

Verona, 26/10/2018

Oggetto: tabelle di portata Omega

Come da accordi, inviamo la relazione e le tabelle di portata relative ai profili Omega in acciaio da Voi indicati.

A disposizione per chiarimenti, porgo

Cordiali saluti

Ing. Roberto Bonafini



Verona, 26/10/2018

Profili tipo "Omega" in acciaio

Criteria di calcolo

L'analisi e le verifiche sono state condotte secondo il metodo degli Stati Limite (NTC2018 - Eurocodice 1993).

Lo schema statico utilizzato è rappresentato da una trave ad appoggio multiplo, con campate di lunghezza pari all'interasse delle travi della struttura principale.

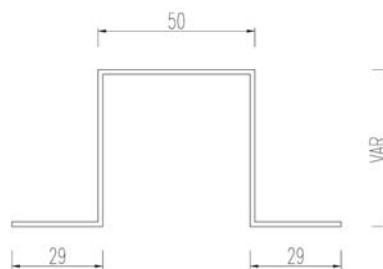
Per ottenere i carichi ammissibili a mq di copertura, si considera un interasse di posa tra gli arcarecci ad Omega pari a **1.20 m**.

Noti lo schema statico e le caratteristiche meccaniche del materiale si è proceduto al calcolo del carico massimo uniformemente distribuito e della freccia relativa. Si considera un limite di freccia pari a $L/250$.

I momenti e le frecce calcolati in funzione del numero di campate sono qui di seguito riportati:

n° campate	Momento positivo	Momento negativo	Freccia
≥ 4	$\frac{1}{13}ql^2$	$-\frac{1}{9,34}ql^2$	$\frac{2,48}{384} \frac{ql^4}{EJ}$

Le caratteristiche geometriche delle sezioni e i valori nominali di resistenza assunti vengono riportati nella tabella seguente.



Materiale	Carico di snervamento	Carico di rottura
	MPa	MPa
Acciaio S235	235	360

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE			
Omega 29-50-50			
	spess.	1,50	2,00
		[mm]	[mm]
<i>J</i>	[mm ⁴]	120972	156564
<i>W_{inf}</i>	[mm ³]	5032	6512
<i>W_{sup}</i>	[mm ³]	4660	6031

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE			
Omega 29-80-50			
	spess.	1,50	2,00
		[mm]	[mm]
<i>J</i>	[mm ⁴]	363170	474184
<i>W_{inf}</i>	[mm ³]	9359	12221
<i>W_{sup}</i>	[mm ³]	8815	11509

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE			
Omega 29-100-50			
	spess.	1,50	2,00
		[mm]	[mm]
<i>J</i>	[mm ⁴]	620368	812575
<i>W_{inf}</i>	[mm ³]	12739	16687
<i>W_{sup}</i>	[mm ³]	12092	15837

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE			
Omega 29-120-50			
	spess.	1,50	2,00
		[mm]	[mm]
<i>J</i>	[mm ⁴]	968159	1270956
<i>W_{inf}</i>	[mm ³]	16517	21684
<i>W_{sup}</i>	[mm ³]	15771	20703

Le tabelle di portata ottenute risultano le seguenti.

Omega 29-50-50 acciaio S235											
Luce [m]		1,50	1,60	1,70	1,80	2,00	2,20	2,40	2,60	2,80	3,00
s [mm]		[kN/mq]	[kN/mq]	[kN/mq]	[kN/mq]	[kN/mq]	[kN/mq]	[kN/mq]	[kN/mq]	[kN/mq]	[kN/mq]
1,50	q lim	2,28	2,00	1,77	1,58	1,27	1,05	0,88	<u>0,75</u>	<u>0,60</u>	<u>0,49</u>
2,00	q lim	2,95	2,59	2,29	2,04	1,65	1,36	1,14	<u>0,97</u>	<u>0,77</u>	<u>0,63</u>

Omega 29-80-50 acciaio S235											
Luce [m]		1,50	1,60	1,70	1,80	2,00	2,20	2,40	2,60	2,80	3,00
s [mm]		[kN/mq]	[kN/mq]	[kN/mq]	[kN/mq]	[kN/mq]	[kN/mq]	[kN/mq]	[kN/mq]	[kN/mq]	[kN/mq]
1,50	q lim	4,32	3,79	3,36	2,99	2,42	2,00	1,67	1,42	1,22	1,06
2,00	q lim	5,64	4,95	4,39	3,91	3,16	2,61	2,19	1,86	1,60	1,39

Omega 29-100-50 acciaio S235											
Luce [m]		1,50	1,60	1,70	1,80	2,00	2,20	2,40	2,60	2,80	3,00
s [mm]		[kN/mq]	[kN/mq]	[kN/mq]	[kN/mq]	[kN/mq]	[kN/mq]	[kN/mq]	[kN/mq]	[kN/mq]	[kN/mq]
1,50	q lim	5,93	5,21	4,61	4,11	3,33	2,74	2,30	1,96	1,68	1,46
2,00	q lim	7,77	6,82	6,04	5,38	4,36	3,59	3,01	2,56	2,21	1,92

Omega 29-120-50 acciaio S235											
Luce [m]		1,50	1,60	1,70	1,80	2,00	2,20	2,40	2,60	2,80	3,00
s [mm]		[kN/mq]	[kN/mq]	[kN/mq]	[kN/mq]	[kN/mq]	[kN/mq]	[kN/mq]	[kN/mq]	[kN/mq]	[kN/mq]
1,50	q lim	7,74	6,80	6,02	5,37	4,34	3,58	3,01	2,56	2,20	1,91
2,00	q lim	10,16	8,93	7,90	7,04	5,70	4,70	3,95	3,36	2,89	2,51

I valori riportati sono da considerarsi al netto del peso proprio dei profili Omega.

I valori riportati si riferiscono ai carichi ammissibili uniformemente distribuiti agenti in copertura, al netto dei coefficienti parziali per le azioni previsti nelle combinazioni agli Stati Limite e con passo di posa degli arcarecci Omega pari a 1.20 m.

I valori sottolineati identificano il carico limite dovuto al raggiungimento della freccia massima di progetto prevista (L/250).

In fede
Ing. Roberto Bonafini

