

**nc2**

GRID

# GRIGLIATO

ELETTROSALDATO e PRESSATO

**NC2 GRID** nasce nel 1991 come evoluzione della precedente attività artigianale, risalente ai primi anni Settanta, e ne assume la continuità. Forte, infatti, dell'esperienza maturata **NC2 GRID** ha indirizzato la propria struttura a specializzarsi nella produzione di **GRIGLIATI (ELETTROFUSI E PRESSATI), SCALE E GRADINI**.

Nel corso degli anni la costante attenzione all'evoluzione dei materiali, delle tecnologie, delle nuove tendenze di progettazione e delle continue e mutevoli esigenze del Mercato sono state fonte di ispirazione, per NC2 GRID, per un continuo sviluppo di nuovi prodotti.

Attualmente l'ampia gamma dei prodotti **NC2 GRID** quali **RECINZIONI, CANCELLATE, RECINZIONI in RETE, CANCELLI, SISTEMI DI CORONAMENTO, CANALETTE E CHIUSINI, ARREDO URBANO, ELEMENTI PER L'ALLESTIMENTO DI CANTIERI, SISTEMI DI SICUREZZA, AUTOMAZIONI E CONTROLLO ACCESSI**, trova larga applicazione in ogni ambito costruttivo sia esso industriale o civile ed i suoi articoli sono sempre più usati nella costruzione, ad esempio, di centri commerciali, di impianti sportivi e nelle forniture autostradali.

La natura dei prodotti **NC2 GRID** unisce perfettamente le esigenze di praticità di solidità e di durabilità rendendola di fatto portatrice ed interprete delle esigenze del costruire moderno.

**NC2 GRID** mette a disposizione l'engineering necessario alla realizzazione dei progetti, unendo la profonda cultura in campo tecnico e scientifico con l'esperienza acquisita in anni di presenza nella costruzione dei più importanti impianti, nei più grandi cantieri industriali ed edili, oltre ad una continua ricerca delle migliori soluzioni tecniche, economicamente più vantaggiose. La nostra attenzione nel contenere i costi è il miglior risparmio per i nostri clienti.

La storia, l'esperienza e l'ampia gamma di prodotti in continua evoluzione fanno di **NC2 GRID** un'Azienda di successo, sempre pronta a fronteggiare le rigide leggi di un Mercato sempre più difficile ed esigente.

Il carattere, la personalità e il dinamismo di **NC2 GRID** sono i tratti distintivi che Le hanno permesso in questi anni di crescere e di consolidare la propria attività, consentendole una continua e costante proiezione nel futuro.

## Benvenuti in... NC2



*Dal 2011 ci siamo trasferiti nella nuova sede che si estende su una superficie di oltre 10.000 mq*

## Sommario

<i>Profilo Aziendale</i>	<i>pag. 1</i>
<i>Norme e Certificazioni</i>	<i>pag. 2</i>
<i>Tipologie Grigliato</i>	<i>pag. 3</i>
<i>Terminologia</i>	<i>pag. 5</i>
<i>Tolleranze dei Pannelli</i>	<i>pag. 6</i>
<i>Tabella Pesì GES</i>	<i>pag. 7</i>
<i>Tabella Pesì GP</i>	<i>pag. 8</i>
<i>Grigliati Speciali</i>	<i>pag. 9</i>
<i>Fermagrigliati</i>	<i>pag. 10</i>
<i>Tabella di Portata</i>	
- Classe 1 - folla compatta	<i>pag. 11</i>
- Classe 2 - autovetture	<i>pag. 13</i>
- Classe 3 - autocarri	<i>pag. 15</i>
- Classe 4 - autoarticolati	<i>pag. 17</i>





## GRIGLIATI E GRADINI

### **NORMA UNI 11002-1**

Pannelli e gradini di grigliato elettrosaldato e/o pressato. **Parte 1:** Terminologia, tolleranze, requisiti e metodi di prova per pannelli per applicazioni in piani di calpestio e carrabili.

### **NORMA UNI 11002-2**

Pannelli e gradini di grigliato elettrosaldato e/o pressato. **Parte 2:** Terminologia, tolleranze, requisiti e metodi di prova per gradini.

### **NORMA UNI 11002-3**

Pannelli e gradini di grigliato elettrosaldato e/o pressato. **Parte 3:** Campionamento e criteri di accettazione per pannelli per applicazioni in piani di calpestio, carrabili e gradini.

## GRIGLIATO ANTITACCO

### **Non esiste alcun riferimento normativo che identifichi un grigliato come "antitacco"**

È diventata una consuetudine definire antitacco un grigliato che abbia o le barre portanti o le barre trasversali di interasse uguale o inferiore a mm 15.

## GRIGLIATO ANTISFERA

### **D.M. 14 giugno 1989 N° 236 Art. 4.2.2**

I grigliati usati nei calpestii devono avere maglie con vuoti tali da non consentire ostacolo o pericolo, rispetto a ruote, bastoni di sostegno e simili.

### **D.M. 14 giugno 1989 N° 236 Art. 8.2.2**

I grigliati inseriti nella pavimentazione devono essere realizzati con maglie non attraversabili da una sfera di 2 cm di diametro.

## GRIGLIATO ANTISDRUCCIOLEVOLE

### **D.M. 14 giugno 1989 N° 236 Art. 4.2.2**

La pavimentazione del percorso pedonale deve essere antisdrucciolevole. Eventuali differenze di livello tra gli elementi costituenti una pavimentazione devono essere contenute in maniera tale da non costituire ostacolo al transito di una persona su sedia a ruote.

### **DIN 51130: gruppo di resistenza dello scivolamento**

Determinazione della resistenza allo scivolamento secondo la su citata norma.

## MATERIA PRIMA

### **Norma UNI EN 10025**

Prodotti laminati a caldo di acciai non legati per impieghi strutturali.

### **Norma UNI EN ISO 10346**

Nastri e lamiere di acciaio a basso tenore di carbonio rivestiti per immersione a caldo in continuo, per formatura a freddo.

### **Norma UNI EN ISO 10244**

Fili e prodotti trafilati in acciaio - Rivestimenti metallici non ferrosi su fili di acciaio - Rivestimenti di zinco o leghe di zinco.

## ZINCATURA

### **Norma UNI EN ISO 1461**

Rivestimenti di zincatura per immersione a caldo su prodotti finiti ferrosi e articoli di acciaio. Specificazioni e metodi di prova.

### **Norma UNI EN 14713:2010**

Protezione contro la corrosione di strutture di acciaio e di materiali ferrosi.

**Parte 1:** Principi generali di progettazione e di resistenza alla corrosione. **Parte 2:** Rivestimenti di zincatura per immersione a caldo.

