

Il fascino della materia
l'esperienza che si cela dietro di essa
una nuova coscienza di modernità

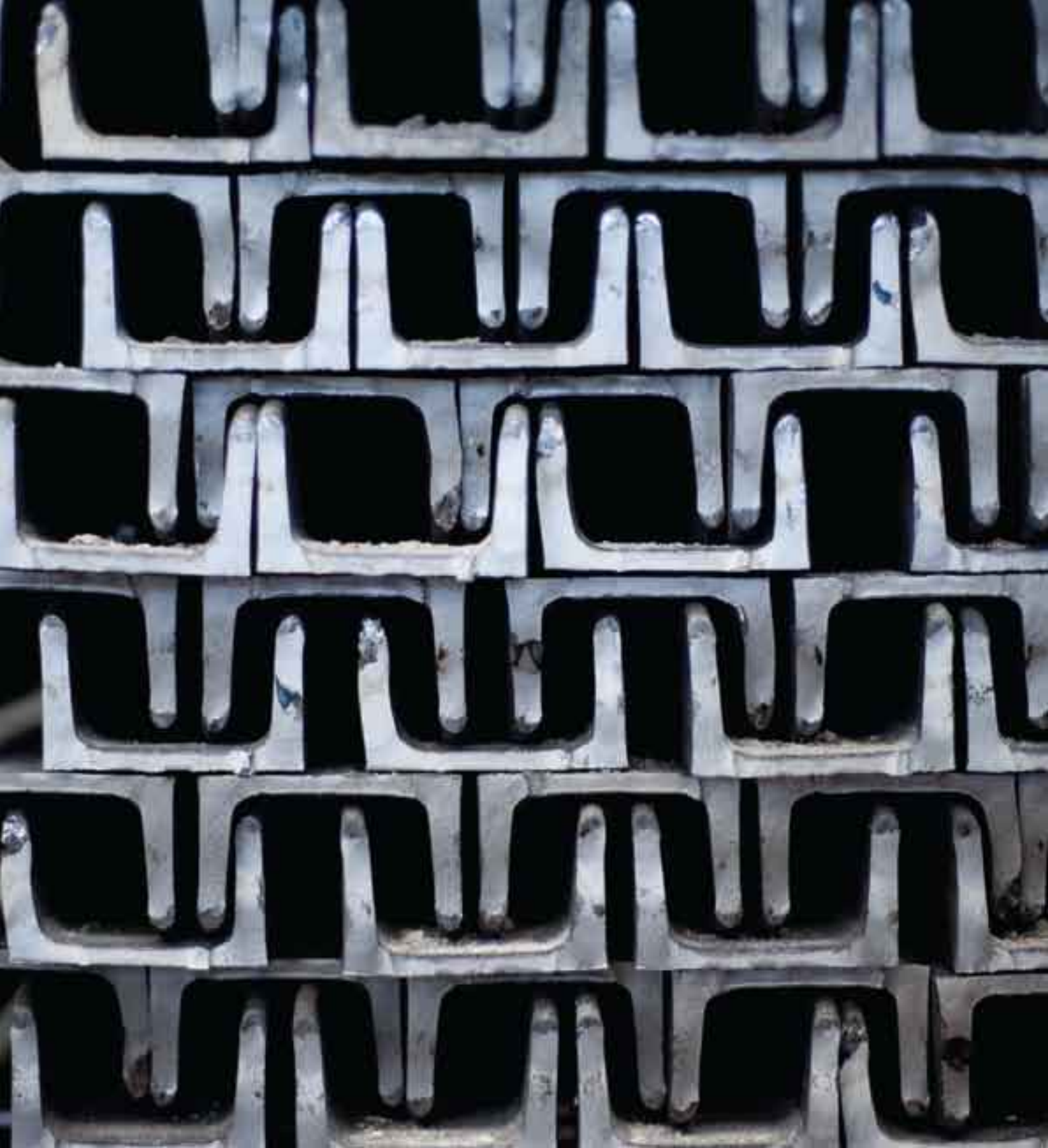
Sauro Accorsi



Bronifer Spa, società del Gruppo Groupfer, specializzata nella lavorazione e commercializzazione di prodotti siderurgici per carpenteria ed edilizia, è presente sul mercato con sedi produttive e magazzini distribuiti sul territorio in modo da avere il controllo di un'area economicamente ed industrialmente importantissima. Una vasta gamma di prodotti di alta qualità che corrisponde alle attuali richieste del mercato tanto all'ingrosso quanto al minuto. Un gruppo sinergico di persone ed imprese che condividono la medesima passione. Un partner dinamico ed efficiente per gli artigiani locali e le piccole-medie imprese.

indice prodotti

10	lamiere
22	travi
44	laminati mercantili
58	tubolari
84	acciaio per C.A.
92	pannelli coibentati
100	lamiere grecate
106	grigliati
122	profilati a freddo



dove siamo

PAVIA

BRONIFER SPA
LOC. STEFANO, 34
27040 CIGOGNOLA (PV)
T +39 0385 52781
F +39 0385 259777
BRONIFER@BRONIFER.COM

BOLOGNA

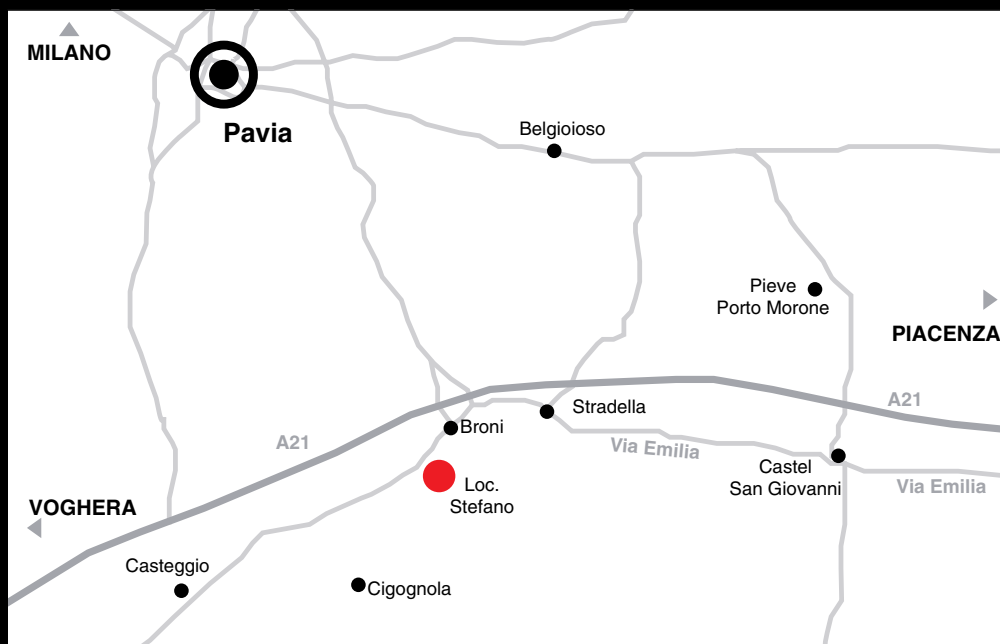
BRONIFER SPA
VIA MARINO SERENARI, 3
40013 CASTEL MAGGIORE (BO)
T +39 051 700502
F +39 051 700844
BRONIFER.BO@BRONIFER.COM

PARMA

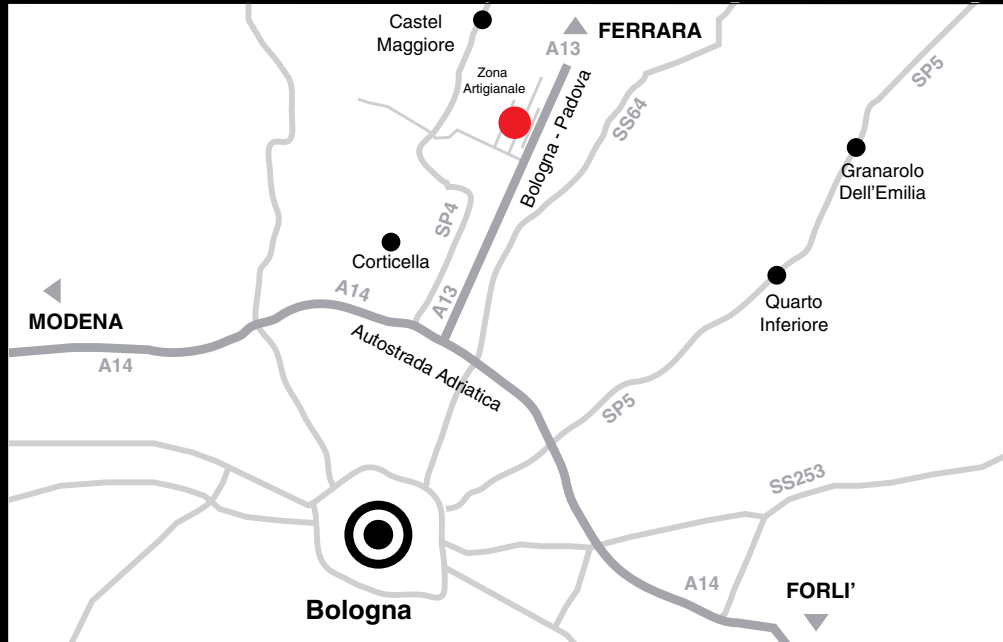
BRONIFER SPA
VIA PRAMPOLINI, LOC. LEMIGNANO
43044 COLLECCHIO (PR)
T +39 0521 304373
F +39 0521 804412
BRONIFER.PR@BRONIFER.COM

