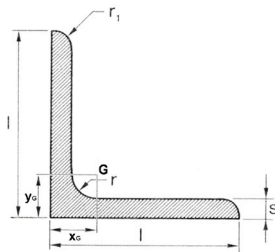


Approfondimento

Caratteristiche geometriche di profilati

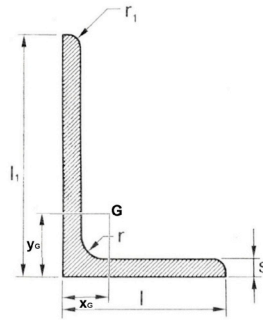
TABELLA 1 Caratteristiche geometriche degli angolari a lati uguali (spigoli tondi) UNI 5783-66



Designazione del profilo	Dimensioni					Valori statici relativi agli assi xx-yy			
	l (mm)	s (mm)	$x_G=y_G$ (mm)	r (mm)	r_1 (mm)	A (cm ²)	$I_x = I_y$ (cm ⁴)	$W_x = W_y$ (cm ³)	$\rho_x = \rho_y$ (cm)
100 x 6	100	6	26,6	12	6	11,8	112	15,3	3,08
100 x 7	100	7	26,9	12	6	13,7	128	17,5	3,06
100 x 8	100	8	27,4	12	6	15,5	145	19,9	3,06
100 x 9	100	9	27,8	12	6	17,3	162	22,5	3,05
100 x 10	100	10	28,2	12	6	19,2	177	24,6	3,04
100 x 12	100	12	29	12	6	22,7	207	29,1	3,02
100 x 14	100	14	29,8	12	6	26,2	235	33,5	3,00
100 x 16	100	16	30,6	12	6	29,6	262	37,7	2,97
110 x 6	110	6	29,1	12	6	13,0	151	18,7	3,40
110 x 7	110	7	29,5	12	6	15,1	176	21,5	3,42
110 x 8	110	8	29,9	12	6	17,1	197	24,6	3,40
110 x 9	110	9	30,3	12	6	19,1	219	27,4	3,38
110 x 10	110	10	30,6	12	6	21,2	239	30,1	3,36
110 x 12	110	12	31,5	12	6	25,1	280	35,7	3,34
110 x 14	110	14	32,3	12	6	29,0	319	41,0	3,32
120 x 8	120	8	32,3	13	6,5	18,7	255	29,1	3,69
120 x 9	120	9	32,8	13	6,5	21,0	287	32,9	3,68
120 x 10	120	10	33,1	13	6,5	23,2	313	36,0	3,67
120 x 11	120	11	33,6	13	6,5	25,4	341	39,4	3,66
120 x 13	120	13	34,4	13	6,5	29,7	394	46,0	3,64
120 x 15	120	15	35,1	13	6,5	33,9	445	52,4	3,62
120 x 18	120	18	36,3	13	6,5	40,1	517	61,7	3,59
130 x 12	130	12	36,4	14	7	30,0	472	50,4	3,97
130 x 14	130	14	37,2	14	7	34,7	540	58,2	3,95
130 x 16	130	16	38,0	14	7	39,3	605	65,7	3,93
140 x 13	140	13	39,2	15	7,5	35,0	639	63,4	4,27
140 x 15	140	15	40,0	15	7,5	40,0	723	72,4	4,25
140 x 17	140	17	40,8	15	7,5	45,0	805	81,1	4,23
150 x 14	150	14	42,1	16	8	40,3	845	78,3	4,58
150 x 16	150	16	42,9	16	8	45,7	950	88,7	4,56
150 x 18	150	18	43,7	16	8	51,0	1050	98,7	4,54

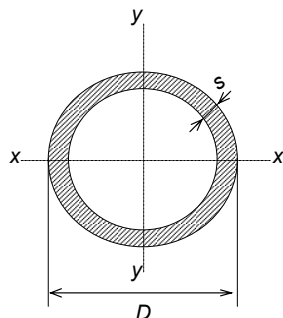
Pidatella, Ferrari Aggradi, Pidatella, Corso di meccanica, macchine ed energia © Zanichelli 2012

TABELLA 2 Caratteristiche geometriche dei profilati ad « I » (lati diseguali e spigoli tondi) UNI 5784-66