### **Norma UNI 2013**

Zinco di prima fusione in pani - qualità e prescrizioni

## VERNICIATURA

### **Norma UNI EN ISO 12944:2001**

Pitture e vernici- Protezione dalla corrosione di strutture di acciaio mediante verniciatura

### **Norma UNI EN 13438-6-6-2**

Verniciatura- aspetto visivo del rivestimento protettivo

### **Norma UNI EN ISO 2178**

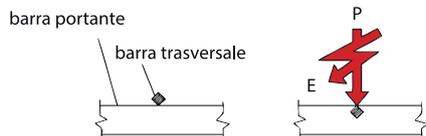
Verniciatura- prova di aderenza

# Tipologie Grigliato GES

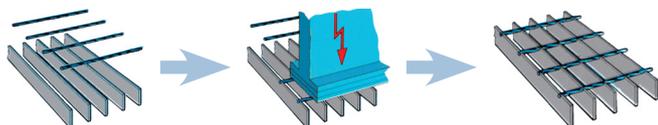


## SCHEMA DI UN "NODO"

Su "ogni nodo" (punto di collegamento tra le barre portanti e le barre trasversali) viene fatto scendere un elettrodo esercitando contemporaneamente una pressione di contatto (P). Il passaggio successivo di corrente elettrica



(E) sviluppa calore determinando una fusione localizzata dei componenti a contatto. L'azione combinata pressione-elettrosaldatura senza alcun apporto di materiale determina in ogni nodo la compenetrazione della barra trasversale nella barra portante.



DESIGNAZIONE DEL GRIGLIATO ELETTRISALDATO		
Tipo	h x s	A x B
<b>GES</b>	<b>25 x 3</b>	<b>- 34 x 38</b>

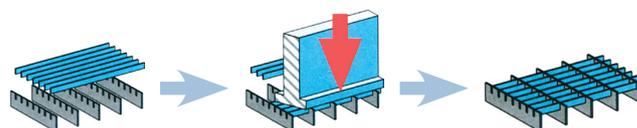
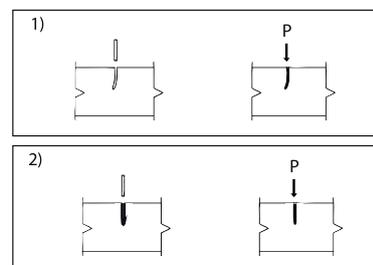
# Tipologie Grigliato GP

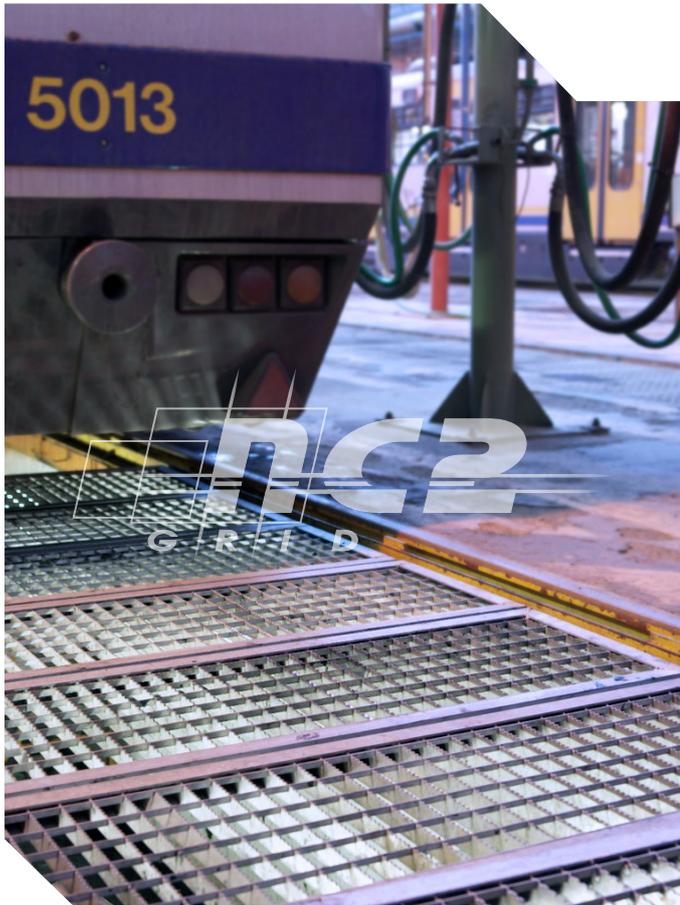


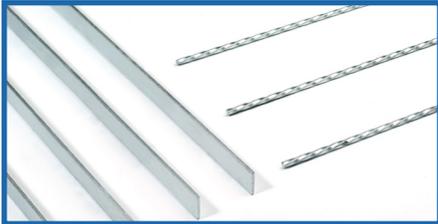
DESIGNAZIONE DEL GRIGLIATO PRESSATO		
Tipo	h x s	A x B
<b>GP</b>	<b>25 x 3</b>	<b>- 33 x 66</b>

## ESEMPI DI SCHEMA DI UN "NODO"

Il "nodo" è il vincolo solidale di ogni punto di giunzione tra gli elementi portanti e gli elementi di collegamento. Si realizza incastrando completamente le barre trasversali nelle cave predisposte sulle barre portanti con l'esercizio di una elevata pressione (P).

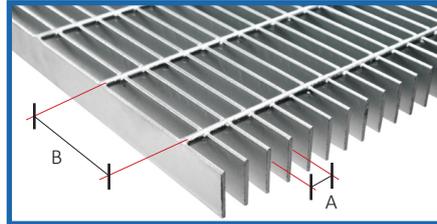






**BARRE PORTANTI (h x s)** - Piatti di varie altezze e spessore disposti parallelamente fra loro (sostenenti il carico fra due appoggi).

**BARRE TRASVERSALI** - Elementi disposti trasversalmente alle barre portanti ed a loro elettrosaldati sotto pressione nei punti di incrocio.



**INTERASSE** - Distanza fra i punti mediani di due barre portanti consecutive (A) e di due barre trasversali consecutive (B).

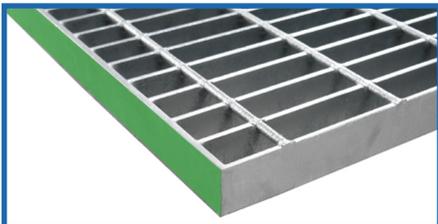
**MAGLIA** - Superficie (AxB) delimitata di due barre portanti consecutive (A) e di due barre trasversali consecutive (B).



**Pannello**

**LUNGHEZZA (X)** - Dimensione massima misurata nella direzione delle barre portanti.

**LARGHEZZA (Y)** - Dimensione massima misurata nella direzione delle barre trasversali.



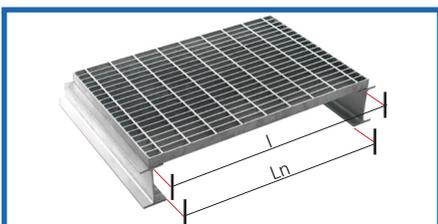
**CORNICE** - È il profilo della bordatura del pannello di grigliato ed è costituita da un piatto di acciaio della stessa altezza di quella dei piatti portanti, saldato perpendicolarmente alle testate di questi ultimi.



**PARAPIEDE** - Bordatura sporgente al di sopra del bordo superiore del grigliato. Viene utilizzato intorno a colonne, tubazioni, macchinari. È un elemento costruttivo di protezione antinfortunistica.



**SAGOMATURA** - Tagli lineari, trasversali o curvilinei eseguiti sul grigliato per formare pannelli sagomati. Tutti i tagli vengono bordati.



**DISTANZA E LUCE NETTA FRA GLI APPOGGI**

(l) - interasse delle strutture di sostegno.

(Ln) - misura della luce libera tra le strutture di sostegno.