www.bronifer.com

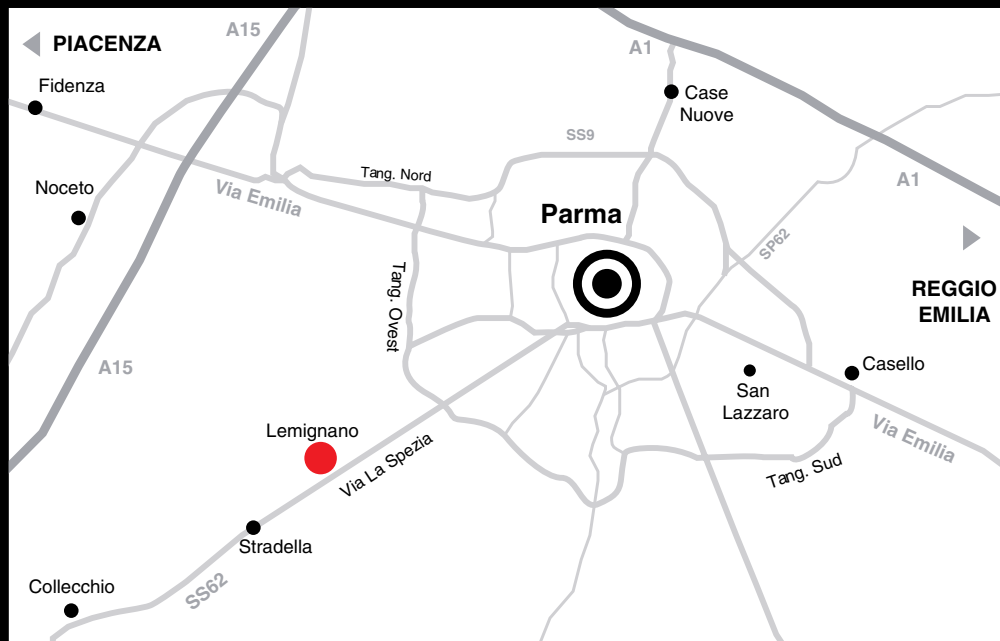
BRONIFER PAVIA



BRONIFER BOLOGNA



BRONIFER PARMA



Società del gruppo:

GRÖUPfer

lamiere

LAMIERE DA TRENO

Qualità : S275 / S355/ ANTIUSURA

SPESSORE mm	peso Kg. / mq	DIMENSIONI LASTRE IN mm - PESO IN Kg						
		6000x2000	6000x2500	8000x2000	8000x2500	10000x2500	12000x2500	12000x3000
		12 mq	15 mq	16 mq	20 mq	25 mq	30 mq	26 mq
6	47,10	566	707	754	942	1178	1413	-
7	54,95	660	825	880	1099	1374	1649	-
8	62,80	754	942	1005	1256	1570	1884	2261
9	70,65	848	1060	1131	1413	1767	2120	2544
10	78,50	942	1178	1256	1570	1963	2355	2826
12	94,20	1131	1413	1508	1884	2355	2826	3392
13	102,05	1225	1531	1633	2041	2552	3062	3674
14	109,90	1319	1649	1759	2198	2748	3297	3957
15	117,75	1413	1767	1884	2355	2944	3533	4239
16	125,60	1508	1884	2010	2512	3140	3768	4522
18	141,30	1696	2120	2261	2826	3533	4239	5087
20	157,00	1884	2355	2512	3140	3925	4710	5652
22	172,70	2073	2591	2764	3454	4318	5181	6218
25	196,25	2355	2944	3140	3925	4907	5888	7065
26	204,10	2450	3062	3266	4082	5103	6123	7348
28	219,80	2638	3297	3517	4396	5495	6594	7913
30	235,50	2826	3533	3768	4710	5888	7065	8478
35	274,75	3297	4122	4396	5495	6869	8243	9891

LAMIERE DA TRENO

Qualità : S275 / S355/ ANTIUSURA

SPESSORE mm	peso Kg. / mq	DIMENSIONI LASTRE IN mm - PESO IN Kg						
		6000x2000	6000x2500	8000x2000	8000x2500	10000x2500	12000x2500	12000x3000
		12 mq	15 mq	16 mq	20 mq	25 mq	30 mq	26 mq
40	314,00	3768	4710	5024	6280	7850	9420	11304
45	353,25	4239	5299	5652	7065	8832	10528	-
50	392,50	4710	5888	6280	7850	9813	11775	-
55	431,75	5181	6477	6908	8635	10794	12953	-
60	471,00	5652	7065	7536	9420	11775	14130	-
65	510,25	6123	7654	8164	10205	12757	15308	-
70	549,50	6594	8243	8792	10990	13738	16485	-
75	598,75	7065	8832	9420	11775	14719	17663	-
80	628,00	7536	9420	10048	12560	15700	18840	-
85	667,25	8007	10009	10676	12345	16682	20018	-
90	706,50	8478	10598	11304	14130	17663	21195	-
95	745,75	8949	11187	11932	14915	18644	22373	-
100	785,00	9420	11775	12560	15700	19625	23550	-
110	863,50	10362	12953	13816	17270	21588	-	-
120	942,00	11304	14130	15072	18840	23550	-	-
125	981,25	11775	14719	15700	19625	-	-	-
130	1020,50	12246	15308	16328	20410	-	-	-
140	1099,00	13188	16485	17584	21980	-	-	-
150	1177,50	14130	17663	18840	23550	-	-	-

LAMIERE NERE E DECAPATE

SPESSORE mm	peso Kg/m ²	DIMENSIONI IN mm						
		1000 x 2000	1250 x 2500	1500 x 3000	1500 x 6000	1800 x 6000	2000 x 4000	2000 x 6000
1	7,85	15,7	24,5	35	-	-	-	-
1,2	9,42	18,8	29,5	42	-	-	-	-
1,5	11,8	23,6	36,7	53	-	-	-	-
1,8	14,1	28,2	44,2	64	-	-	-	-
2	15,7	31,4	49	71	-	-	-	-
2,5	19,6	39,3	61	88	176,4	-	-	-
3	23,6	47,1	73	106	212,4	254,8	188,8	280
3,5	27,5	55	85,9	123,6	247,3	-	-	-
4	31,4	62,8	98	141	282,6	339,12	251,2	376,8
5	39,3	78,5	123	176	252,8	423,3	313,6	472
6	47,1	94,2	147	212	423,9	508,6	376,8	566
7	55	110	172	247	495	594	440	660
8	62,8	126	196	282	565,2	678,2	502,4	754
9	70,6	141	221	318	635,4	762,4	564,8	848
10	78,5	157	245	353	706,5	847,8	628	942
12	94,2	188	294	424	847,8	1017,36	753,6	1131
15	117,8	236	368	530	1060,2	1272,24	942,4	1416
18	141,3	282	442	636	1271,7	1526,04	1130,4	1696
20	157	314	490	706	1413	1695,6	1256	1884

LAMIERE LAMINATE A FREDDO

spessore mm	peso Kg/m ²	DIMENSIONE IN mm		
		1000 x 2000	1250 x 2500	1500 x 3000
0,5	3,93	7,86	-	-
0,6	4,71	9,42	14,7	
0,8	6,28	12,6	19,7	28,3
1	7,85	15,7	24,5	35
1,2	9,42	18,8	29,5	42
1,5	11,8	23,6	36,7	53
1,8	14,1	28,2	44,2	64
2	15,7	31,4	49	71
2,5	19,6	39,3	61	88
3	23,6	47,1	73	106

LAMIERE BUGNATE UNI 4630

spessore mm	peso Kg/m ²	DIMENSIONE IN mm		
		1000 x 2000	1250 x 2500	1500 x 3000
2,5	21,7	43,5	68	97,9
3	26,1	52,1	81,1	117
4	33,9	67,9	106	153
5	41,8	83,5	130	187
6	49,6	100	154	223
8	65,3	130	204	294
10	81,1	162	253	365
12	96,7	193	302	435

LAMIERE ZINCATE

spessore mm	peso Kg/m ²	DIMENSIONE IN mm		
		1000 x 2000	1250 x 2500	1500 x 3000
0,5	3,93	7,86	-	-
0,6	4,71	9,42	14,7	-
0,8	6,28	12,6	19,7	28,3
1	7,85	15,7	24,5	35
1,2	9,42	18,8	29,5	42
1,5	11,8	23,6	36,7	53
1,8	14,1	28,2	44,2	64
2	15,7	31,4	49	71
2,5	19,6	39,3	61	88
3	23,6	47,1	73	106
3,5	27,5	55	85,9	123,6
4	31,4	62,8	98	141

