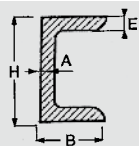




**TRAVI ROTAIE**

- IPE**
- HEA**
- HEB**
- HEM**
- ROTAIE**
- NP**



## TRAVI AD "U" NORMAL PROFILO

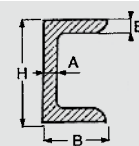
FERRI A "U" PROFILI NORMALI - EN 10279/02

UNP	PROFILO				Momento resistenza $W_x$	Sezione $cm^2$	Peso per ml. Kg.
	H	B	A	E			
80	80	45	6,0	8,0	26,5	11,00	8,64
100	100	50	6,0	8,5	41,1	13,50	10,60
120	120	55	7,0	9,0	60,7	17,00	13,35
140	140	60	7,0	10,0	86,4	20,40	16,01
160	160	65	7,5	10,5	116	24,00	18,84
180	180	70	8,0	11,0	150	28,00	21,98
200	200	75	8,5	11,5	191	32,20	25,28
220	220	80	9,0	12,5	245	37,40	29,36
240	240	85	9,5	13,0	300	42,30	33,21
260	260	90	10,0	14,0	371	48,30	37,92
280	280	95	10,0	15,0	448	53,30	41,84
300	300	100	10,0	16,0	535	58,80	46,16
320	320	100	14,0	17,5	679	75,80	59,50
350	350	100	14,0	16,0	734	77,30	60,60
380	380	102	13,5	16,0	829	80,40	63,10
400	400	110	14,0	18,0	1020	91,50	71,80

TABELLA DI CARICO UTILE IN KG. PER TRAVI SOLLECITATE A FLESSIONE UNP (EU54/81-EN 10279/02)

UNP	Luce fra gli appoggi in mt.										
	1,00	1,25	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	6,00
	Kg.										
30 x 15	214	170	141	104	82	66	55	47	40	34	25
30 x 33	541	430	357	264	207	168	140	119	101	87	65
40 x 20	482	384	319	236	186	153	128	109	94	82	63
40 x 35	697	715	594	441	348	286	240	206	178	156	121
50 x 25	857	684	568	423	334	275	232	199	174	152	120
50 x 38	1 351	1 078	896	667	528	435	368	316	276	243	192
60 x 30	1 338	1 068	888	661	524	432	366	315	265	243	193
65 x 42	2 258	1 803	1 499	1 118	888	733	622	538	471	417	335
80	3 383	2 702	2 248	1 668	1 335	1 104	938	813	714	635	513
100	5 250	4 195	3 491	2 609	2 077	1 721	1 465	1 272	1 121	999	813
120	7 756	6 198	5 159	3 857	3 074	2 549	2 172	1 888	1 666	1 486	1 214
140	11 043	8 827	7 348	5 487	4 383	3 638	3 103	2 700	2 385	2 131	1 747
160	14 829	11 854	9 870	7 386	5 892	4 892	4 176	3 636	3 214	2 875	2 361
180	19 178	15 332	12 767	9 556	7 625	6 334	5 408	4 712	4 167	3 730	3 068
200	24 422	19 526	16 260	12 173	9 715	8 073	6 896	6 010	5 319	4 763	3 922
220	31 330	25 051	20 862	15 621	12 470	10 365	8 857	7 722	6 836	6 125	5 050
240	37 526	30 678	25 550	19 133	15 277	12 700	10 855	9 467	8 383	7 514	6 200
260	42 824	37 943	31 691	23 668	18 900	15 715	13 435	11 720	10 382	9 308	7 687
280	46 146	45 822	38 166	28 588	22 833	18 989	16 237	14 168	12 555	11 259	9 306
300	49 467	49 455	45 584	34 147	27 276	22 688	19 404	16 935	15 009	13 465	11 136

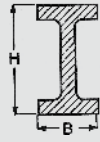
$\sigma = 1600 \text{ Kg/cm}^2$



## TRAVI AD "U" NORMAL PROFILO

TABELLA DI CARICO UTILE IN KG. PER TRAVI SOLLECITATE A COMPRESSIONE ASSIALE - UNP (EU54/81-EN 10279/02)