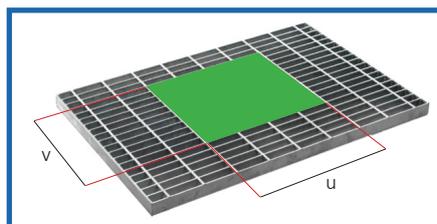
**STRUTTURE DI SOSTEGNO** - Strutture sulle quali appoggiano i pannelli di grigliato (1, 2, 3). Generalmente sono travi o profili angolari realizzati in acciaio.



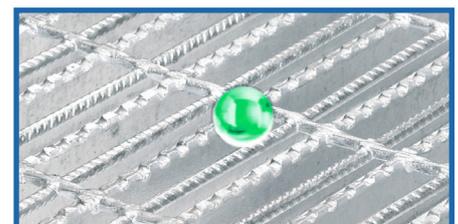
**APPOGGIO DEL GRIGLIATO** - Indica la base di appoggio del grigliato sulla struttura di sostegno. Deve possibilmente essere uguale all'altezza dei piatti portanti.



**GRIGLIATI ANTISDRUCCIOLO** - Il filo superiore dei piatti portanti viene dentellato per migliorarne le caratteristiche antisdrucciolevoli.

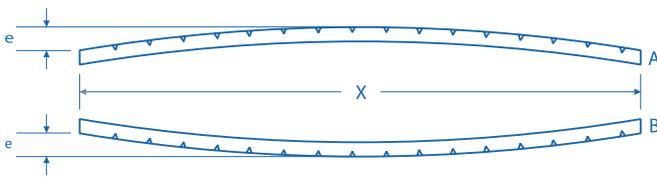


**IMPRONTA** - Si definisce impronta (u x v) la proiezione sul grigliato del pneumatico dell'asse di maggior carico.



**GRIGLIATI OFF-SHORE** - Grigliato dentellato antisdrucciole, alleggerito, a maglia fitta alternando piatti e tondi non attraversabili da una sfera di 15 mm di diametro.

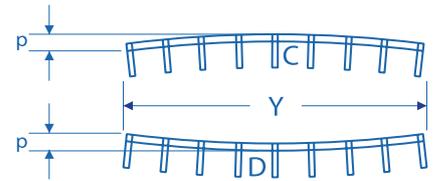
# Tolleranze dei Pannelli



## Tolleranza di planarità longitudinale

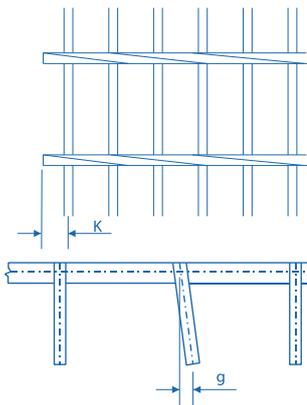
Pannello convesso A  $e_{max} = X / 150 \text{ mm}$   
 Pannello concavo B  $e_{max} = X / 200 \text{ mm}$

1



## Tolleranza di planarità trasversale

Pannello convesso C  $p_{max} = Y / 150 \text{ mm}$   
 Pannello concavo D  $p_{max} = Y / 200 \text{ mm}$



**Tolleranza spigona barre trasversali rispetto alle barre portanti**  
 $k_{max} = 1,5 \text{ mm}$

2

**Tolleranza spigona tra barre trasversali e barre portanti**  
 $q_{max} = 1,5 \text{ mm}$



**Tolleranza inclinazione della cornice**

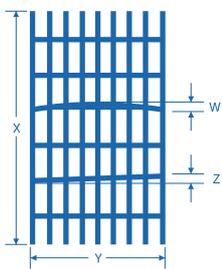
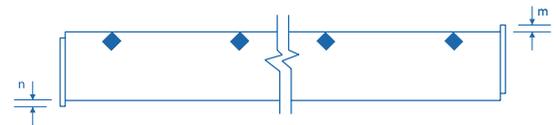
$i_{max} = 0,1 * h$   
 $i_{max} = \text{spessore piatto di cornice}$



3

**Tolleranza inclinazione delle barre portanti**  $g_{max} = 0,1 * h$   
 $g_{max} = \text{spessore piatto portante} - \text{comunque } g_{max} = 4 \text{ mm}$

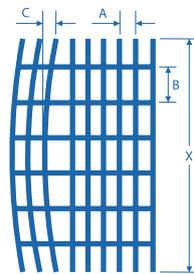
**Tolleranza spigona cornice e barra portante superiore**  $m_{max} = 1,5 \text{ mm}$   
**Tolleranza spigona cornice e barra portante inferiore**  $n_{max} = 1,5 \text{ mm}$



**Tolleranza di curvatura delle barre trasversali**  
 $w_{max} = 0,004 * Y$

**Tolleranza ortogonale delle barre trasversali rispetto alle barre portanti**  
 $z_{max} = 0,003 * Y$

4



**Tolleranza sul passo delle barre portanti**

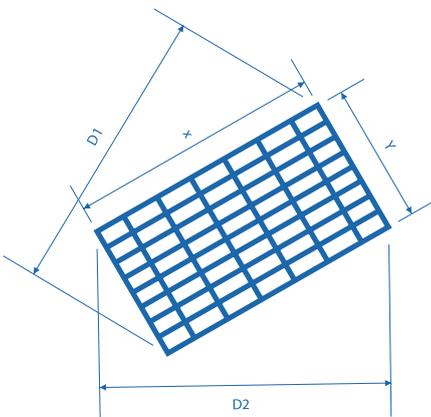
Su n° 10 passi ( $10 * A$ )  $a_{max} = \pm 4 \text{ mm}$   
 Su n° 1 passo  $a_{max} = \pm 1,5 \text{ mm}$

**Tolleranza sul passo distanziati**

Su n° 10 passi ( $10 * B$ )  $b_{max} = \pm 4 \text{ mm}$   
 Su n° 1 passo  $b_{max} = \pm 2 \text{ mm}$

**Tolleranza di curvatura delle barre portanti**

$c_{max} = 0,002 * X$



**Tolleranza lunghezza pannello**

per  $X \leq 2.000 \text{ mm}$   $x_{max} = +0 \div -4 \text{ mm}$

per  $X > 2.000 \text{ mm}$   $x_{max} = +0 \div -0,002 * X \text{ mm}$

**Tolleranza larghezza pannello**

per  $Y \leq 1.000 \text{ mm}$   $y_{max} = 0 \div -6 \text{ mm}$

per  $Y > 1.000 \text{ mm}$   $y_{max} = 0 \div -0,006 * Y \text{ mm}$

**Tolleranza sulle diagonali**

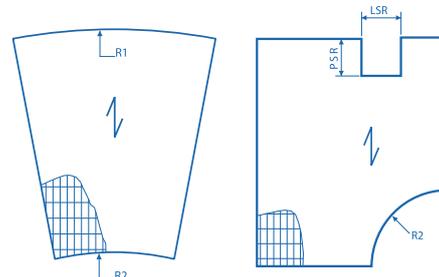
per  $X \leq 2.000 \text{ mm}$   $d_{max} = D1 - D2 = \pm 6 \text{ mm}$

per  $Y > 2.000 \text{ mm}$   $d_{max} = D1 - D2 = 0,003 * X$

Tolleranza di curvatura delle diagonali (sv)  $sv_{max} = D / 150 \text{ mm}$

$D = \text{diagonale del pannello}$

5



**Tolleranza raggio sagomatura**

$r_1 = 0 \div -8 \text{ mm}$   $r_2 = 0 \div +8 \text{ mm}$

6

**Tolleranza larghezza sagomatura**  $lsr_{max} = 0 \div +10 \text{ mm}$

**Tolleranza lunghezza sagomatura**  $psr_{max} = 0 \div +10 \text{ mm}$



## Tabella pesì teorici (kg/mq)

materiale bordato e zincato. I pesì citati si devono intendere al netto delle tolleranze del materiale e delle tolleranze di fabbricazione, considerando un pannello 1000x1000.