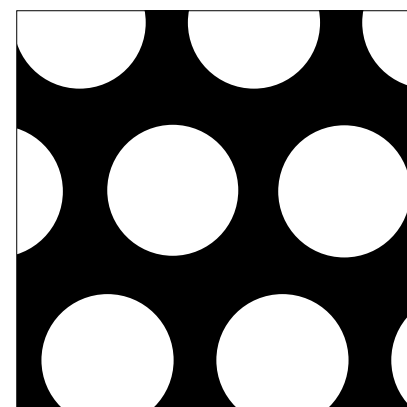
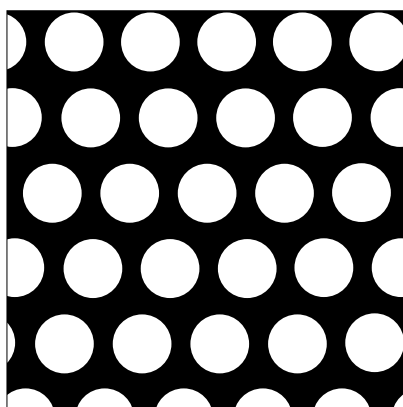
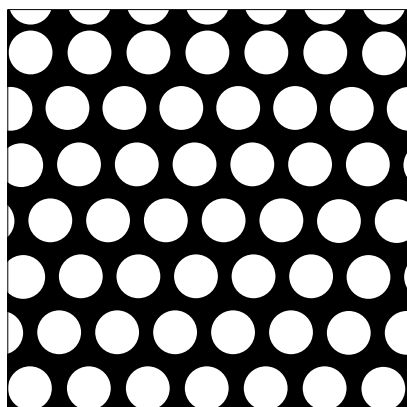
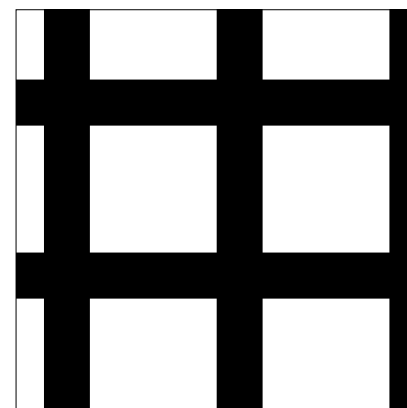
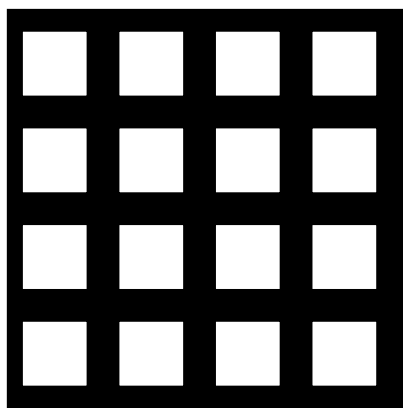
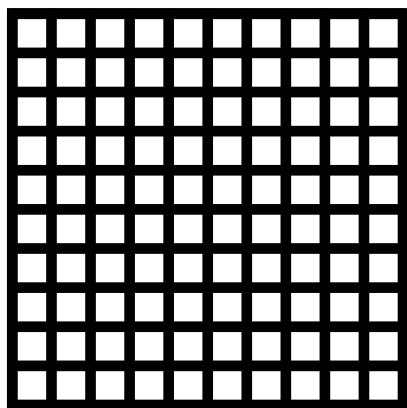
LAMIERE STRIATE UNI 3151

spessore mm	peso Kg/m ²	DIMENSIONE IN mm		
		1000 x 2000	1250 x 2500	1500 x 3000
2,5	24,6	49,2	76,8	110,7
3	28,6	57	89	128
4	36,5	73	114	164
5	44,3	89	138	199
6	52,1	104	163	234
8	67,8	136	212	305
10	83,6	167	261	376
12	99,1	198	309	445

LAMIERE FORATE

Forma del foro		
Rotondo	R	
Quadro	C	
Quadro in diagonale	CD	
Rombo	CS	
Oblungo	LR	
Rettangolare	LC	

DISPOSIZIONE DEI FORI	vuoto/pieno %	n° fori x dm ²
A quinconce 60° (T) 	$90,6 \times \left(\frac{d}{t}\right)^2$	$\frac{11.500}{t^2}$
Alternata a 45° (M) 	$78,5 \times \left(\frac{d}{m}\right)^2$	$\frac{10.000}{m^2}$
In linea 90°(U) 	$78,5 \times \left(\frac{d}{u}\right)^2$	$\frac{10.000}{u^2}$
In linea 90°(U) 	$98 \times \left(\frac{c}{u}\right)^2$	$\frac{10.000}{u^2}$



GAMMA DI PRODUZIONE: LAMIERE FORATE

Tipo forma		T - U - Z		%	Spessore										
					0,5	0,8	1	1,5	2	3	4	5	6	8	10
R Ø	10	T	15	40		•	•	•	•	•	•	•			
		T	16	35									•		
		T	17	31										•	
		T	20	23											•
	12	T	16	50			•	•	•	•					
		T	18	40							•		•		
		T	20	32										•	•
	15	T	22	42			•	•	•	•					
		T	23	39							•	•			
	20	T	28	46			•	•	•	•	•	•		•	
25	T	35	46					•							
30	T	40	51						•						
C Ø	5	U	7	51		•	•	•							
		U	10	64			•	•							
	10	U	12	44			•	•	•						
		U	12	70			•	•							
		U	15	45			•	•	•						
LR Ø	3x20	Z	16x25	30						•					
	4x20	Z	16x25	39			•		•						
	5x20	Z	20x25	39				•							

LAMIERE FORATE IN ALLUMINIO

Tipo forma		T - U		%	Spessore						
					0,5	0,8	1	1,5	2	3	
R Ø	2	T	3,5	30			•				
	3	T	5	32			•	•			
	4	T	6	40			•				
	5	T	8	35			•	•			
C Ø	5	U	7	51	•						

LAMIERE FORATE AISI 304 INOX

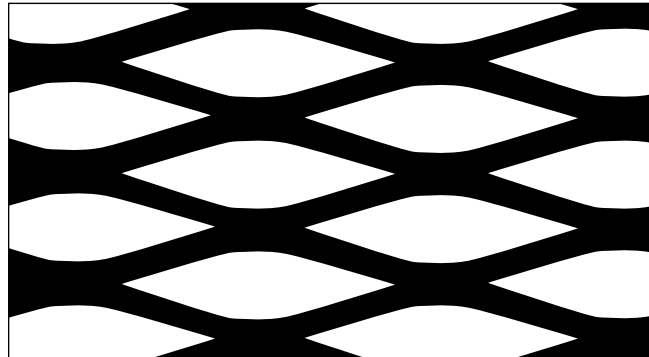
Tipo forma		T - U		%	Spessore					
					0,5	0,8	1	1,5	2	3
R Ø	0,5	T	1,5	10	•					
	0,6	T	1,5	15	•					
	0,8	T	1,5	26	•					
	1	T	2	23	•					
		T	2,25	18			•			
	1,5	T	2,5	33	•					
		T	3	23		•	•			
		T	3,5	17				•		
	2	T	3,2	35	•					
		T	3,5	30		•	•	•		
		T	4,5	18					•	
	2,5	T	4	35			•	•		
	3	T	5	32	•	•	□			
		T	5,5	27				•	•	
		T	6	23						•
	4	T	6	40	•	•	•			
		T	7	33				•	•	•
	5	T	7,5	40	•					
		T	8	35		•	□	•	•	•
	6	T	9	40		•	•	•	•	
T		10	33						•	
8	T	12	40			•	•	•	•	
10	T	15	40			•	•	•	•	
C	5	U	7	51		•				
	8	U	10	64		•	•			
		U	12	44			•	•		
	10	U	15	45			•	•		

□ Anche in AISI 316

LAMIERE MANDORLATE in alluminio

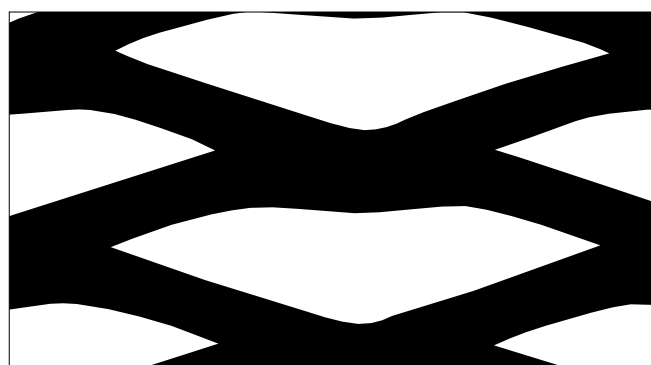
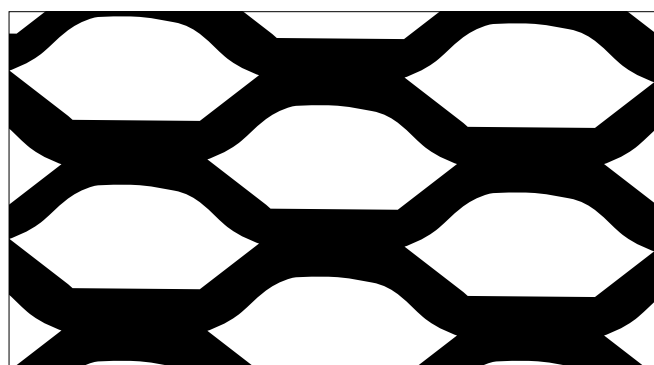
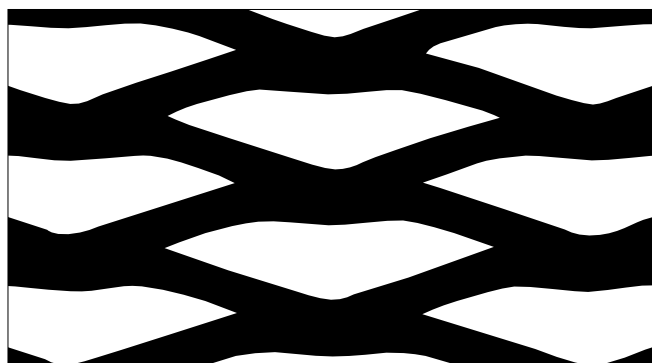
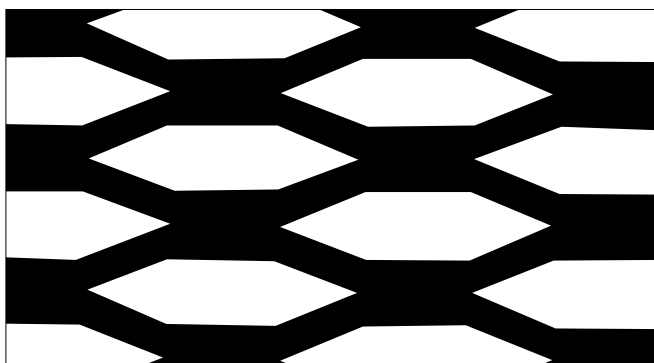
S mm	1000x2000	1250x2500	1500x3000
2,0	12,76	19,94	28,71
2,5	15,48	24,19	34,83
3,0	18,20	28,44	40,95
4,0	23,64	36,94	53,19
5,0	29,08	45,44	65,43

LAMIERE STIRATA Per praticabili antisdrucchiolevoli



Designazione	Maglia mm	Spessore mm	Peso Kg/m ²
17,1	43x10	1,5	4,1
S/17.10 (SPIANATA)	43x10	1,3	3,7
4:20	60x20	1,5	2,85
S/4.20 (SPIANATA)	60x20	1,3	2,5
24:40:00	110x40	3	3,7
PT4	35x10	4	23

LAMIERE STIRATE



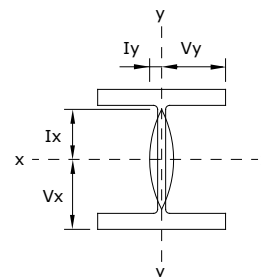
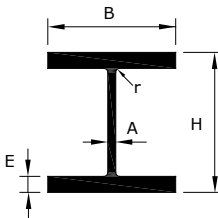
Le reti possono essere prodotte in diversi materiali, in fogli, in spessori e formati standard o a richiesta su misura. Gli elaborati tecnici rappresentati si riferiscono alle principali tipologie a magazzino.

