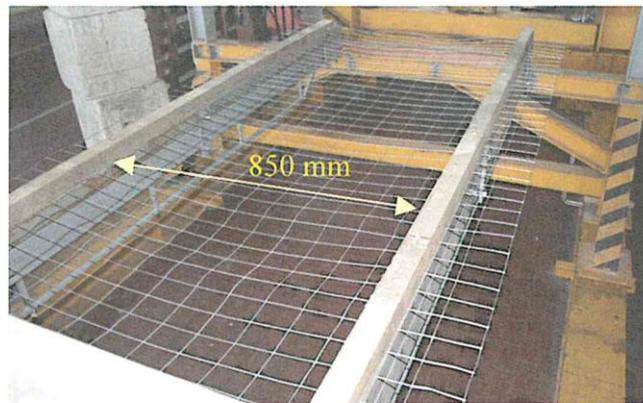


Fig. 2 – Assetto sperimentale campione A



Fig. 3 – Dettaglio in corrispondenza di una testata

- B** Campione di rete delle dimensioni 1520 mm x 2300 mm, ricavato da rotolo di rete “First” di altezza 1520 mm, posto sopra il telaio portante realizzato con 2 traversi in metallo con dimensioni 50 x 130 x 2330 mm, vincolati alle estremità sulle traverse portanti di 2 cavalletti metallici rigidi. Luce libera del vano da proteggere: 1150 mm (fig. 4). Lunghezza libera del vano da proteggere: 2100 mm. Altezza da terra piano posa del campione: 1000 mm. Per il fissaggio della rete, interposta tra il listello in legno e i traversi metallici di supporto, sono stati utilizzati n. 2 listelli di abete fissati ognuno con n. 5 viti auto foranti, ad un interasse di 500 mm,. Il campione è stato fissato in modo da lasciare sporgere, esternamente dai listelli in legno, porzioni di rete pari a 2 maglie per ogni lato.

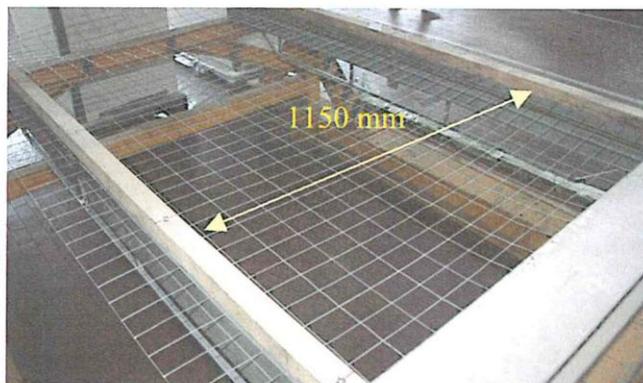


Fig. 4 – Assetto sperimentale campione B

4 Modalità di prova

Al fine di verificare il requisito prestazionale “resistenza al carico distribuito pari ad almeno $1,50 \text{ kN/m}^2$ di superficie”, così come previsto dal disposto normativo della Regione Veneto nel Dgr n.2774 del 22 settembre 2009, nell'allegato “A” al capitolo “*Elementi permanenti di protezione*” che recita: “*Le reti permanenti predisposte al di sotto delle parti non praticabili della copertura (es. lucernari, cupolini, ecc.) devono: essere resistenti ad un carico di almeno $1,50 \text{ kN/mq}$ di superficie;*” si è proceduto con metodo di prova definito internamente come di seguito descritto.