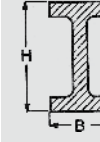
UNP	Luce fra gli appoggi in mt.										
	1,00	1,25	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	6,00
	Kg.										
30 x 15	463										
30 x 33	4 629	3 426	2 522	1 482							
40 x 20	1 304	862									
40 x 35	5 743	4 301	3 225	1 921	1 283						
50 x 25	2 677	1 793	1 284								
50 x 38	7 210	5 584	4 266	2 594	1 702						
60 x 30	4 533	3 209	2 302	1 354							
65 x 42	9 964	7 982	6 254	3 904	2 593	1 866					
80	12 753	10 538	8 421	5 333	3 569	2 554					
100	16 744	14 117	11 675	7 714	5 255	3 743	2 830				
120	22 295	19 154	16 094	11 102	7 819	5 461	4 096				
140	27 661	24 727	21 333	15 252	10 843	7 865	5 859	4 623			
160	33 391	30 476	26 666	19 793	14 382	10 520	7 868	6 203	4 999		
180	39 999	36 721	32 941	25 027	18 512	13 742	10 442	8 115	6 597	5 443	
200	46 836	43 294	39 328	30 850	23 418	17 523	13 486	10 557	8 473	7 009	
220	54 899	52 034	47 872	38 358	29 623	22 666	17 756	13 948	11 143	9 177	
240	62 666	59 893	55 933	45 729	36 000	28 317	21 974	17 309	14 012	11 529	8 294
260	72 224	69 691	64 941	54 422	44 160	34 810	27 599	21 892	17 806	14 526	10 443
280	80 452	77 527	74 156	63 170	52 319	42 217	33 574	27 073	22 093	18 029	12 960
300	89 600	86 311	83 256	72 930	60 696	60 042	40 727	33 243	26 957	22 400	16 027



# IPE

UNI 5398/78

PROFILO					Sollecitazione a flessione Carico totale uniformemente distribuito														
alt. H mm	largh. B mm	spess. ali mm	spess. asta mm	peso kg./m.	Distanza tra gli appoggi in metri														
					3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
					q.li														
80	46	5,2	3,8	6,0	8	6	5												
100	55	5,7	4,1	8,1	14	10	8	7											
120	64	6,3	4,4	10,4	22	16	13	10	9										
140	73	6,9	4,7	13,2	32	24	19	16	13	11									
160	82	7,4	5,0	16,2	46	34	27	22	19	16	14								
180	91	8,0	5,3	19,3	61	46	36	30	25	22	19	17	15						
200	100	8,5	5,6	23	82	61	48	40	34	29	25	22	20	18	16				
220	110	9,2	5,9	26,9	106	79	63	52	44	38	33	29	26	24	21	19			
240	120	9,8	6,2	31,5	137	102	81	67	57	49	43	38	34	31	28	25	23		
270	135	10,2	6,6	37	182	136	108	89	76	66	58	51	46	41	37	34	31		
300	150	10,7	7,1	43,3	236	176	140	116	99	86	75	67	60	54	49	41	38		
330	160	11,5	7,5	49,1	303	226	180	149	127	110	97	86	77	70	64	58	53		
360	170	12,7	8	57,1	384	287	228	189	161	140	123	110	99	89	81	75	68		
400	180	13,5	8,6	66,3	493	368	293	243	207	180	159	142	127	116	105	97	89		
450	190	14,6	9,4	77,6	637	477	380	315	269	234	206	184	166	151	137	126	116		
500	200	16,0	10,2	90,7	820	614	489	406	346	301	266	238	214	195	178	164	151		
550	210	17,2	11,1	106	1038	776	619	514	439	382	337	302	272	247	226	208	192		
600	220	19	12	122	1306	977	780	647	553	481	425	381	344	313	286	263	243		



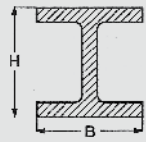
# IPE

UNI 5398/78

PROFILO		Sollecitazione a compressione Carico massimo riferito all'altezza dei pilastri									
alt. H mm	Altezza pilastri in metri										
		3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	8
		q.li									
80	16	11									
100	29	22	17								
120	52	38	29	23	19						
140	84	61	47	37	30	25					
160	127	94	72	57	46	38	32	27			
180	172	137	106	84	68	56	47	40	34		
200	225	191	149	119	97	80	67	57	49	38	
220	289	248	215	172	139	115	97	83	70	54	
240	359	316	277	237	192	159	133	113	98	75	
270	456	412	365	325	283	232	197	167	145	111	
300	566	518	468	424	380	337	285	244	209	160	
330	681	626	572	519	466	419	366	316	273	208	
360	813	755	696	639	584	524	475	418	362	275	
400	959	895	834	764	700	635	585	530	455	347	
450		1061	994	924	854	786	712	656	579	443	
500		1280	1205	1118	1043	962	884	803	733	569	
550			1410	1323	1225	1128	1056	966	890	701	
600			1675	1570	1477	1371	1280	1172	1090	898	