La dimensione delle maglie raffigurate sono puramente indicative.

travi

TRAVI HEA

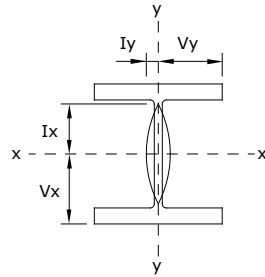
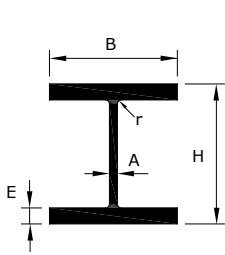
Travi ad ali larghe parallele
Serie alleggerita UNI 5397-64



Desi- gnaz.	Peso Kg/m.	DIMENSIONI						caratteristiche riferite all'asse neutro					
		sez.	h	b	a	e	r	x - x			y - y		
								Jx	Wx	ix	ly	Wy	iy
cm ²	mm	mm	mm	mm	mm	mm	cm ⁴	cm ³	cm	cm ⁴	cm ³	cm	
100	16,7	21,2	96	100	5,0	8,0	12,0	349	72,8	4,06	134	26,8	2,51
120	19,9	25,3	114	120	5,0	8,0	12,0	606	106	4,89	231	38,5	3,02
140	24,7	31,4	133	140	5,5	8,5	12,0	1030	155	5,73	389	55,6	3,52
160	30,4	38,8	152	160	6,0	9,0	15,0	1670	220	6,57	616	76,9	3,98
180	35,5	45,3	171	180	6,0	9,5	15,0	2510	294	7,45	925	103	4,52
200	42,3	53,8	190	200	6,5	10,0	18,0	3690	389	8,28	1340	134	4,98
220	50,5	64,3	210	220	7,0	11,0	18,0	5410	515	9,17	1950	178	5,51
240	60,3	76,8	230	240	7,5	12,0	21,0	7760	675	10,1	2770	231	6,00
260	68,2	86,8	250	260	7,5	12,5	24,0	10450	836	11,0	3670	282	6,50
280	76,4	97,3	270	280	8,0	13,0	24,0	13670	1010	11,9	4760	340	7,00
300	88,3	113	290	300	8,5	14,0	27,0	18260	1260	12,7	6310	421	7,49
320	97,6	124	310	300	9,0	15,5	27,0	22930	1480	13,6	6990	466	7,49
340	105	133	330	300	9,5	16,5	27,0	27690	1680	14,4	7440	496	7,46
360	112	143	350	300	10,0	17,5	27,0	33090	1890	15,2	7890	526	7,43
400	125	159	390	300	11,0	19,0	27,0	45070	2310	16,8	8560	571	7,34
450	140	178	440	300	11,5	21,0	27,0	63720	2900	18,9	9470	631	7,29
500	155	198	490	300	12,0	23,0	27,0	86970	3550	21,0	10370	691	7,24
550	166	212	540	300	12,5	24,0	27,0	111900	4150	23,0	10820	721	7,15
600	178	226	590	300	13,0	25,0	27,0	141200	4790	25,0	11270	751	7,05
650	190	242	640	300	13,5	26,0	27,0	175200	5470	26,9	11720	782	6,97
700	204	260	690	300	14,5	27,0	27,0	215300	6240	28,8	12180	812	6,84
800	224	286	790	300	15,0	28,0	30,0	303400	7680	32,6	12640	843	6,65
900	252	321	890	300	16,0	30,0	30,0	422100	9480	36,3	13550	903	6,50
1000	272	347	990	300	16,5	31,0	30,0	553800	11190	40,0	14000	934	6,35

TRAVI HEA

Tabella dei carichi netti uniformemente ripartiti

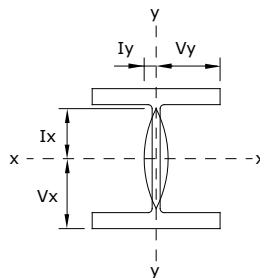
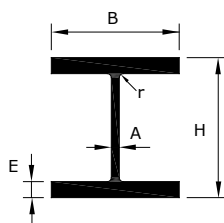


$$Q \text{ (kg)} = \frac{8 \times W_x \times 1600}{L \text{ (cm)}} - \text{peso trave}$$

h	DISTANZA TRA GLI APPOGGI IN METRI											
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
100	3064	2269	1785	1457	-	-	-	-	-	-	-	-
120	4463	3312	2614	2142	1800	-	-	-	-	-	-	-
140	6539	4861	3344	3158	2661	2282	-	-	-	-	-	-
160	9295	6918	5480	4511	3810	3276	2855	2512	-	-	-	-
180	12437	9265	7348	6059	5127	4419	3861	3408	3030	-	-	-
200	16470	12278	9746	8044	6816	5885	5151	4556	4161	3641	-	-
220	21821	16277	12931	10683	9063	7835	6869	6087	5437	4887	4414	-
240	28618	21358	16978	14037	11920	10317	9057	8036	7191	6476	5862	5327
260	35464	26478	21060	17425	14809	12830	11275	10018	8977	8098	7344	6688
280	42863	32013	25473	21087	17933	15548	13676	12163	10912	9856	8951	8164
300	53493	39965	31813	26349	22421	19453	17125	15244	13690	12380	11258	10283
320	62852	46368	37400	30987	26379	22898	20170	17967	16147	14615	13306	12164
340	71363	53338	42481	35209	29984	26039	22947	20453	18393	16659	15176	13889
360	80301	60034	47822	39646	33775	29343	25871	23071	20760	18815	17152	15711
400	98182	73418	58509	48528	41364	35959	31790	28317	25567	23139	21119	19369
450	123310	92237	73538	61025	52047	45278	39983	35719	32204	29252	26733	24553
500	150997	112977	90102	74801	63827	55558	49092	43888	39603	36005	32937	30286
550	176564	132132	105407	87535	74721	65070	57526	51458	46463	42273	38702	35618
600	203834	152564	121731	101116	86340	75214	66520	59530	53778	48956	45026	41301
650	232816	174280	139082	115553	98692	86000	76085	68116	61560	56066	51388	47351
700	265628	198864	158724	131896	112674	98200	86910	77832	70366	64112	58788	54195
800	327008	244864	195488	162496	138866	121088	107210	96064	86903	79232	72706	67081
900	403724	302352	241428	200728	171584	149664	132558	118824	107540	98096	90065	83146
1000	476624	356992	285104	237088	202713	176864	156698	140512	127218	116096	106642	98500

TRAVI HEB

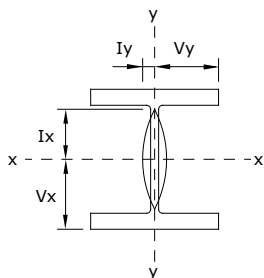
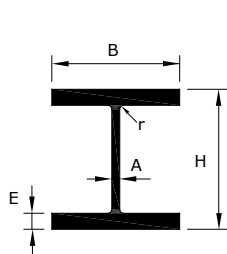
Travi ad ali larghe parallele



PROFILO						Peso al m.	Sez.	Wx	Jx
HE	h	b	a	e	r	Kg	cm ²	cm ³	cm ⁴
100	100	100	6,0	10,0	12,0	20,4	26,0	90	450
120	120	120	6,5	11,0	12,0	26,7	34,0	144	864
140	140	140	7,0	12,0	12,0	33,7	43,0	216	1509
160	160	160	8,0	13,0	15,0	42,6	54,3	311	2492
180	180	180	8,5	14,0	15,0	51,2	65,3	426	3831
200	200	200	9,0	15,0	18,0	61,3	78,1	570	5696
220	220	220	9,5	16,0	18,0	71,5	91,0	736	8091
240	240	240	10,0	17,0	21,0	83,2	106	938	11259
260	260	260	10,0	17,5	24,0	93,0	118	1150	14919
280	280	280	10,5	18,0	24,0	103	131	1380	19270
300	300	300	11,0	19,0	27,0	117	149	1680	25166
320	320	300	11,5	20,5	27,0	127	161	1930	30823
340	340	300	12,0	21,5	27,0	134	171	2160	36656
360	360	300	12,5	22,5	27,0	142	181	2400	43193
400	400	300	13,5	24,0	27,0	155	198	2880	57680
450	450	300	14,0	26,0	27,0	171	218	3550	79887
500	500	300	14,5	28,0	27,0	187	239	4290	107176
550	550	300	15,0	29,0	27,0	199	254	4970	136691
600	600	300	15,5	30,0	27,0	212	270	5700	171041
650	650	300	16,0	31,0	27,0	225	286	6480	210616
700	700	300	17,0	32,0	27,0	241	306	7340	256888
800	800	300	17,5	33,0	30,0	262	334	8980	359083
900	900	300	18,5	35,0	30,0	291	371	10980	494065
1000	1000	300	19,0	36,0	30,0	314	400	12890	644748