Designazione profilo	Dimensioni								Valori statici relativi agli assi xx-yy						
	L (mm)	l ₁ (mm)	s (mm)	x _G (mm)	y _G (mm)	r (mm)	r ₁ (mm)	A (cm ²)	I _x (cm ⁴)	W _x (cm ³)	ρ _x (cm)	I _y (cm ⁴)	W _y (cm ³)	ρ _y (cm)	
20 x 30 x 4	20	30	4	5,41	10,3	3,5	2	1,85	1,59	0,807	0,926	0,553	0,379	0,547	
20 x 30 x 5	20	30	5	5,79	10,7	3,5	2	2,27	1,90	0,984	0,916	0,656	0,461	0,539	
20 x 35 x 4	20	35	4	5,08	12,5	3,5	2	2,06	2,46	1,09	1,10	0,576	0,386	0,530	
20 x 35 x 5	20	35	5	5,46	12,9	3,5	2	2,52	2,95	1,33	1,08	0,685	0,471	0,523	
20 x 40 x 4	20	40	4	4,81	14,7	3,5	2	2,25	3,59	1,42	1,26	0,596	0,392	0,515	
20 x 40 x 5	20	40	5	5,19	15,1	3,5	2	2,77	4,32	1,73	1,25	0,710	0,480	0,507	
25 x 40 x 4	25	40	4	6,23	13,7	3,5	2	2,46	3,88	1,47	1,26	1,17	0,622	0,690	
25 x 40 x 5	25	40	5	6,61	14,0	3,5	2	3,02	4,68	1,80	1,25	1,39	0,756	0,680	
30 x 45 x 4	30	45	4	7,4	14,8	4,5	2	2,87	5,78	1,91	1,42	2,05	0,908	0,846	
30 x 45 x 5	30	45	5	7,79	15,2	4,5	2	3,53	6,99	2,35	1,41	2,47	1,11	0,836	
30 x 45 x 6	30	45	6	8,17	15,6	4,5	2	4,17	8,12	2,76	1,40	2,85	1,30	0,827	
30 x 50 x 5	30	50	5	7,44	17,3	4,5	2	3,78	9,41	2,88	1,58	2,54	1,12	0,820	
30 x 50 x 6	30	50	6	7,82	17,7	4,5	2	4,47	11,0	3,39	1,57	2,93	1,32	0,792	
30 x 60 x 5	30	60	5	6,81	21,5	6	3	4,29	15,6	4,04	1,90	2,60	1,12	0,779	
30 x 60 x 6	30	60	6	7,21	22	6	3	5,08	18,2	4,78	1,89	3,02	1,32	0,771	
30 x 60 x 7	30	60	7	7,6	22,4	6	3	5,85	20,7	5,50	1,88	3,41	1,52	0,763	
40 x 60 x 5	40	60	5	9,72	19,6	6	3	4,79	17,2	4,25	1,89	6,11	2,02	1,13	
40 x 60 x 6	40	60	6	10,1	20	6	3	5,68	20,1	5,03	1,88	7,12	2,38	1,12	
40 x 60 x 7	40	60	7	10,5	20,4	6	3	6,55	23,0	5,79	1,87	8,07	2,74	1,11	
40 x 80 x 6	40	80	6	8,84	28,5	7	3,5	6,89	44,9	8,73	2,55	7,59	2,44	1,05	
40 x 80 x 8	40	80	8	9,63	29,5	7	3,5	9,01	57,6	11,4	2,53	9,61	3,16	1,03	
50 x 75 x 6	50	75	6	12,1	24,4	7	3,5	7,18	40,5	8,01	2,37	14,4	3,81	1,42	
50 x 75 x 7	50	75	7	12,5	24,8	7	3,5	8,30	46,4	9,24	2,36	16,5	4,39	1,41	
50 x 75 x 9	50	75	9	13,3	25,7	7	3,5	10,5	57,4	11,6	2,34	20,2	5,50	1,39	
50x100x8	50	100	8	11,2	35,9	9	4,5	11,5	116	18,1	3,18	19,5	5,03	1,31	
50x100x10	50	100	10	12,0	36,7	9	4,5	14,1	141	22,2	3,16	23,4	6,17	1,29	