Materiale acciaio S235JR.

		GRIGLIATO ELETTRICALDATO PESI MATERIALE ZINCATO BORDATO								
		Maglie (axb) - Tipo Trasverso								
		15x76	22x38	22x76	25x25	25x76	30x50	30x100	34x38	34x76
		●	●	●	●	●	◆	◆	◆	◆
Sezione barre portanti (h x s)	25 x 2	30,1	22,9	21,5	36,6	19,4	17,7	16,5	16,8	15,2
	30 x 2	35,9	26,9	25,5	47,0	23,1	20,8	19,5	19,5	17,9
	40 x 2	47,4	34,9	33,6	57,4	30,3	26,8	25,6	24,9	23,3
	45 x 2	53,1	38,9	37,6	67,8	33,9	29,9	28,6	27,7	26,0
	50 x 2	58,8	42,9	41,6	78,2	37,5	32,9	31,6	30,4	28,7
	25 x 3	43,6	32,6	30,9	88,6	27,8	25,1	23,5	23,6	21,5
	25 x 3 SAS	43,6	32,6	30,9	88,6	27,8	25,1	23,5	23,6	21,5
	30 x 3	52,0	38,4	36,7	41,2	33,0	29,4	27,8	27,5	25,4
	30 x 3 SAS	52,0	38,4	36,7	41,2	33,0	29,4	27,8	27,5	25,4
	40 x 3	68,7	50,0	48,3	48,1	43,4	38,1	36,5	35,2	33,1
	50 x 3	85,4	61,6	59,9	61,9	53,9	46,8	45,3	43,0	40,9
	60 x 3	102,1	73,2	71,5	75,8	64,3	55,6	54,0	50,7	48,6
	70 x 3	118,8	84,9	83,2	89,6	74,7	64,3	62,7	58,4	56,4
	80 x 3	135,5	96,5	94,8	103,4	85,1	73,0	71,4	66,2	64,1
	25 x 4	57,8	43,0	40,9	117,3	36,8	33,0	31,0	31,0	28,4
	30 x 4	68,9	50,7	48,6	49,5	43,8	38,8	36,8	36,1	33,5
	30 x 4 SAS	68,9	50,7	48,6	49,5	43,8	38,8	36,8	36,1	33,5
	40 x 4	91,1	66,1	64,0	58,1	57,6	50,4	48,4	46,4	43,8
	50 x 4	113,3	81,6	79,5	75,3	71,4	61,9	60,0	56,7	54,1
	60 x 4	135,5	97,0	94,9	92,4	85,2	73,5	71,6	67,0	64,4
	70 x 4	157,7	112,4	110,3	109,5	99,1	85,1	83,1	77,3	74,7
	80 x 4	179,8	127,9	125,8	126,7	112,9	96,7	94,7	87,6	85,0
	25 x 5	71,2	52,3	50,2	143,8	45,2	40,0	38,0	37,2	34,6
	30 x 5	85,0	61,9	59,7	15,8	53,7	47,2	45,2	43,5	41,0
	30 x 5 SAS	85,0	61,9	59,7	15,8	53,7	47,2	45,2	43,5	41,0
	40 x 5	112,5	81,0	78,9	19,4	70,9	61,5	59,6	56,3	53,7
	50 x 5	140,0	100,1	98,0	23,1	88,0	75,9	73,9	69,1	66,5
	60 x 5	167,5	119,3	117,2	30,3	105,2	90,2	88,3	81,8	79,3
	70 x 5	195,0	138,4	136,3	33,9	122,3	104,6	102,6	94,6	92,0
	80 x 5	222,5	157,5	155,4	37,5	139,5	118,9	117,0	107,3	104,8

## Note:

La bordatura è costituita da piatto della medesima altezza di quello portante ed un trattamento di zincatura a caldo secondo la norma UNI EN ISO 1461:2009

Le barre trasversali possono differire in base allo standard del produttore. Forma e dimensione non sono in alcun caso oggetto di non conformità.

- Tipologie standard
- Barre trasversali in tondo
- Barre trasversali quadro ritorto
- Barre trasversali in piatto

## GRIGLIATO PRESSATO PESI MATERIALE ZINCATO BORDATO

Maglie (axb) - Tipo Traverso

	11x33	11x66	22x22	22x33	22x66	33x33	33x66	44x11	66x11	66x22	66x33	
	l	l	l	l	l	l	l	l	l	l	l	
Sezione barre portanti (h x s)	20 x 2	36,7	34,1	24,3	21,5	19,3	16,8	14,3	24,5	21,9	14,4	11,9
	25 x 2	44,5	42,0	28,5	25,5	23,5	19,8	17,3	26,9	23,6	16,1	13,6
	30 x 2	52,4	49,9	32,6	29,6	27,6	22,7	20,2	29,3	25,3	17,8	15,3
	35 x 2	60,2	57,7	36,8	33,6	31,8	25,7	23,2	31,7	27,0	19,5	17,1
	40 x 2	68,1	65,6	41,0	37,7	36,0	28,6	26,1	34,0	28,8	21,3	18,8
	45 x 2	75,9	73,5	45,2	41,7	40,2	31,6	29,1	36,4	30,5	23,0	20,5
	50 x 2	83,8	81,3	49,4	45,8	44,4	34,5	32,0	38,8	32,2	24,7	22,2
	25 x 3	44,5	59,6	37,3	25,5	32,3	25,7	23,2	31,4	26,6	19,1	16,6
	30 x 3	52,4	71,0	43,2	29,6	38,2	29,8	27,3	34,7	28,9	21,4	18,9
	35 x 3	60,2	82,4	49,1	33,6	44,1	33,9	31,4	38,0	31,2	23,7	21,2
	40 x 3	68,1	93,8	55,1	37,7	50,1	38,0	35,5	41,2	33,5	26,0	23,5
	45 x 3	75,9	105,1	61,0	41,7	56,0	42,1	39,6	44,5	35,8	28,3	25,8
	50 x 3	83,8	116,5	66,9	45,8	61,9	46,3	43,8	47,8	38,1	30,6	28,1
	60 x 3	100,5	139,8	80,3	54,9	74,3	55,5	52,5	57,3	45,6	36,7	33,7
	70 x 3	116,2	162,5	92,2	63,0	86,2	63,7	60,7	63,8	50,2	41,3	38,3
	80 x 3	131,9	185,3	104,0	71,1	98,0	72,0	69,0	70,4	54,8	45,9	42,9
	90 x 3	147,6	208,0	115,9	79,2	109,3	80,2	77,2	76,9	59,5	50,5	47,5
	100 x 3	163,3	230,8	127,8	87,3	121,8	88,4	85,4	83,4	64,1	55,1	52,1
	30 x 4	82,6	96,9	64,2	48,4	53,0	44,1	38,5	59,6	51,8	35,1	29,6
	40 x 4	106,2	126,8	79,9	60,6	68,8	55,0	49,5	68,3	58,0	41,3	35,7
	50 x 4	129,8	157,1	95,7	72,7	84,6	66,0	60,4	77,0	64,1	47,4	41,8
	60 x 4	153,4	187,3	111,5	84,9	100,3	76,9	71,3	85,7	70,2	53,5	47,9
	70 x 4	177,0	217,5	127,2	97,1	116,1	87,8	82,3	94,3	76,3	59,6	54,0
	80 x 4	200,6	247,7	143,0	109,3	131,8	98,8	93,2	103,0	82,4	65,7	60,1
	90 x 4	224,2	277,9	158,7	121,4	147,6	109,7	104,1	111,7	88,5	71,8	66,3
	100 x 4	247,8	308,2	174,5	133,6	163,4	120,7	115,1	120,4	94,7	78,0	72,4
	110 x 4	271,4	338,4	190,3	145,8	179,1	131,6	126,0	129,1	100,8	84,1	78,5
	120 x 4	295,0	368,6	206,0	158,0	194,9	142,5	137,0	137,8	106,9	90,2	84,6
	40 x 5	141,3	157,7	100,5	80,6	85,8	69,1	61,8	87,3	74,5	52,5	45,1
	50 x 5	172,7	195,2	120,0	96,8	105,3	82,7	75,3	98,1	82,1	60,1	52,7
	60 x 5	204,1	232,7	139,1	113,0	124,8	96,3	88,9	108,9	89,7	67,7	60,3
	70 x 5	235,5	270,1	159,1	129,2	144,4	109,8	102,5	119,7	97,3	75,3	67,9
	80 x 5	266,9	307,6	178,6	145,4	163,9	123,4	116,0	130,4	104,9	82,8	75,5
	90 x 5	298,3	345,1	198,2	161,6	183,5	136,9	129,6	141,2	112,5	90,4	83,1
	100 x 5	329,7	382,5	217,7	177,8	203,0	150,5	143,2	152,0	120,1	98,0	90,7
	110 x 5	361,1	420,0	237,2	194,0	222,5	164,1	156,7	162,8	127,7	105,6	98,3
120 x 5	392,5	457,5	256,8	210,2	242,1	177,6	170,3	173,5	135,2	113,2	105,8	