TRAVI HEB

Tabella dei carichi netti uniformemente ripartiti

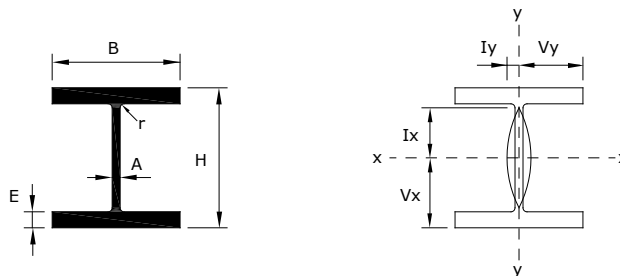


$$Q \text{ (kg)} = \frac{8 \times Wx \times 1600}{L \text{ (cm)}} - \text{peso trave}$$

h	DISTANZA TRA GLI APPOGGI IN METRI											
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
100	3778	2798	2202	1797	1502	-	-	-	-	-	-	-
120	6063	4501	3553	2911	2446	2090	-	-	-	-	-	-
140	9114	6777	5361	4405	3713	3186	2768	-	-	-	-	-
160	13141	9781	7748	6379	5388	4635	4039	3554	-	-	-	-
180	18022	13427	10649	8780	7431	6406	5597	4940	4393	-	-	-
200	24135	17994	14285	11792	9993	8629	7554	6683	5958	5344	-	-
220	31187	23265	18483	15272	12957	11203	9823	8705	7777	6992	6317	-
240	39770	29682	23596	19511	16569	14342	12591	11174	10000	9006	8153	7411
260	48786	36427	28974	23974	20377	17655	15518	13789	12358	11150	10113	9212
280	58569	43747	34812	28821	24512	21255	18700	16633	14924	13483	12248	11174
300	71327	53290	42422	35137	29900	25943	22839	20333	18261	16515	15020	13721
320	81963	61250	48771	40410	34401	29863	26305	23433	21060	19062	17351	15867
340	91755	68582	54624	45274	38558	33487	29513	26307	23659	21431	19525	17872
360	101971	76130	60728	50346	42890	37263	32854	29300	26364	23895	21784	19954
400	122412	91568	72951	60508	51576	44838	39641	35313	31962	28859	26341	24160
450	150949	112913	90022	74705	63715	55430	49948	43728	39427	35813	32729	30062
500	182474	136528	108886	90395	77134	67142	59328	53040	47861	43514	42238	38149
550	211451	158240	126234	104830	89484	77926	68891	61624	55642	50624	46347	42653
600	242558	181547	144856	120325	102742	89501	79262	70838	63993	58254	53365	49145
650	275805	206460	164763	136890	116916	101880	90135	80694	72928	66420	60878	56095
700	312450	233916	186700	155140	132530	115512	102222	91542	82760	75401	69137	63734
800	382360	286312	228578	190000	162371	141584	125357	112324	101612	92642	85012	78434
900	467607	350196	279633	232494	198740	173352	153541	137634	124566	113628	104327	96314
1000	549031	411224	328414	273102	233504	203728	180498	161852	146538	133725	122834	113077

TRAVI HEM

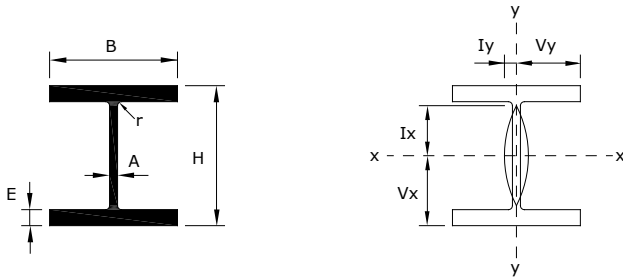
Travi ad ali larghe parallele



PROFILO						Peso al m.	Sez.	Wx	Jx
HE	h	b	a	e	r	Kg	cm ²	cm ³	cm ⁴
100	120	106	12,0	20,0	12,0	41,8	53,2	190	1143
120	140	126	12,5	21,0	12,0	52,1	66,4	288	2018
140	160	146	13,0	22,0	12,0	63,2	80,6	411	3291
160	180	166	14,0	23,0	15,0	76,2	97,1	566	5098
180	200	186	14,5	24,0	15,0	88,9	113	748	7483
200	220	206	15,0	25,0	18,0	103	131	967	10642
220	240	226	15,5	26,0	18,0	117	149	1220	14605
240	270	248	18,0	32,0	21,0	157	200	1800	24289
260	290	268	18,0	32,5	24,0	172	220	2160	31307
280	310	288	18,5	33,0	24,0	189	240	2550	39547
300	340	310	21,0	39,0	27,0	238	303	3480	59201
320	359	309	21,0	40,0	27,0	245	312	3800	68135
340	377	309	21,0	40,0	27,0	248	316	4050	76372
360	395	308	21,0	40,0	27,0	250	319	4300	84867
400	432	307	21,0	40,0	27,0	256	326	4820	104119
450	478	307	21,0	40,0	27,0	263	335	5500	131484
500	524	306	21,0	40,0	27,0	270	344	6180	161929
550	572	306	21,0	40,0	27,0	278	354	6920	197984
600	620	305	21,0	40,0	27,0	285	364	7660	237447
650	668	305	21,0	40,0	27,0	293	374	8430	281667
700	716	304	21,0	40,0	27,0	301	383	9200	329278
800	814	303	21,0	40,0	30,0	317	404	10870	442598
900	910	302	21,0	40,0	30,0	333	424	12540	570434
1000	1008	302	21,0	40,0	30,0	349	444	14330	722299

TRAVI HEM

Tabella dei carichi netti uniformemente ripartiti

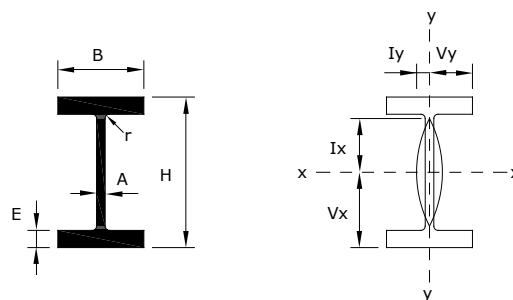


$$Q \text{ (kg)} = \frac{8 \times W_x \times 1600}{L \text{ (cm)}} - \text{peso trave}$$

h	DISTANZA TRA GLI APPOGGI IN METRI											
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
100	7981	5912	4654	3802	3181	2705	-	-	-	-	-	-
120	12131	9007	7112	5771	4901	4191	3627	-	-	-	-	-
140	17346	12900	10205	8388	7072	6070	5276	4628	-	-	-	-
160	23920	17806	14108	11617	9816	8446	7363	6482	5747	-	-	-
180	31647	23580	18704	15423	13055	11256	9837	8685	7726	6911	-	-
200	40948	30531	24239	20011	16961	14647	12825	11347	10119	9078	8182	-
220	51701	38571	30646	25324	21489	18583	16297	14445	12909	11609	10491	9516
240	76327	56970	45294	37457	31814	27543	24186	21469	19217	17315	15681	14258
260	91641	68430	54434	45047	38292	33183	29171	25927	23242	20975	19031	17340
280	108230	80842	64333	53264	45304	39287	34564	30749	27593	24931	22650	20667
300	147762	110405	87895	72810	61966	53774	47350	42163	37875	34263	31169	28484
320	161394	120617	96052	79594	67769	58838	51838	46188	41522	37592	34229	31312
340	172451	128604	102437	84909	72319	62814	55366	49358	44398	40222	36651	33555
360	182712	136596	108827	90231	76876	66798	58904	52663	47285	42885	39087	35813
400	204880	153212	124748	101288	86342	75070	66245	59134	53269	48840	44129	40483
450	233871	174943	139481	115752	98727	85893	75853	67768	61105	55509	50733	46602
500	262863	196675	156854	130216	111112	96717	85461	76402	68940	62678	57337	52721
550	294467	220322	175757	145955	124588	108493	95913	85793	77463	70475	64519	59375
600	325963	243974	194666	161700	138070	120277	106374	95195	85997	78284	71714	66042
650	358801	268588	214343	178082	152097	132536	117256	104974	94871	86404	79194	72972
700	391630	293196	234015	194460	166121	144792	128135	114750	103743	94521	86671	79900
800	462835	346572	276687	229991	196546	171384	151742	135966	123000	112142	102906	94944
900	534041	399948	319359	265522	226971	197976	175349	157182	142257	129764	119141	109989
1000	610366	457164	365103	303612	259591	226488	200663	179934	162910	148865	136558	126131

TRAVI IPE

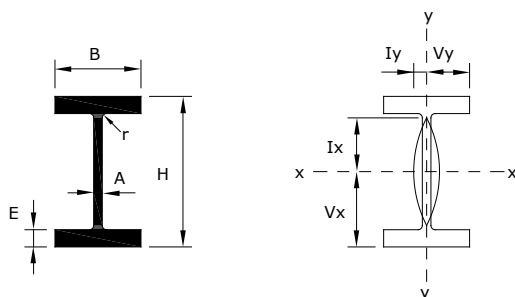
Travi ad ali larghe parallele- UNI 5398-64