TABELLA 3 Caratteristiche geometriche dei profi cavi di sezione circolare

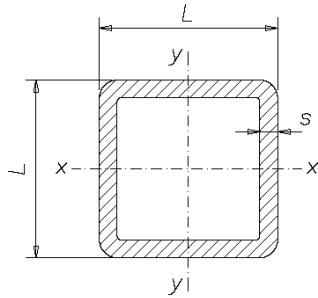


Formati a caldo: UNI EN 10210
 Formati a freddo: UNI EN 10219
 Diametri unificati (mm): 21,3; 26,9; 33,7; 42,4; 48,3; 60,3; 76,1; 88,9; 101,3; 114,3; 139,7; 168,3; 193,7; 219,1; 244,5; 273; 323,9; 355,6; 406,4; 457; 508; 559; 610; 711; 762; 813; 914; 1016; 1067
 Spessori unificati (mm): 2,3; 2,6; 3,2; 4,0; 5,0; 6,3; 8,0; 10,0; 12,5; 16,0; 20,0; 25,0; 30,0; 40,0; 50,0; 60,0

Diametro esterno	Spessore	Massa lineare	Area della sezione metallica	Momento d'inerzia	Modulo di resistenza a flessione	Modulo di resistenza a torsione ¹
D mm	S mm	Kg/m	A cm ²	I _x =I _y cm ⁴	Wf cm ³	Wt cm ³
21,3	2,3	1,078	1,373	0,6286	0,59	1,18
	2,6	1,199	1,527	0,6806	0,64	1,28
	3,2	1,428	1,820	0,7684	0,72	1,44
26,9	2,3	1,395	1,778	1,3564	1,01	2,02
	2,6	1,558	1,985	1,4818	1,10	2,20
	3,2	1,870	2,383	1,7033	1,27	2,53
33,7	2,6	1,99	2,54	3,093	1,84	3,67
	3,2	2,41	3,07	3,605	2,14	4,28
	4	2,93	3,73	4,190	2,49	4,97
42,4	2,6	2,55	3,25	6,464	3,05	6,10
	3,2	3,09	3,94	7,620	3,59	7,19
	4	3,79	4,83	8,991	4,24	8,48
	5	4,61	5,87	10,46	4,93	9,86
48,3	2,6	2,93	3,73	9,78	4,05	8,10
	3,2	3,56	4,53	11,59	4,80	9,59
	4	4,37	5,57	13,77	5,70	11,40
	5	5,34	6,80	16,15	6,69	13,38
60,3	2,6	3,70	4,71	19,65	6,52	13,04
	3,2	4,51	5,74	23,47	7,78	15,57
	4	5,55	7,07	28,17	9,34	18,69
	5	6,82	8,69	33,48	11,10	22,21
76,1	2,6	4,71	6,00	40,59	10,67	21,34
	3,2	5,75	7,33	48,78	12,82	25,64
	4	7,11	9,06	59,06	15,52	31,04
	5	8,77	11,17	70,92	18,64	37,28
88,9	3,2	6,76	8,62	79,21	17,82	35,64
	4	8,38	10,67	96,34	21,67	43,35
	5	10,35	13,18	116,37	26,18	52,36
	6,3	12,83	16,35	140,24	31,55	63,10
101,6	3,2	7,77	9,89	119,85	23,59	47,19
	4	9,63	12,26	146,28	28,80	57,59
	5	11,91	15,17	177,47	34,93	69,87
	6,3	14,81	18,86	215,07	42,34	84,67
	8	18,47	23,52	259,50	51,08	102,17

¹ Il modulo di resistenza a torsione Wt è definito al capitolo 4.

TABELLA 4 Caratteristiche geometriche dei profilati quadrati a caldo UNI EN 10210

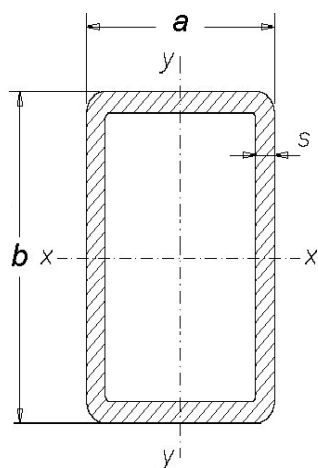


Dimensioni unificate (Appendice B delle UNI EN 10210-2;2006)