**Pannelli in pressato a elementi speciali.**  
Disponibili in: acciaio, inox, alluminio, grezzi e colorati.



**Pannelli in pressato a barre inclinate di 45° o 30°.**

Trovano il loro impiego laddove si desidera evitare la trasparenza sia in piano che in verticale, per ponti, passerelle, griglie di aerazione, tettoie e balconi (effetto parasole) e rivestimenti di facciate.



**Pannelli in grigliato pressato e infilato "CONFORT"**

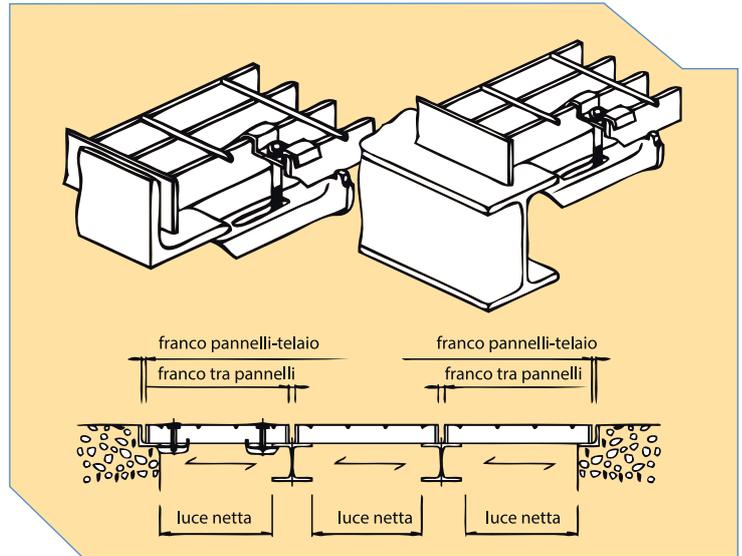
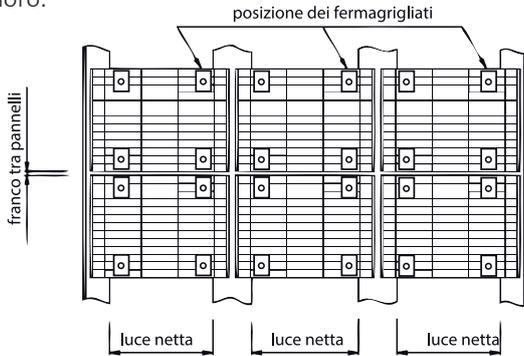
Per luoghi dove si cammina a piedi nudi.





## FERMAGRIIGLIATI (GANCI DI FISSAGGIO)

Nella norma UNI 11002-1 - punto 3.14 - si fa riferimento ad elementi opportunamente conformati da utilizzare per motivi tecnici e/o di sicurezza nell'ancoraggio dei pannelli di grigliato alla struttura di appoggio e/o per renderli solidali tra loro.



Qualora la destinazione d'uso dei fermagriigliati sia particolarmente gravosa (es. centri commerciali, strade pubbliche, ecc...), occorre prevedere opportuni dispositivi antisvitamento (es. dadi autobloccanti, ancoraggio mediante viti di piastra forata saldata tra i piatti portanti, saldatura tra pannello e appoggio, ecc...) ed aumentare opportunamente la frequenza di controllo dello stato del fermagriigliato.

Per il fissaggio dei pannelli alla struttura di appoggio si consiglia l'impiego di almeno quattro fermagriigliati.

*I fermagriigliato NC2 sono studiati per assicurare i nostri pannelli ad ogni tipo di struttura ed in ogni condizione di utilizzo. Ai kit tipo standard, NC2 può aggiungere particolari studiati per l'esigenza specifica del cliente. La qualità è garantita dall'esperienza acquisita nella produzione dei grigliati.*

**FC1**



Tipo FC1, è il gruppo di fissaggio per l'utilizzo sulle strutture di carpenterie. Può essere montato anche senza accesso dal basso.

**FC2**



Tipo FC2, per serrare le maglie antitacco, la vite bombata non ostacola l'incedere dei passi.

**FC3**



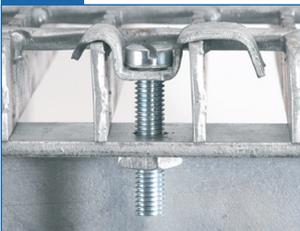
Tipo FC3, per serrare le maglie antitacco. Ideale per grigliati pesanti e per uso carrabile frequente.

**FC4**



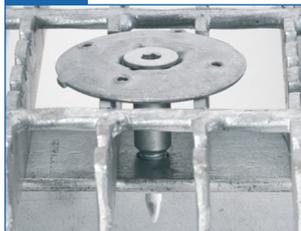
Tipo FC4 necessario per il collegamento tra pannelli attigui, può incrementare la capacità di portata dei pannelli.

**FC5**



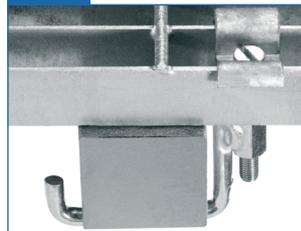
Tipo FC5, si installa mediante vite passante e eventualmente saldando il controdado alla struttura.

**FC6**



Tipo FC6, per la massima rapidità di installazione la boccola filettata viene sparata nella struttura la piastra superiore non ostacola l'incedere dei passi.