Desi- gnaz.	Peso Kg/m	Sez. cm ²	Dimensioni					caratteristiche riferite all' asse neutro						Superficie	
			h mm	b mm	a mm	e mm	r mm	x-x			y-y			S/M m ² /m	S/M m ² /t
								Jx cm ⁴	Wx cm ³	Ix cm	Jy cm ⁴	Wy cm ³	Iy cm		
80	6,00	7,64	80	46	3,8	5,2	5	80,1	20,0	3,24	8,49	3,69	1,05	0,328	54,64
100	8,10	10,3	100	55	4,1	5,7	7	171	34,2	4,07	15,9	5,79	1,24	0,400	49,33
120	10,4	13,2	120	64	4,4	6,3	7	318	53,0	4,90	27,7	8,65	1,45	0,475	45,82
140	12,9	16,4	140	73	4,7	6,9	7	541	77,3	5,74	44,9	12,3	1,65	0,551	42,70
160	15,8	20,1	160	82	5,0	7,4	9	869	109	6,58	68,3	16,7	1,84	0,623	39,47
180	18,8	23,9	180	91	5,3	8,0	9	1320	146	7,42	101	22,2	2,05	0,698	37,13
200	22,4	28,5	200	100	5,6	8,5	12	1940	194	8,26	142	28,5	2,24	0,768	34,36
220	26,2	33,4	220	110	5,9	9,2	12	2770	252	9,11	205	37,3	2,48	0,848	32,36
240	30,7	39,1	240	120	6,2	9,8	15	3890	324	9,97	223	47,3	2,69	0,922	30,02
270	36,1	45,9	270	135	6,6	10,2	15	5790	429	11,2	420	62,2	3,02	1,040	28,86
300	42,2	53,8	300	150	7,1	10,7	15	8360	557	12,5	604	80,5	3,35	1,160	27,46
330	49,1	62,6	330	160	7,5	11,5	18	11770	713	13,7	788	98,5	3,55	1,250	25,52
360	57,1	72,7	360	170	8,0	12,7	18	16270	904	15,0	1040	123	3,79	1,350	23,70
400	66,3	84,5	400	180	8,6	13,5	21	23130	1160	16,5	1320	146	3,95	1,470	22,12
450	77,6	98,8	450	190	9,4	14,6	21	33740	1500	18,5	1680	176	4,12	1,610	20,69
500	90,7	116	500	200	10,2	16,0	21	48200	1930	20,4	2140	214	4,31	1,740	19,23
550	106	134	550	210	11,1	17,2	24	67120	2440	22,3	2670	254	4,45	1,880	17,78
600	122	156	600	220	12,0	19,0	24	92080	3070	24,3	3390	308	4,66	2,010	16,45

TRAVI IPE

Tabella dei carichi netti uniformemente ripartiti

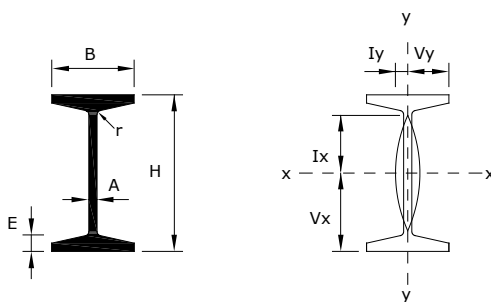


$$Q \text{ (kg)} = \frac{8 \times Wx \times 1600}{L \text{ (cm)}} - \text{peso trave}$$

h	DISTANZA TRA GLI APPOGGI IN METRI															
	2.50	3	3.50	4	4.50	5	5.50	6	7	8	9	10	11	12	13	14
80	1009	835	710	616	542	482	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	1731	1435	1222	1062	936	835	751	681	-	-	-	-	-	-	-	-
120	2687	2230	1902	1654	1460	1305	1176	1068	896	-	-	-	-	-	-	-
140	3925	3259	2782	2422	2140	1914	1728	1571	1323	1133	-	-	-	-	-	-
160	5541	4603	3981	3425	3029	2711	2450	2230	1882	1617	1408	-	-	-	-	-
180	7428	6173	5273	4597	4068	3643	3294	3002	2538	2185	1907	1681	1492	-	-	-
200	9876	8210	7016	6118	5417	4854	4391	4004	3390	2925	2557	2259	2011	1800	1619	-
220	12837	10673	9124	7959	7050	6320	5720	5219	4424	3822	3348	2963	2644	2373	2140	1937
240	16512	13732	11741	10246	9078	8141	7371	6728	5709	4939	4332	3840	3432	3087	2791	2532
270	21874	18195	15563	13583	12040	10802	9785	8935	7592	6575	5776	5130	4595	4143	3754	3417
300	28413	23638	20222	17655	15653	14048	12731	11629	9889	8574	7542	6707	6017	5435	4935	4101
330	36383	30274	25904	22620	20060	18007	16323	14916	12694	11016	9698	8635	7756	7016	6382	5831
360	46142	38399	32860	28700	25457	22857	20724	18942	16130	14007	12343	11000	9891	8957	8158	7465
400	59226	49294	42191	36855	32697	29364	26631	24350	20747	18029	15901	14185	12769	11577	10559	9677
450	76606	63767	54585	47689	42317	38012	34482	31534	26885	23379	20635	18424	16601	15069	13760	12628
500	98589	82074	70265	61397	54490	48954	44417	40629	34656	30154	26632	23797	21460	19498	17824	16376
550	124663	103788	88863	77656	68927	61934	56202	51417	43875	38192	33748	30172	27226	24754	22646	20824
600	156879	130620	111847	97752	86775	77982	70776	64761	55283	48144	42564	38076	34381	31282	28641	26360

TRAVI INP

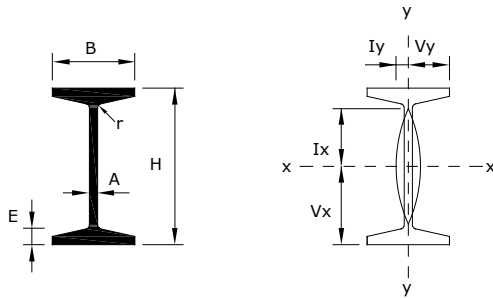
Travi ad ali larghe parallele



PROFILO					Peso al m Kg	Sez. cm ²	Wx cm ³	Jx cm ⁴
h mm	b mm	a mm	e mm	r mm				
80	42	3,9	5,9	3,9	5,9	7,6	19,4	78
100	50	4,5	6,8	4,5	8,3	10,6	34,1	170
120	58	5,1	7,7	5,1	11,1	14,2	54,5	327
140	66	5,7	8,6	5,7	14,3	18,2	81,8	572
160	74	6,3	9,5	6,3	17,9	22,8	117	934
180	82	6,9	10,4	6,9	21,9	27,9	161	1444
200	90	7,5	11,3	7,5	26,2	33,4	214	2138
220	98	8,1	12,2	8,1	31,0	39,5	278	3050
240	106	8,7	13,1	8,7	36,2	46,1	353	4239
260	113	9,4	14,1	9,4	41,9	53,3	441	5735
280	119	10,1	15,2	10,1	47,9	61,0	541	7575
300	125	10,8	16,2	10,8	54,2	69,0	652	9785
320	131	11,5	17,3	11,5	61,0	77,7	781	12490
340	137	12,2	18,3	12,2	68,0	86,7	922	15670
360	143	13,0	19,5	13,0	76,1	97	1087	19580
380	149	13,7	20,5	13,7	84,0	107	1262	23980
400	155	14,4	21,6	14,4	92,5	118	1461	29210
425	163	15,3	23,0	15,3	104	132	1738	36930
450	170	16,2	24,3	16,2	115	147	2035	45790
475	178	17,1	25,6	17,1	128	163	2375	56410
500	185	18,0	27,0	18,0	141	180	2746	68650
550	200	19,0	30,0	19,0	166	212	3598	98950
600	215	21,6	32,4	21,6	199	254	4626	138800

TRAVI INP

Tabella dei carichi netti uniformemente ripartiti

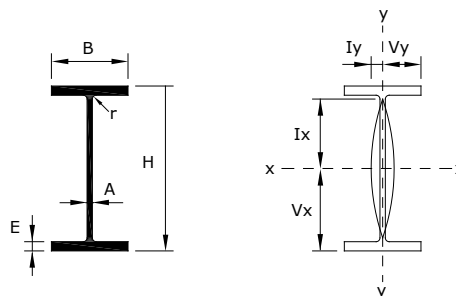


$$Q \text{ (kg)} = \frac{8 \times W_x \times 1600}{L \text{ (cm)}} - \text{peso trave}$$

h	DISTANZA TRA GLI APPOGGI IN METRI															
	2.50	3	3.50	4	4.50	5	5.50	6	7	8	9	10	11	12	13	14
80	978	810	689	597	525	467	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	1725	1430	1218	1058	932	831	747	677	-	-	-	-	-	-	-	-
120	2763	2232	1954	1700	1500	1340	1207	1096	919	-	-	-	-	-	-	-
140	4152	3447	2941	2560	2262	2022	1825	1659	1395	1194	1035	-	-	-	-	-
160	5946	4938	4216	3672	3247	2906	2624	2389	2014	1729	1503	1319	-	-	-	-
180	8188	6804	5811	5064	4481	4012	3626	3303	2791	2401	2093	1842	1632	-	-	-
200	10891	9052	7734	6743	5969	5347	4836	4408	3730	3214	2808	2477	2202	1968	-	-
220	14156	11768	10058	8772	7763	6962	6300	5745	4866	4200	3675	3248	2893	2593	2334	-
240	17983	14953	12783	11151	9878	8856	8016	7313	6201	5358	4695	4156	3709	3331	3004	2720
260	22474	18690	15981	13944	12355	11080	10032	9157	7770	6721	5895	5226	4670	4201	3797	3445
280	27575	22939	19617	17120	15172	13610	12327	11254	9557	8273	7263	6446	5768	5195	4703	4275
300	33247	27656	23654	20648	18302	16421	14875	13584	11544	10000	8786	7803	6990	6304	5714	5202
320	39835	33140	28343	24748	21341	19689	17840	16295	13854	12008	10558	9387	8417	7598	6896	6286
340	47036	39135	33481	29232	25920	23263	21083	19261	16383	14208	12501	11122	9980	9018	8194	7477
360	55464	46150	39487	34480	30577	27447	24878	22733	19344	16784	14774	13152	11811	10681	9713	8873
380	64824	53593	45859	40048	35518	31887	28908	26418	22488	19520	17192	15313	13761	12453	11133	10362
400	74572	62059	53107	46382	41141	36940	33492	30613	26068	22636	19946	17775	15983	14474	13183	12062
425	88726	73842	63197	55200	48968	43972	39876	36453	31052	26976	23782	21206	19080	17290	15760	14434
450	103904	86481	74020	64660	57366	51521	46727	42723	36406	31640	27907	24898	22415	20326	18541	16995
475	121280	100950	86409	75488	66980	60160	54568	49898	42532	36976	32625	29120	26228	23797	21720	19922
500	140243	116740	99932	87308	77474	69592	63131	57735	49225	42808	37785	33738	30402	27598	25204	23132
550	183802	153016	131003	114472	101596	91278	82822	75761	64630	56240	49677	44394	40041	36386	33268	30572
600	236353	196779	168483	147236	130688	117430	106565	97494	83196	72424	64000	57222	51640	46956	42961	39508