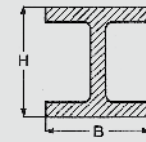




# HEM

UNI 5397/78

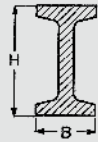
PROFILO							Sollecitazione a flessione Carico totale uniformemente distribuito														
profil	alt.	largh.	spess.	spess.	peso	Distanza tra gli appoggi in metri															
mm	H	B	ali	asta	kg./m.	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
						q.li															
100	120	106	20	12	41,8	80	59	40	38	32	27										
120	140	126	21	12,5	52,1	121	90	71	58	49	42	36									
140	160	142	22	13	63,2	173	129	102	84	71	61	53	46								
160	180	166	23	14	76,2	239	178	141	116	98	84	73	65	57							
180	200	186	24	14,5	88,9	316	236	187	154	130	112	98	87	77	69						
200	220	206	25	15	103	409	305	242	200	170	146	128	113	101	90	82					
220	240	226	26	15,5	117	517	386	306	253	215	186	163	144	129	116	105	95				
240	270	248	32	18	157	763	570	453	374	318	275	242	215	192	173	157	142	130			
260	290	268	32,5	18	172	916	684	544	450	383	332	292	259	232	210	190	173	158			
280	310	288	33	18,5	189	1082	808	643	532	453	393	346	307	276	249	226	206	189			
300	340	310	39	21	238	1477	1104	879	728	620	538	473	421	379	342	311	285	261			
320	359	309	40	21	245	1614	1206	960	796	678	588	518	462	415	376	342	313	287			
340	377	309	40	21	248	1724	1286	1024	849	723	628	554	493	444	402	366	335	308			
360	395	308	40	21	250	1827	1366	1088	902	769	668	589	526	473	428	391	358	329			
400	432	307	40	21	256	2049	1532	1247	1013	863	751	662	591	532	483	441	405	373			
450	478	307	40	21	263	2339	1749	1395	1157	987	859	758	678	611	555	507	466	430			
500	524	306	40	21	270	2629	1967	1568	1302	1111	967	854	764	689	626	573	527	487			
550	572	306	40	21	278	2944	2203	1757	1460	1246	1085	959	858	774	705	645	593	548			
600	620	305	40	21	285	3260	2440	1947	1617	1380	1203	1064	953	860	783	717	660	611			
650	668	305	40	21	293	3588	2686	2143	1780	1521	1324	1172	1050	949	864	792	730	675			
700	716	304	40	21	301	3916	2932	2340	1944	1661	1448	1281	1147	1037	945	866	799	740			
800	814	303	40	21	317	4628	3466	2767	2300	1965	1744	1517	1360	1230	1121	1029	949	880			
900	910	302	40	21	333	5340	3999	3193	2655	2270	1980	1753	1572	1422	1297	1191	1100	1020			
1000	1008	302	40	21	349	6103	4571	3651	3036	2596	2265	2006	1799	1629	1487	1365	1261	1170			



# HEM

UNI 5397/78

PROFILO		Sollecitazione a compressione Carico massimo riferito all'altezza dei pilastri									
alt.	H	Altezza pilastri in metri									
		3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	8
		q.li									
100		498	441	383	334	268	221	189			
120		690	629	568	506	448	345	331	281		
140		895	873	772	701	641	581	526	457	395	
160		1134	1064	1002	930	858	797	722	664	609	
180		1363	1304	1233	1169	1092	1018	944	880	809	687
200		1616	1545	1490	1410	1356	1265	1187	1123	1045	909
220		1902	1824	1757	1683	1604	1522	1440	1366	1292	1138
240		2554	2495	2401	2331	2233	2143	2060	1971	1867	1633
260		2880	2766	2703	2603	2527	2440	2342	2226	2169	1974
280		3176	3074	3002	2889	2826	2726	2650	2545	2479	2261
300		4075	3943	3849	3759	3646	3566	3439	3344	3233	3012
320		4196	4058	3962	3840	3754	3670	3540	3443	3306	3100
340		4210	4108	4010	3887	3799	3688	3583	3461	3346	3119
360			4147	4056	3923	3806	3723	3592	3493	3356	3091
400			4204	4104	4010	3890	3777	3645	3546	3407	3140
450				4192	4096	3975	3860	3752	3601	3485	3213
500				4306	4205	4050	3907	3822	3672	3554	3259
550				4511	4375	4247	4127	3985	3528	3660	3344