**FC7**



Tipo FC7, è il gruppo di fissaggio per l'aggancio a travetti e scatolati.

**FC8**



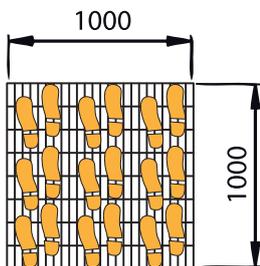
Tipo FC8, è il gruppo di fissaggio per l'aggancio a profili di sezione ridotta.

## Classe 1 - folla compatta

(portata pedonale) UNI 11002-1



- D.M. 14 gennaio 2008  
3.1.4- tabella 3.1.II- Categoria E
- Carico dinamico 600 daN/m<sup>2</sup>
- Freccia max. 5 mm
- Freccia max. 1/200 di L<sub>n</sub>
- Materiale acciaio S235JR  
Sigma snervamento = 23,5 daN/mm<sup>2</sup>  
Sigma confronto = 22,38 daN/mm<sup>2</sup>



		Interasse barre portanti (mm)								
		11	15	22	25	30	33	34	44	66
		L <sub>n</sub> = luce netta massima tra gli appoggi (mm)								
Sezione barre portanti	20 x 2	1129	1045	933	894	842	815	807	741	633
	25 x 2	1335	1235	1123	1087	1039	1014	1007	926	792
	30 x 2	1531	1417	1287	1247	1191	1163	1154	1082	950
	35 x 2	1718	1590	1445	1400	1337	1306	1296	1215	1098
	40 x 2	1900	1758	1597	1547	1478	1443	1432	1343	1214
	45 x 2	2075	1920	1745	1690	1615	1577	1565	1467	1326
	50 x 2	2246	2078	1888	1829	1747	1706	1694	1588	1435
	25 x 3	1478	1367	1242	1203	1150	1123	1114	1045	926
	30 x 3	1694	1568	1425	1380	1318	1287	1278	1198	1082
	35 x 3	1902	1760	1599	1549	1480	1445	1434	1345	1215
	40 x 3	2102	1945	1768	1712	1636	1597	1585	1486	1343
	45 x 3	2296	2125	1931	1870	1787	1745	1732	1624	1467
	50 x 3	2485	2300	2090	2024	1934	1888	1874	1757	1588
	60 x 3	2850	2637	2396	2321	2217	2165	2149	2015	1821
	70 x 3	3199	2960	2690	2605	2489	2430	2412	2262	2044
	80 x 3	3536	3272	2973	2880	2751	2687	2667	2500	2259
	90 x 3	3862	3574	3248	3146	3005	2935	2913	2731	2468
	100 x 3	4180	3868	3515	3404	3253	3176	3152	2956	2671
	30 x 4	1821	1685	1531	1483	1417	1383	1373	1287	1163
	40 x 4	2259	2090	1900	1840	1758	1716	1704	1597	1443
	45 x 4	2468	2284	2075	2010	1920	1875	1861	1745	1577
	50 x 4	2671	2471	2246	2175	2078	2029	2014	1888	1706
	60 x 4	3062	2834	2575	2494	2383	2327	2309	2165	1956
	70 x 4	3437	3181	2890	2800	2675	2612	2592	2430	2196
	80 x 4	3800	3516	3195	3094	2957	2887	2865	2687	2428
	90 x 4	4151	3841	3490	3380	3230	3154	3130	2935	2652
	100 x 4	4492	4157	3777	3658	3495	3413	3388	3176	2870
	110 x 4	4825	4465	4057	3929	3754	3666	3639	3411	3083
	120 x 4	5150	4766	4331	4194	4007	3913	3884	3642	3290
	40 x 5	2389	2210	2009	1945	1859	1815	1801	1689	1526
50 x 5	2824	2613	2375	2300	2197	2146	2130	1997	1804	
60 x 5	3238	2996	2723	2637	2519	2460	2442	2289	2069	
70 x 5	3635	3363	3056	2960	2828	2762	2741	2570	2322	
80 x 5	4018	3718	3378	3272	3126	3053	3030	2841	2567	
90 x 5	4389	4061	3690	3574	3415	3335	3310	3103	2804	
100 x 5	4750	4395	3994	3868	3696	3609	3582	3358	3035	
110 x 5	5102	4721	4290	4155	3970	3876	3847	3607	3259	
120 x 5	5446	5039	4579	4435	4237	4138	4107	3850	3479	

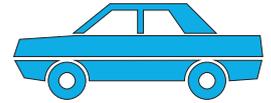
La tabella di portata è stata elaborata applicando una sola impronta sulla mezzeria del pannello.

Per le tipologie standard fare riferimento alla tabella pesi a pag. 7

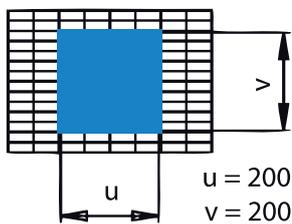


## Classe 2 - autovetture

(portata auto) UNI 11002-1



- D.M. 14 gennaio 2008  
3.1.4- tabella 3.1.II- Categoria F
- Carico dinamico 1000 daN  
su impronta 200x200 mm  
massa totale a terra fino a  
3000 Kg
- Freccia max. 5 mm
- Freccia max. 1/200 di Ln
- Materiale acciaio S235JR  
Sigma snervamento = 23,5  
daN/mm<sup>2</sup>  
Sigma confronto = 22,38  
daN/mm<sup>2</sup>