TRAVI ILS

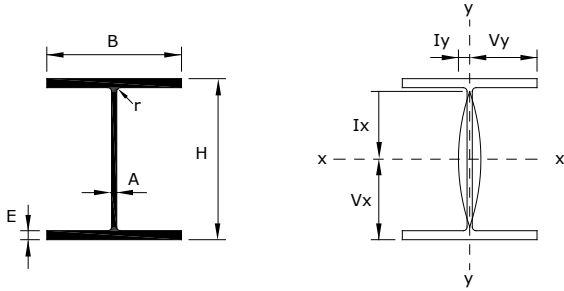
Travi alleggerite laminate



Desi- gnaz.	Peso Kg/m	Sez. cqm	Dimensioni					caratteristiche riferite all' asse neuro						
			h mm	b mm	a mm	e mm	r mm	x-x			y-y			
								ix cm ⁴	Wx cm ³	ix cm	ly cm ⁴	Wy cm ³	iy cm	
120	8,6	11	118	64	3,8	5,1	7	257	43,8	4,83	22,4	7	1,42	
140	10,5	13,4	138	73	3,8	5,6	7	435	63,3	5,7	36,4	9,98	1,65	
160	12,7	16,2	157	82	4	5,9	9	689	87,8	6,53	54,4	13,3	1,83	
180	15,4	19,6	177	91	4,3	6,5	9	1063	120	7,37	81,9	18	2,05	
200	18,4	23,5	197	100	4,5	7	12	1591	162	8,23	117	23,4	2,23	
220	22,2	28,3	217	110	5	7,7	12	2317	214	9,05	171	31,2	2,46	
240	26,2	33,3	237	120	5,2	8,3	15	3290	278	9,94	240	40	2,68	
270	30,7	39,1	267	135	5,5	8,7	15	4917	368	11,2	258	53	3,02	
300	36,5	46,5	297	150	6,1	9,2	15	7173	483	12,4	519	69,2	3,34	
330	43	54,7	327	160	6,5	10	18	10230	626	13,7	685	85,6	3,54	
360	50,2	64	357	170	6,6	11,5	18	14520	812	15,1	944	111	3,84	
400	57,4	73,1	397	180	7	12	21	20290	1020	16,7	1170	130	4	
450	67,2	85,6	447	190	7,6	13,1	21	29760	1330	18,6	1502	150	4,19	
500	79,4	101	497	200	8,4	14,5	21	42930	1730	20,6	1939	194	4,38	
550	92,1	117	547	210	9	15,7	24	59980	2190	22,6	2432	232	4,55	
600	108	137	597	220	9,8	17,5	24	82920	2780	24,6	3116	283	4,77	

TRAVI HLS

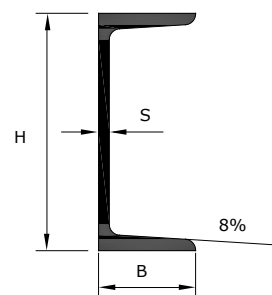
Travi alleggerite laminate



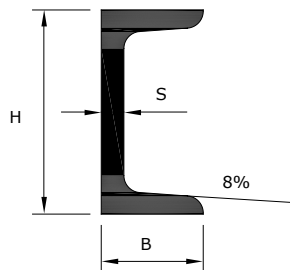
Desi- gnaz.	Peso Kg/m	Sez. cqm	Dimensioni					caratteristiche riferite all' asse neutro					
			h mm	b mm	a mm	e mm	r mm	x-x		y-y			
								ix cm ⁴	Wx cm ³	ix cm	Iy cm ⁴	Wy cm ³	Iy cm
100	12,2	15,6	91	100	4,2	5,5	12	237	52	3,89	92	18,4	2,43
120	14,6	18,6	109	120	4,2	5,5	12	413	76	4,72	159	26,5	2,93
140	18,1	23	128	140	4,3	6	12	719	112	5,59	275	39,3	3,45
160	23,8	30,4	148	160	4,5	7	15	1283	173	6,50	479	60	3,97
180	28,7	36,5	167	180	5	7,5	15	1967	236	7,34	730	81,1	4,47
200	34,6	44,1	186	200	5,5	8	18	2944	317	8,17	1068	107	4,92
220	40,4	51,5	205	220	6	8,5	18	4170	407	9	1510	137	5,42
240	47,4	60,4	224	240	6,5	9	21	5835	521	9,83	2077	173	5,87
260	54,1	69	244	260	6,5	9,5	24	7981	654	10,8	2788	214	6,36
280	61,2	78	264	280	7	10	24	10560	800	11,6	3664	262	6,85
300	69,8	88,9	283	300	7,5	10,5	27	13800	976	12,5	4733	316	7,30
320	74,2	94,6	301	300	8	11	27	16450	1090	13,2	4959	331	7,24
340	78,9	101	320	300	8,5	11,5	27	19550	1220	13,9	5185	346	7,18
360	83,7	107	339	300	9	12	27	23040	1360	14,7	5410	361	7,12
400	92,4	118	378	300	9,5	13	27	31250	1650	16,3	5861	391	7,06
450	99,7	127	425	300	10	13,5	27	41890	1970	18,2	6088	406	6,92
500	107	137	472	300	10,5	14	27	54640	2320	20	6314	421	6,79
550	120	153	522	300	11,5	15	27	72870	2790	21,8	6767	451	6,65
600	129	164	571	300	12	15,5	27	91890	3220	23,7	6993	466	6,53

UPN

Profilato ad U serie normale



h mm	b mm	a mm	e mm	r mm	Sezione cm ²	Peso Kg/m	momenti di inerzia		moduli di resistenza		raggi di inerzia	
							Jx cm ⁴	Jy cm ⁴	Wx cm ³	Wy cm ³	Ix cm	Iy cm
30	33	5	7	7	5,44	4,27	6,39	5,33	4,26	2,68	1,08	0,99
40	35	5	7	7	6,21	4,87	14,10	6,68	7,05	3,08	1,50	1,04
50	38	5	7	7	7,12	5,59	26,40	9,12	10,60	3,75	1,92	1,13
65	42	5,5	7,5	7,5	9,03	7,09	57,50	14,10	17,70	5,07	2,52	1,25
80	45	6	8	8	11,0	8,65	106	19,4	26,5	6,35	3,10	1,33
100	50	6	8,5	8,5	13,5	10,6	205	29,1	41,1	8,45	3,91	1,47
120	55	7	9	9	17,0	13,3	364	43,1	60,7	11,1	4,63	1,59
140	60	7	10	10	20,4	16,0	605	62,5	86,4	14,7	5,45	1,75
160	65	7,5	10,5	10,5	24,0	18,9	925	85,1	116	18,2	6,21	1,88
180	70	8	11	11	28,0	22,0	1354	114	150	22,4	6,96	2,01
200	75	8,5	11,5	11,5	32,2	25,3	1911	148	191	26,9	7,71	2,14
220	80	9	12,5	12,5	37,4	29,4	2691	196	245	33,5	8,48	2,29
240	85	9,5	13	13	42,3	33,2	3599	247	300	39,5	9,22	2,42
260	90	10	14	14	48,3	37,9	4824	317	371	47,8	10,0	2,56
280	95	10	15	15	53,4	41,9	6276	398	448	57,2	10,8	2,73
300	100	10	16	16	58,8	46,1	8028	493	535	67,6	11,7	2,90
320	100	14	17,5	17,5	75,8	59,5	-	-	679	-	-	-
350	100	14	16	16	77,3	60,6	-	-	734	-	-	-
380	102	13,5	16	16	80,4	63,1	-	-	829	-	-	-
400	110	14	18	18	91,5	71,8	-	-	1020	-	-	-