40x2,6	70x3,2	100x4	150x5	180x5	220x6,3	260x6,3	350x6,3
40x3,2	70x4	100x5	150x6,3	180x6,3	220x8	260x8	350x8
40x4	70x5	100x6,3	150x8	180x8	220x10	260x10	350x10
40x5	70x6,3	100x8	150x10	180x10	220x12,5	260x12,5	350x12,5
50x2,6	70x8	100x10	150x12,5	180x12,5	220x14,2	260x14,2	350x14,2
50x3,2	80x3,2	120x5	150x16	180x14,2	220x16	260x16	350x16
50x4	80x4	120x6,3	160x5	180x16	250x6,3	300x6,3	400x10
50x5	80x5	120x8	160x6,3	200x5	250x8	300x8	400x12,5
50x6,3	80x6,3	120x10	160x8	200x6,3	250x10	300x10	400x14,2
60x2,6	80x8	120x12,5	160x10	200x8	250x12,5	300x12,5	400x16
60x3,2	90x4	140x5	160x12,5	200x10	250x14,2	300x14,2	400x20
60x4	90x5	140x6,3	160x14,2	200x12,5	250x16	300x16	
60x5	90x6,3	140x8	160x16	200x14,2			
60x6,3	90x8	140x10	.	200x16			
60x8		140x12,5	.	.			

Lato esterno	Spessore	Massa lineare	Area della sezione metallica	Momento d'inerzia	Modulo di resistenza a flessione	Modulo di resistenza a torsione ¹
L mm	S mm	Kg/m	A cm ²	I _x =I _y cm ⁴	W _f cm ³	W _t cm ³
40	2,6	2,90	3,69	8,53	4,26	6,22
	3,2	3,63	4,63	9,96	4,99	7,25
	4	4,39	5,59	11,8	5,89	8,54
	5	5,28	6,73	13,3	6,63	9,6
50	2,6	2,08	4,69	17,4	6,98	10,2
	3,2	4,43	5,64	21,6	8,62	12,4
	4	5,64	7,19	25,5	10,2	14,5
	5	6,85	8,73	29,6	11,9	16,7
60	3,2	5,67	7,22	38,7	12,9	18,6
	4	6,07	8,79	45,3	15,1	22,1
	5	8,4	10,7	53,1	17,7	25,8
	6,3	10,3	13,1	61,3	20,4	29,6
	8	12,5	16	69,1	23	33,4
80	3,2	7,65	9,75	92,6	23,2	34,1
	4	9,41	12	114	28,6	41,9
	5	11,6	14,7	136	34,1	49,8
	6,3	14,2	18,1	161	40,4	58,7
	8	17,6	22,4	188	47,1	68,3
100	4	11,9	15,2	232	46,3	68,2
	5	14,7	18,7	279	55,8	81,8
	6,3	18,2	23,2	335	67	97,8
	8	22,6	28,8	399	79,7	116
	10	27,4	34,9	460	92	133
120	5	17,8	22,7	497	82,9	122
	6,3	22,2	28,2	602	100	147
	8	27,6	35,2	725	121	176
	10	33,7	42,9	850	142	206
	12,5	40,9	52,1	977	163	236

TABELLA 5 Caratteristiche geometriche dei profilati rettangolari a caldo UNI EN 10210



Dimensioni unificate (Appendice B delle UNI EN 10210-2;2006)

50X30x2,6	100x50x3,2	140x80x4	200x100x4	260x180x6,3	400x200x8
50X30x3,2	100x50x4	140x80x5	200x100x5	260x180x8	400x200x10
50X30x4	100x50x5	140x80x6,3	200x100x6,3	260x180x10	400x200x12,5
50X30x5	100x50x6,3	140x80x8	200x100x8	260x180x12,5	400x200x14,2
60x40x2,6	100x50x8	140x80x10	200x100x10	260x180x14,2	400x200x16
60x40x3,2	100x60x3,2	160x80x4	200x100x12,5	260x180x16	450x250x8
60x40x4	100x60x4	160x80x5	200x120x6,3	300x200x6,3	450x250x10
60x40x5	100x60x5	160x80x6,3	200x120x8	300x200x8	450x250x12,5
60x40x6,3	100x60x6,3	160x80x8	200x120x10	300x200x10	450x250x14,2
80x40x3,2	100x60x8	160x80x10	200x120x12,5	300x200x12,5	450x250x16
80x40x4	120x60x4	160x80x12,5	250x150x6,3	300x200x14,2	500x300x10
80x40x5	120x60x5	180x100x4	250x150x8	300x200x16	500x300x12,5
80x40x6,3	120x60x6,3	180x100x5	250x150x10	350x250x6,3	500x300x14,2
80x40x8	120x60x8	180x100x6,3	250x150x12,5	350x250x8	500x300x16
90x50x3,2	120x60x10	180x100x8	250x150x14,2	350x250x10	500x300x20
90x50x4	120x80x4	180x100x10	250x150x16	350x250x12,5	
90x50x5	120x80x5	180x100x12,5		350x250x14,2	
90x50x6,3	120x80x6,3			350x250x16	
90x50x8	120x80x8				
	120x80x10				