### Note:

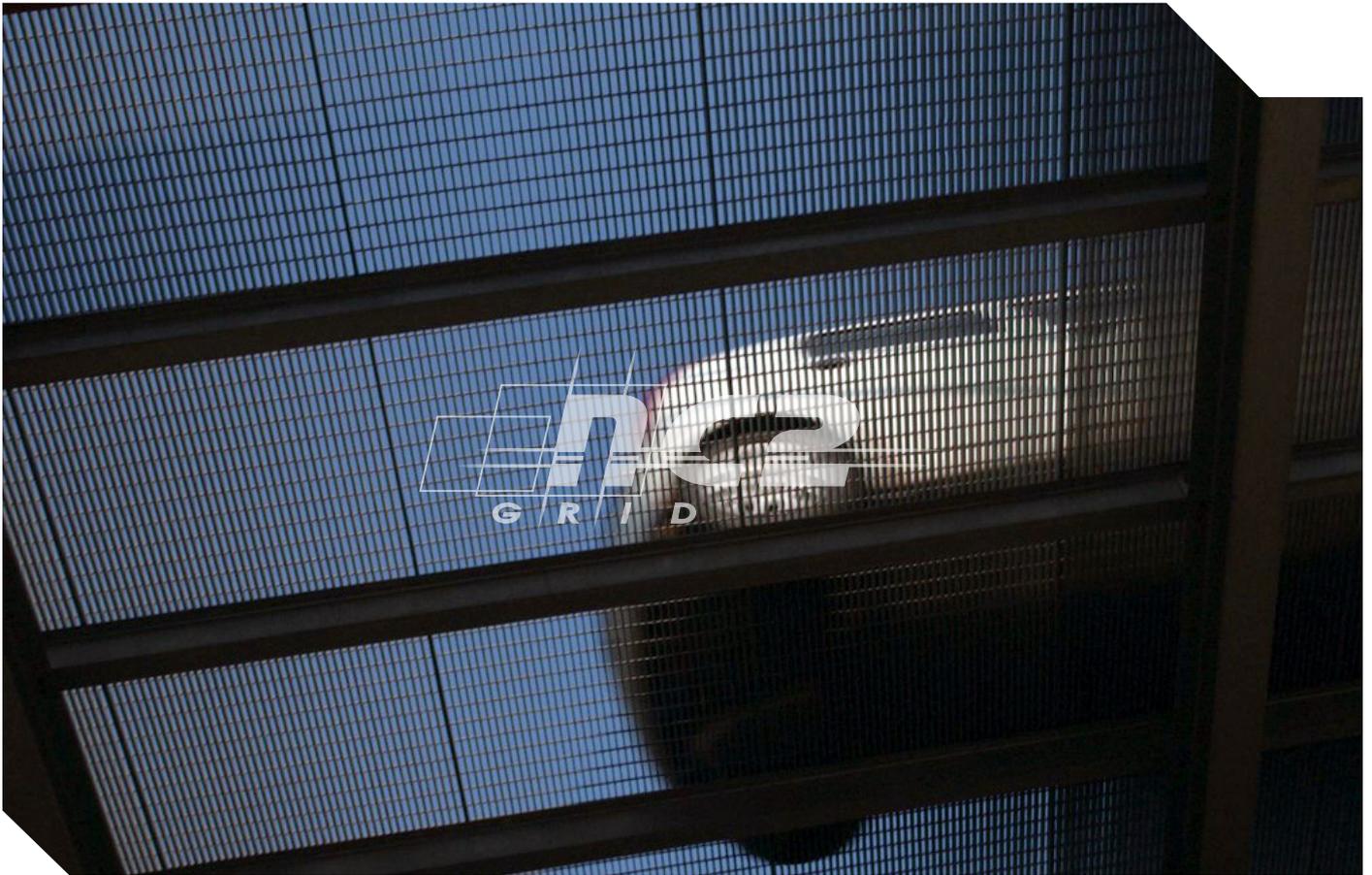
Per le classi di portata con impronta rettangolare la verifica della portata deve essere effettuata nelle due direzioni di marcia del veicolo (parallela e perpendicolare alla direzione delle barre portanti).

Le classi di portata e le impronte indicate nel prospetto di riferimento si riferiscono a veicoli con ruote pneumatiche.

La tabella di portata è stata elaborata applicando una sola impronta sulla mezzeria del pannello.

Per le tipologie standard fare riferimento alla tabella pesi a pag. 7

		Interasse barre portanti (mm)								
		11	15	22	25	30	33	34	44	66
		Ln= luce netta massima tra gli appoggi (mm)								
Sezione barre portanti	20 x 2	272	231	197	187	168	166	156	143	129
	25 x 2	369	305	252	238	210	208	195	179	162
	30 x 2	488	395	320	298	259	255	237	216	194
	35 x 2	628	502	399	370	316	312	287	258	229
	40 x 2	790	625	491	453	383	376	345	306	268
	45 x 2	974	764	595	547	458	450	410	361	313
	50 x 2	1179	920	711	652	542	532	482	423	363
	25 x 3	504	407	329	307	265	262	243	221	198
	30 x 3	682	543	430	398	339	333	306	274	242
	35 x 3	893	703	549	505	425	418	381	337	293
	40 x 3	1136	887	687	629	524	515	467	410	353
	45 x 3	1360	1097	843	770	637	625	565	492	420
	50 x 3	1510	1330	1017	928	763	749	674	584	495
	60 x 3	1811	1653	1421	1292	1056	1034	927	798	669
	70 x 3	2111	1928	1748	1690	1401	1372	1225	1050	874
	80 x 3	2412	2202	1997	1930	1794	1761	1570	1341	1112
	90 x 3	2713	2477	2246	2171	2017	2002	1922	1671	1381
	100 x 3	3014	2752	2495	2412	2241	2224	2135	2018	1681
	30 x 4	877	690	540	497	418	411	375	332	289
	40 x 4	1331	1150	883	806	666	653	590	513	437
	45 x 4	1496	1366	1091	994	817	800	720	623	527
	50 x 4	1661	1517	1323	1204	985	965	865	746	627
	60 x 4	1992	1819	1650	1595	1374	1346	1202	1031	859
	70 x 4	2323	2121	1924	1859	1728	1715	1601	1367	1133
	80 x 4	2655	2423	2198	2124	1974	1959	1881	1755	1449
	90 x 4	2986	2726	2472	2389	2220	2203	2115	1999	1808
100 x 4	3317	3028	2746	2654	2466	2447	2350	2221	2075	
110 x 4	3649	3331	3020	2919	2712	2691	2584	2443	2282	
120 x 4	3980	3633	3294	3184	2958	2936	2819	2664	2489	
40 x 5	1433	1308	1078	983	808	792	712	617	521	
50 x 5	1789	1634	1482	1432	1206	1181	1057	908	758	
60 x 5	2146	1959	1777	1717	1596	1584	1478	1263	1048	
70 x 5	2502	2284	2072	2002	1861	1847	1773	1676	1391	
80 x 5	2859	2610	2367	2288	2126	2110	2026	1915	1787	
90 x 5	3216	2936	2662	2573	2391	2373	2278	2153	2012	
100 x 5	3573	3262	2958	2858	2656	2636	2531	2392	2235	
110 x 5	3930	3587	3253	3144	2921	2899	2783	2631	2458	
120 x 5	4287	3913	3549	3429	3186	3162	3036	2870	2681	

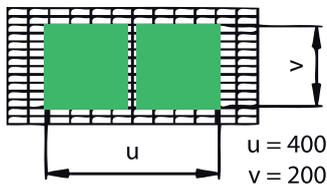


## Classe 3 - autocarri

(portata autocarri) UNI 11002-1



- Carico dinamico 3000 daN su impronta 400x200 mm massa totale a terra fino a 6000 Kg
- Freccia max. 5 mm
- Freccia max. 1/200 di Ln
- Materiale acciaio S235JR  
Sigma snervamento = 23,5 daN/mm<sup>2</sup>  
Sigma confronto = 22,38 daN/mm<sup>2</sup>



### Note:

Per le classi di portata con impronta rettangolare la verifica della portata deve essere effettuata nelle due direzioni di marcia del veicolo (parallela e perpendicolare alla direzione delle barre portanti).

Le classi di portata e le impronte indicate nel prospetto di riferimento a veicoli con ruote pneumatiche.

La tabella di portata è stata elaborata applicando una sola impronta sulla mezzeria del pannello.