4.1 Prova di carico discendente uniformemente distribuito

Prima di procedere alla prova viene rilevata la quota del piano di posa della rete indisturbata, misurando inoltre l'altezza da terra del punto centrale del campione, al fine della successiva determinazione della freccia del campione sotto carico; quindi si procede all'applicazione delle masse, che vanno disposte con cautela ad evitare effetti dinamici, sopra il campione in assetto sperimentale (vedi § 6) e distribuite in modo graduale fino al raggiungimento della soglia di $1,50 \text{ kN/m}^2$; si procede alla misura della distanza da terra dal punto centrale del campione sotto carico ricavando la freccia vera e propria; si mantiene il campione sotto carico per almeno 5 minuti e si misura nuovamente l'altezza da terra: nel caso tale valore dovesse risultare minore di quello rilevato in precedenza si attendono ulteriori 5 minuti e così fino a che non si stabilizza o si arrivi al collasso del campione. Si considera superata la prova positivamente quando il campione è in grado di trattenere stabilmente il carico applicato. Successivamente il campione può essere ulteriormente caricato per l'eventuale determinazione del carico di collasso.

Al termine della prova si scarica il campione e si procede ad una sua ispezione, annotando l'eventuale presenza di rotture localizzate.

5 Dispositivi di prova

Per le prove sono stati utilizzati i seguenti elementi:

- Sacchetti in plastica contenenti sabbia di massa nominale 25 kg l'uno, per realizzare il carico distribuito;
- Bilancia analitica, utilizzata per verificare la massa dei sacchetti;
- Flessimetro da 2 m per la misura delle frecce delle reti sotto carico.

6 Risultati ottenuti

Tutti campioni sottoposti alla prove in data 6-11-2015 hanno sostenuto stabilmente le masse applicate pari a circa 155 kg/m^2 , in assenza di rotture; di seguito viene riportata la tabella delle frecce in mezzera (fig. 5) dei campioni sottoposti al test.

Assetto sperimentale (vedi § 3)	Altezza rete (mm)	Luce libera del vano (mm)	Fissaggi per supporto (n)	Interasse fissaggi (mm)	Massa totale applicata (Kg)	Carico (kN/m ²)	Freccia (mm)
A	1220	850	3	1000	0	0,00	0
					264	1,55	100
B	1520	1150	5	500	0	0,00	0
					357	1,55	150

Fig. 5 – Tabella riassuntiva carichi applicati e relative frecce dei campioni testati



Fig. 6 – Assetto sperimentale A: campione di rete “First” sostenente il carico pari a 1,55 kN/m²



Fig. 7 – Assetto sperimentale B: campione di rete “First” sostenente al carico pari a 1,55 kN/m²

Verificato il superamento del valore limite pari a 1,50 kN/m², i medesimi campioni sono stati ulteriormente caricati fino al raggiungimento del valore di circa 3,10 kN/m² (figg. 9 e 11), senza tuttavia giungere al collasso degli stessi. I campioni di rete esaminati al termine delle prove si presentavano incurvati rispetto al piano di posa iniziale (figg. 10 e 12), ma non presentavano alcuna rottura, salvo alcune deformazioni permanenti rilevate in corrispondenza di alcuni punti di fissaggio centrali (figg. 13 e 14) del campione A.

Assetto sperimentale (vedi § 3)	Altezza rete (mm)	Luce libera del vano (mm)	Fissaggi per supporto (n)	Interasse fissaggi (mm)	Massa totale applicata (Kg)	Carico (kN/m ²)	Freccia (mm)
A	1220	850	3	1000	528	3,10	180,2
					0	0,00	178,5
B	1520	1150	5	500	714	3,10	200,3
					0	0,00	199,4

Fig. 8 – Tabella riassuntiva dei carichi maggiorati applicati e relative frecce dei campioni testati



Fig. 9 – Vista intradosso campione A che ha sostenuto carico applicato pari a 3.10 kN/m²