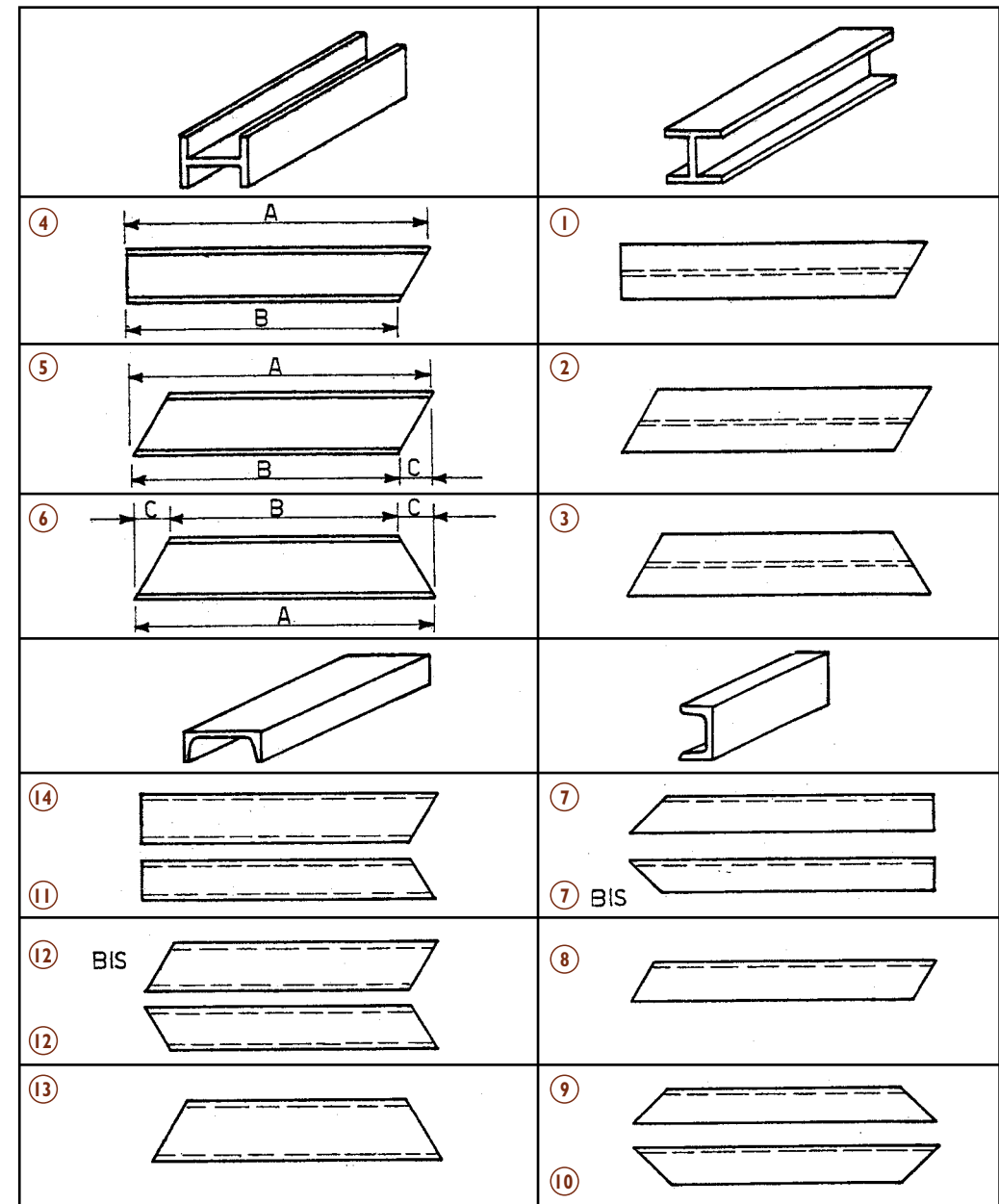


# INP

UNI 5679/73

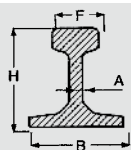
PROFILO					Sollecitazione a flessione Carico totale uniformemente distribuito														
alt. H mm	largh. B mm	spess. asta mm.	spess. ali mm	peso kg./m.	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
					q.li														
					Distanza tra gli appoggi in metri														
80	42	3,9	5,8	5,9	8	6	5												
100	50	4,5	6,6	8,3	14	10	8	7											
120	58	5,1	7,5	11,1	22	17	13	11	9										
140	66	5,7	8,4	14,3	34	25	20	16	14	12	10								
160	74	6,3	9,3	17,9	49	37	29	24	20	17	21	13							
180	82	6,9	10,2	21,9	68	50	40	33	28	24	15	18	16						
200	90	7,5	11,0	26,2	91	67	53	44	37	32	28	25	22	20					
220	98	8,1	11,9	31,0	117	88	70	57	49	42	37	32	29	26	23				
240	106	8,7	12,8	36,2	150	111	88	73	62	53	47	41	37	33	30	27			
260	113	9,4	13,8	41,9	187	139	111	91	78	67	59	52	47	42	38	34	31		
280	119	10,1	14,8	47,9	229	171	136	112	95	83	72	64	57	52	47	43	39		
300	125	10,8	15,8	54,2	276	206	164	136	115	100	88	78	70	63	57	52	47		
320	131	11,5	16,9	61,0	331	247	197	163	138	120	105	94	84	76	69	63	57		
340	137	12,2	17,9	68,0	391	292	232	193	164	142	125	111	100	90	82	75	68		
360	143	13,0	19,0	76,1	461	345	274	227	193	168	148	131	118	107	97	89	81		
380	149	13,7	20,0	84,0	536	400	319	264	225	195	172	153	138	124	111	104	95		
400	155	14,4	21,1	92,5	620	464	369	306	261	226	199	178	160	145	132	121	111		