Per le tipologie standard fare riferimento alla tabella pesi a pag. 7

	Interasse barre portanti (mm)									
	11	15	22	25	30	33	34	44	66	
	Ln= luce netta massima tra gli appoggi (mm)									
Sezione barre portanti	20 x 2	205	176	150	142	129	124	120	110	93
	25 x 2	264	222	187	177	162	156	150	138	117
	30 x 2	321	276	227	213	194	187	180	165	140
	35 x 2	375	327	273	255	229	219	211	193	164
	40 x 2	430	374	323	302	268	255	245	222	187
	45 x 2	491	421	363	345	309	297	283	254	211
	50 x 2	559	473	403	383	343	339	319	290	237
	25 x 3	328	283	232	218	198	191	184	169	143
	30 x 3	394	343	290	270	242	231	222	202	172
	35 x 3	464	401	346	328	293	279	266	240	201
	40 x 3	545	462	395	375	336	332	313	283	232
	45 x 3	637	532	447	423	378	374	352	323	267
	50 x 3	739	610	505	476	421	416	391	359	306
	60 x 3	977	790	640	597	518	511	475	432	389
	70 x 3	1257	1004	799	741	633	624	575	516	458
	80 x 3	1581	1250	983	906	766	753	690	613	537
	90 x 3	1893	1529	1191	1094	917	900	820	723	627
	100 x 3	2100	1841	1423	1304	1085	1065	965	846	727
	30 x 4	459	396	342	325	289	275	263	237	199
	40 x 4	660	550	461	435	388	384	361	332	276
	45 x 4	782	643	530	498	439	433	406	373	322
	50 x 4	919	747	607	568	495	488	455	415	374
	60 x 4	1236	987	787	729	624	615	567	510	453
	70 x 4	1610	1272	999	921	778	765	700	622	544
	80 x 4	1852	1600	1244	1142	955	938	853	751	649
	90 x 4	2081	1901	1521	1392	1156	1134	1027	898	769
	100 x 4	2310	2110	1831	1672	1380	1353	1221	1062	902
	110 x 4	2539	2319	2105	1981	1628	1596	1435	1243	1050
	120 x 4	2768	2528	2294	2217	1899	1861	1670	1441	1212
	40 x 5	775	637	526	494	436	430	404	371	320
50 x 5	1099	883	709	660	568	560	519	469	419	
60 x 5	1495	1184	934	862	731	719	659	587	516	
70 x 5	1748	1540	1199	1101	922	906	825	728	630	
80 x 5	1994	1822	1505	1377	1144	1123	1016	889	762	
90 x 5	2240	2046	1851	1690	1395	1368	1233	1072	911	
100 x 5	2486	2271	2061	1993	1675	1642	1476	1277	1078	
110 x 5	2733	2496	2265	2190	1985	1945	1744	1503	1263	
120 x 5	2980	2722	2469	2387	2219	2203	2038	1751	1465	

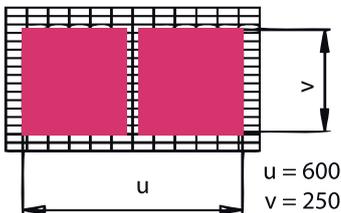


## Classe 4 - autoarticolato

(portata autoarticolato) UNI 11002-1



- Codice della strada- Articolo 62. Massa limite- Punto 5. Qualunque sia il tipo di veicolo, la massa gravante sull'asse più aricato non deve eccedere 12 t
- Carico dinamico 9000 daN su impronta 600x250 mm massa totale a terra fino a 45000 Kg
- Freccia max. 5 mm
- Freccia max. 1/200 di Ln
- Materiale acciaio S235JR  
Sigma snervamento = 23,5 daN/mm<sup>2</sup>  
Sigma confronto = 22,38 daN/mm<sup>2</sup>



### Note:

Per le classi di portata con impronta rettangolare la verifica della portata deve essere effettuata nelle due direzioni di marcia del veicolo (parallela e perpendicolare alla direzione delle barre portanti).  
Le classi di portata e le impronte indicate nel prospetto di riferimento si riferiscono a veicoli con ruote pneumatiche.

La tabella di portata è stata elaborata applicando una sola impronta sulla mezzeria del pannello.

Per le tipologie standard fare riferimento alla tabella pesi a pag. 7

Sezione barre portanti	Interasse barre portanti (mm)								
	11	15	22	25	30	33	34	44	66
	Ln= luce netta massima tra gli appoggi (mm)								
20 x 2	159	138	115	109	100	95	93	82	70
25 x 2	199	173	144	136	125	119	116	103	88
30 x 2	239	208	173	164	150	143	139	124	106
35 x 2	281	242	202	191	176	167	163	144	123
40 x 2	329	278	231	218	201	191	186	165	141
45 x 2	371	319	260	246	226	215	209	186	159
50 x 2	412	359	292	274	251	239	233	206	176
25 x 3	244	212	177	167	154	146	142	126	108
30 x 3	297	254	212	201	184	175	171	152	129
35 x 3	353	301	248	234	215	205	200	177	151
40 x 3	404	352	285	268	246	234	228	202	173
45 x 3	455	396	328	306	278	263	257	228	194
50 x 3	505	440	376	349	314	296	288	253	216
60 x 3	606	528	452	433	395	372	360	310	259
70 x 3	717	616	528	505	460	434	434	376	308
80 x 3	845	713	603	577	526	496	496	437	364
90 x 3	990	823	684	651	592	559	559	491	413
100 x 3	1152	946	774	734	661	621	621	546	459
30 x 4	350	298	245	232	213	202	197	175	149
40 x 4	467	406	339	316	286	271	264	234	199
45 x 4	525	457	391	367	330	310	301	263	224
50 x 4	583	508	435	416	378	353	342	296	249
60 x 4	709	610	522	500	456	430	430	371	304
70 x 4	856	722	609	583	532	502	502	441	369
80 x 4	1027	851	704	670	608	573	573	504	424
90 x 4	1220	998	812	769	690	647	647	567	477
100 x 4	1436	1162	932	879	781	728	728	631	530
110 x 4	1674	1343	1064	1000	883	818	818	701	583
120 x 4	1936	1541	1210	1133	993	917	917	777	637
40 x 5	522	454	389	364	327	308	299	262	223
50 x 5	655	568	486	466	425	401	397	339	281
60 x 5	811	687	584	559	510	481	481	423	349
70 x 5	995	828	687	654	595	561	561	493	414
80 x 5	1208	989	805	763	685	643	643	564	474
90 x 5	1450	1172	940	886	787	734	734	635	533
100 x 5	1720	1377	1090	1023	902	836	836	714	592
110 x 5	2018	1603	1256	1175	1028	948	948	801	654
120 x 5	2205	1851	1437	1342	1167	1071	1071	896	721



## NC2 GRID S.r.l.

### Produzione:

Via Thomas Edison, 22 - 10040 - Leinì - (TO)

### Uffici e magazzino:

Via Thomas Edison, 4 - 10040 - Leinì - (TO)

Tel.: (+39) 011 9974115 r.a.

Fax: (+39) 011 9974257

info@nc2grid.com

# I NOSTRI CATALOGHI

01.	Grigliati	01
02.	Recinzioni in Grigliato	02
03.	Recinzioni Cancellate	03
04.	Recinzioni in Rete a Pannelli e Rotoli	04
05.	Cancelli Marcati	05
06.	Impianti Sportivi	06
07.	Scale e Gradini	07
08.	Strutture	08
09.	Arredo Urbano	09
10.	Allestimento Cantieri ed Accessori	10
11.	Sistemi di Coronamento	11
12.	Sistemi di Sicurezza	12
13.	Trattamenti Superficiali	13
14.	Automazioni e Controllo Accessi	14
15.	Garden	15
16.	Montaggi e Pose in Opera	16

[www.nc2grid.com](http://www.nc2grid.com)

"NC2 si riserva di apportare modifiche sui modelli e/o sui materiali utilizzati senza alcun preavviso".

"Tutte le immagini riportate sono da ritenersi puramente indicative e non possono in alcun caso essere fonte di contestazione e/o non conformità".

"Per tutto il contenuto del presente catalogo ci riserviamo l'apporto di cambiamenti tecnici senza preavviso".