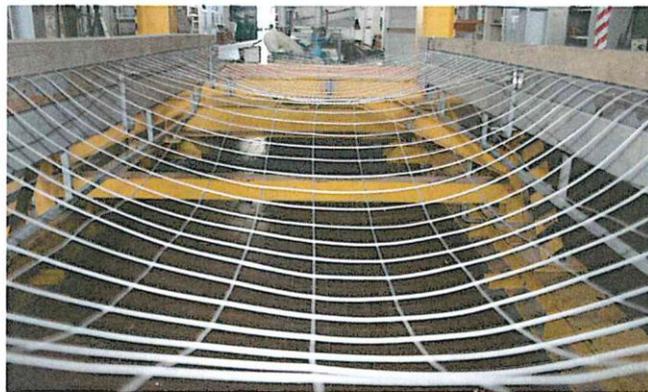


Fig. 10 – Vista campione A rimasto deformato dopo l'eliminazione del carico



Fig. 11 – Vista intradosso campione B che ha sostenuto carico applicato pari a 3.10 kN/m²



Fig. 12 – Vista campione B rimasto deformato dopo l'eliminazione del carico



Fig. 13 – Campione A: dettaglio deformazione maglia della rete in prossimità punto di fissaggio centrale di destra



Fig. 14 – Campione A: dettaglio deformazione maglia della rete in prossimità punto di fissaggio centrale di sinistra

7 Limitazioni

Questa Relazione non rappresenta né una valutazione di idoneità all'impiego né un certificato di costanza di prestazione del prodotto. I risultati ottenuti si riferiscono unicamente ai campioni sottoposti a prova.

Sperimentatori

Arch. *Vittorio Galimberti*
Vittorio Galimberti
 Sig. Mauro Votta

Mauro Votta

Responsabile della Relazione

Arch. *Vittorio Galimberti*
Vittorio Galimberti

Direttore
 Prof. ing. *Antonio Occhiuzzi*
Antonio Occhiuzzi

Responsabile del Reparto

Ing. *Antonio Bonati*
Antonio Bonati



Delta Valle Srl

deltavalle

**PRODUZIONE E VENDITA DISTANZIATORI PER EDILIZIA
DERIVATI VERGELLA - ATTREZZATURE EDILI**

SCHEDA TECNICA:

FIRST – 50x50 filo 3

Descrizione

- Rete elettrosaldata zincata per usi diversi.
- Maglia 50x50 mm. filo diametro 3,00 mm.

Dimensioni

Maglia 50,8 x 50,8 mm. conforme alla norma UNI EN 10223-4.

Rotolo lunghezza 25 metri.

Altezza rotolo cm. 100 – peso kg. 55,5

Altezza rotolo cm. 150 – peso kg. 83

Filo zincato

Dimensioni

Diametro 3,00 mm. conforme alla norma UNI EN 10218-2.

Acciaio non legato

Derivato da vergella di acciaio non legato.

Conforme alla norma UNI EN 16120. Tipo C4D (C<0,06%).

Zincatura

Zincatura per immersione a caldo conforme alla norma UNI EN 10244.

Tipo D.

Via Nisole snc 25040 CERVENO (BS)

Partita IVA e Codice Fiscale 03187020981 - Tel. 0364.320067 - Fax 0364.326343
REA BS 512281 - Registro Imprese 03187020981 - Capitale Sociale € 415.000 i.v.
www.deltavalle.it - amministrazione@deltavalle.it - commerciale@deltavalle.it



SCHEDA TECNICA: VOLIFORT

Descrizione

- Rete elettrosaldata zincata forte dopo la saldatura per usi generici.
- Maglia 13x13 mm. Filo diametro 0,90 mm.

Dimensioni

- Maglia 12,7 x 12,7 mm. conforme alla norma UNI EN 10223-4.
- Rotolo lunghezza 25 metri.
- Altezza cm. 100.
- Peso kg. 20 al rotolo.

Filo zincato

Dimensioni

Diametro 0,80 mm. conforme alla norma UNI EN 10218-2.

Acciaio non legato

Derivato da vergella di acciaio non legato.

Conforme alla norma UNI EN 16120. Tipo C4D (C<0,06%).

Zincatura dopo la saldatura

Zincatura a caldo mediante immersione dopo la saldatura.

Conforme alla norma UNI EN ISO 1461.