425	163	15,3	22,5	104,0	738	552	440	364	310	270	238	212	191	173	157	144	133		
450	170	16,2	23,7	115,0	856	646	515	427	364	316	279	249	224	203	185	170	156		
475	178	17,1	25,0	128,0	1009	755	601	499	425	370	326	291	262	238	217	199	183		
500	185	18,0	26,4	141,0	1167	873	696	577	492	428	378	337	304	276	252	231	213		
550	200	19,0	29,3	166,0	1530	1144	913	758	646	532	497	444	400	364	333	306	282		
600	215	21,6	32,4	199,0	1968	1472	1117	975	832	724	640	572	516	469	429	395	365		

## SCHEMA DI TAGLIO TRAVI E FERRI A U



### TAGLIO

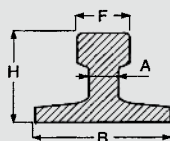
Taglio dei profili fino a 1015 mm di altezza con trave poggiata sulle due ali  
 Taglio dei profili fino a 450 mm di altezza con trave poggiata su un'ala  
 Taglio inclinato sulle travi con angolo massimo di 60°  
 Angolari con dimensione fino a 250 mm



## ROTAIE

ROTAIE PER LINEE FERROVIARIE (VIGNOLE) - UNI 3141/91

Designazione tipo	Altezza H	Fungo F	Base B	Anima A	kg/m
21	100	50	80	10	21,373
27	120	50	95	11	27,349
30	125	56	100	12	30,152
36	130	60	100	14	36,188
46	145	63,5	135	14	46,786
		67,2			
50	148	65,2	135	14	49,850
		70			
60	172	70,6	150	16,5	60,340
		74,3			



## ROTAIE

ROTAIE PER CARROPONTE (BURBACK)

N°	nomenclatura		PESO kg/m	B mm	H mm	F mm	A mm
	nuova	vecchia					
1	A 45	KS 22	22,5	125	55	45	24
2	A 55	KS 32	32,5	150	65	55	31
3	A 65	KS 43	43,8	175	75	65	38
4	A 75	KS 56	57,0	200	85	75	45
5	A 100	KS 75	75,2	200	95	100	60
6	A 120	KS 101	101,3	220	105	120	72