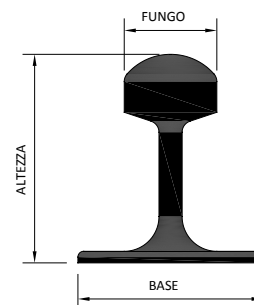


h mm	b mm	a mm	e mm	r mm	Sezione cm ²	Peso Kg/m	momenti di inerzia		moduli di resistenza		raggi di inerzia	
							Jx cm ⁴	Jy cm ⁴	Wx cm ³	Wy cm ³	Ix cm	Iy cm
*25	12	4	4	4	1,68	1,30	-	-	-	-	-	-
30	15	4	4,5	4,5	2,21	1,98	2,53	0,38	1,69	0,39	1,07	0,42
-	-	5	7	7	5,44	4,27	6,39	5,33	4,26	2,68	1,08	0,99
*35	17	5	5,5	5,5	3,27	2,52	-	-	-	-	-	-
40	20	5	5,5	5	3,66	3,23	7,58	1,14	3,79	0,86	1,44	0,56
-	-	-	-	-	6,21	4,87	14,10	6,68	7,05	3,08	1,50	1,04
50	25	5	6	6	4,92	4,15	16,80	2,49	6,73	1,48	1,85	0,71
-	-	-	-	-	7,12	5,59	26,40	9,12	10,60	3,75	1,92	1,13
60	30	6	6	6	6,46	5,45	31,60	4,51	10,50	2,16	2,21	0,84
-	-	-	-	-	9,03	7,09	57,50	14,10	17,70	5,07	2,52	1,25

* non unificato

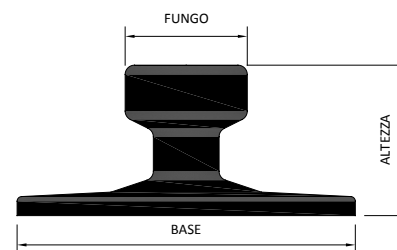
ROTAIE VIGNOLA PER LINEE FERROVIARIE UNI 3141

Designazione	Altezza mm	Fungo mm	Base mm	Anima	Peso Kg/m
tipo 21	100	50	80	10	21,373
tipo 27	120	50	95	11	27,349
tipo 30	125	56	100	12	30,152
tipo 36	130	60	100	14	36,188
tipo 46	145	63,5 - 67,2	135	14	46,786
tipo 50	148	65,2 - 70	135	14	49,850
tipo 60	172	70,6 - 74,3	150	16,5	60,400



ROTAIE PER CARROPONTE (Burback)

Nomenclatura			Peso Kg/m	Base mm	Altezza mm	Fungo mm
Vecchia	Nuova	N°				
KS 22	A 45	1	22,5	125	55	45
KS 32	A 55	2	32,2	150	65	55
KS 43	A 65	3	43,8	175	75	65
KS 56	A 75	4	57	200	85	75
KS 75	A 100	5	75,2	200	95	100
KS 101	A 120	6	101,3	220	105	120



ELENCO TRAVI IN ORDINE CRESCENTE DI WX

TRAVE	Wx	Jx	TRAVE	Wx	Jx	TRAVE	Wx	Jx	TRAVE	Wx	Jx
80 NP	19,4	77,7	200 HEA	389	3692	400 NP	1461	29210	500 HEB	4290	107176
80 IPE	20,0	80,0	140 HEM	411	3291	320 HEA	1480	22928	360 HEM	4300	84867
100 NP	34,1	170	180 HEB	426	3831	450 IPE	1500	33740	600 NP	4626	138800
100 IPE	34,2	171	270 IPE	429	5790	300 HEB	1680	25166	600 HEA	4790	141208
120 IPE	53,0	318	260 NP	441	5735	340 HEA	1680	27693	400 HEM	4820	104119
120 NP	54,5	327	220 HEA	515	5410	425 NP	1738	36930	550 HEB	4970	136691
100 HEA	73,0	349	280 NP	541	7575	240 HEM	1800	24289	650 HEA	5470	175178
140 IPE	77,3	541	300IPE	557	8356	360 HEA	1890	33090	450 HEM	5500	131484
140 NP	81,8	572	160HEM	566	5098	320 HEB	1930	30823	600 HEB	5700	171041
100 HEB	90,0	450	200HEB	570	5696	500 IPE	1930	48200	500 HEM	6180	161929
120 HEA	106	606	300NP	652	9785	450 NP	2035	45790	700 HEA	6240	215301
160 IPE	109	869	240HEA	675	7763	260 HEM	2160	31307	650 HEB	6480	210616
160 NP	117	934	330IPE	713	11770	340 HEB	2160	36656	550 HEM	6920	197984
120 HEB	144	864	220 HEB	736	8091	400 HEA	2310	45069	700 HEB	7340	256888
180 IPE	146	1317	180 HEM	748	7463	475 NP	2375	56410	600 HEM	7660	237447
140 HEA	155	1033	320 NP	781	12490	360 HEB	2400	43193	800 HEA	7680	303442
180 NP	161	1444	260 HEA	836	10455	550 IPE	2440	67120	650 HEM	8430	281667
100 HEM	190	1143	360 IPE	904	16270	280 HEM	2550	39547	800 HEB	8980	359083
200 IPE	194	1943	340 NP	922	15670	500 NP	2746	68650	700 HEM	9200	329278
200 NP	214	2138	240 HEB	938	11259	400 HEB	2880	57680	900 HEA	9480	422075
140 HEB	216	1509	200 HEM	967	10642	450 HEA	2900	63722	800 HEM	10870	442598
160 HEA	220	1673	280 HEA	1010	13673	600 IPE	3070	92080	900 HEB	10980	494065
220 IPE	252	2772	360 NP	1087	19580	300 HEM	3480	59201	1000 HEA	11190	553846
220 NP	278	3055	260 HEB	1150	14919	450 HEB	3550	79887	900 HEM	12540	570434
120 HEM	288	2018	400 IPE	1160	23130	500 HEA	3550	86975	1000 HEB	12980	644748
180 HEA	294	2510	220 HEM	1220	14605	550 NP	3598	98950	1000 HEM	14330	722299
160 HEB	311	2492	300 HEA	1260	18263	320 HEM	3800	68135	-	-	-
240 IPE	324	3892	380 NP	1262	23980	340 HEM	4050	76372	-	-	-
240 NP	353	4239	280 HEB	1380	19270	550 HEA	4150	111932	-	-	-

TABELLA TOLLERANZA DI SIMMETRIA

HEA - HEB		IPE	
per $h \leq 300$	$s \leq 2,5$	per ≤ 120	$s \leq 1,5$
per $300 > h \leq 500$	$s \leq 3,0$	per $120 > h \leq 270$	$s \leq 2,5$
per $h > 500$	$s \leq 3,0$	per $h > 270$	$s \leq 3,5$

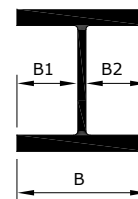


TABELLA TOLLERANZA DI RETTILINEITÀ TRASVERSALE DELL' ANIMA

HEA - HEB		IPE	
per $h \leq 450$	$f \leq 1,5$	per $h \leq 120$	$f \leq 1,0$
per $h > 450$	$f \leq 2,0$	per $120 > h \leq 360$	$f \leq 1,5$
-----		per $h > 450$	$f \leq 2,0$

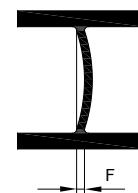


TABELLA TOLLERANZA DI RETTILINEITÀ LONGITUDINALE DELL' ANIMA

HEA - HEB		IPE	
per $h \leq 400$	$q \leq 0,0015 L$	per $h \leq 360$	$q \leq 0,0010 L$
per $h > 400$	$q \leq 0,0010 L$	per $h > 360$	$q \leq 0,0010 L$

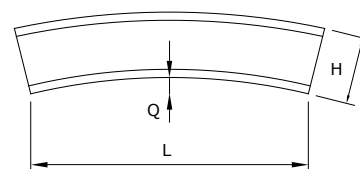


TABELLA TOLLERANZA DI RETTILINEITÀ LONGITUDINALE DEI BORDI

HEA - HEB		IPE	
per $h \leq 200$	$u \leq 0,0025 L$	per $h \leq 300$	$u \leq 0,003 L$
per $200 > h > 400$	$u \leq 0,0020 L$	per $h > 300$	$u \leq 0,002 L$
per $h > 400$	$u \leq 0,0015 L$	---	

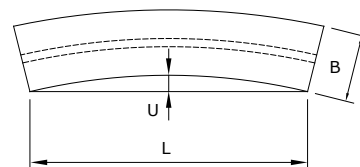
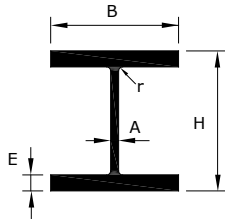
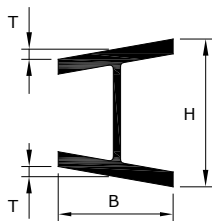


TABELLA SCOSTAMENTI TOLLERATI secondo euronorm 53-62 e 44-63



TRAVI	≤ 120	≤ 160	> 120 ≤ 180	> 160 ≤ 220	> 180 ≤ 270	> 220 ≤ 260	> 270 ≤ 360	> 260 ≤ 300	> 360 ≤ 400	> 300 ≤ 400	> 400 ≤ 500	> 400 ≤ 500	> 500	> 500
Scost. limite	IPE	HEA HEB	IPE	HEA HEB	IPE	HEA HEB	IPE	HEA HEB	IPE	HEA HEB	IPE	HEA HEB	IPE	HEA HEB
su h/mm	± 2	+4 -2	+3 -2	±3	±3	±3	±3	±3	±3	±3	±4	±4	±5	±5
su b/mm	±2	+3	+3 -2	±3	±3	±3	±3	±3	±4	±3	±4	±3	±4	±3
su a/mm	±0,5	+1	+0,75	±1	±0,75	±1	±1	±1,5	±1	±1,5	±1	±1,5	±1	±1,5
su e/mm	±1	+1,5	+1,5	±1,5	±1,5	±2	±2	±2	±2	±2	±2	±2	±2	±2

TABELLA TOLLERANZA DI FUORI QUADRO



HEA - HEB	IPE
per $h \leq 240$ $t \leq 0,010 b$	per ≤ 120 $t \leq 0,010 b$
per $h \leq 240$ $t \leq 0,012 b$	per ≤ 120 $t \leq 0,015 b$