Lato esterno maggiore	Lato esterno minore	spessore	Massa lineare	Area della sezione metallica	Momento d'inerzia	Momento d'inerzia	Modulo di resistenza a flessione	Modulo di resistenza a flessione	Modulo di resistenza a torsione
B mm	A mm	S mm	Kg/m	A cm ²	I _x cm ⁴	I _y cm ⁴	W _{fx} cm ³	W _{fy} cm ³	W _t cm ³
50	30	2,6	3,00	3,83	11,9	5,26	4,76	3,51	5,78
		3,2	3,63	4,63	13,8	6,02	5,56	4,06	6,62
		4	4,39	5,59	16,4	7,05	6,57	4,7	7,77
		5	5,28	6,73	18,6	7,81	7,43	5,21	8,67
60	40	2,6	3,82	4,86	23	12,1	7,68	6,08	9,82
		3,2	4,64	5,9	27,0	14,1	9,06	7,12	11,4
		4	5,64	7,19	32,7	17	10,9	8,49	13,7
		5	6,85	8,73	37,9	19,4	12,6	9,72	15,7
		6,3	8,31	10,6	43,1	21,7	14,4	10,9	17,6
80	40	3,2	5,64	7,19	55,8	18,4	13,9	9,2	15,6
		4	6,9	8,79	68,1	22,2	17	11,1	18,9
		5	8,42	10,7	80,1	25,6	20	12,8	21,9
		6,3	10,3	13,1	29	29	23,2	14,5	24,8
		8	12,5	16	31,7	31,7	26,3	15,9	27,4
100	50	3,2	7,15	9,11	114	37,8	22,6	15,1	25,7
		4	8,78	11,2	139	46,1	27,9	18,4	31,4
		5	10,8	13,7	166	54,2	33,3	21,7	36,9
		6,3	12,7	16,9	197	62,8	39,3	25,1	42,9
		8	13,3	20,8	229	71,2	45,8	28,5	48,9
100	60	3,2	7,65	9,75	128	57,4	25,6	19,2	31,7
		4	9,41	12	158	70,4	31,6	23,5	38,7
		5	11,6	14,7	189	83,4	37,8	27,8	45,9
		6,3	14,2	18,1	224	97,8	44,9	32,6	53,8
		8	17,5	22,4	263	113	52,6	37,6	62,2

Lato esterno maggiore	Lato esterno minore	spessore	Massa lineare	Area della sezione metallica	Momento d'inerzia	Momento d'inerzia	Modulo di resistenza a flessione	Modulo di resistenza a flessione	Modulo di resistenza a torsione
B mm	A mm	S mm	Kg/m	A cm ²	I _x cm ⁴	I _y cm ⁴	W _{fx} cm ³	W _{fy} cm ³	W _t cm ³
120	60	4	10,7	13,6	249	83	41,4	27,7	47,1
		5	13,1	16,7	299	98,6	49,8	32,9	56
		6,3	16,2	20,7	358	116	59,6	38,7	65,9
		8	20,1	25,6	423	135	70,6	44,8	76,6
		10	24,3	30,9	486	150	80,9	50,1	86,1
120	80	4	11,9	15,2	302	161	50,4	40,1	65
		5	14,7	18,7	365	193	60,8	48,2	77,9
		6,3	18,2	23,2	439	230	73,2	57,5	92,9
		8	22,6	28,8	524	272	87,3	67,9	110
		10	27,4	34,9	607	311	101	77,7	126
140	80	4	13,2	16,8	440	184	62,9	45,9	76,5
		5	16,3	20,7	534	221	76,2	55,2	91,9
		6,3	20,2	25,7	645	264	92,2	66,1	110
		8	25,1	32	775	313	111	78,3	130
		10	30,6	38,9	905	360	129	90,1	150