



**Metall Steel** s.r.l.

Commercio Prodotti Siderurgici  
[www.metallsteel.it](http://www.metallsteel.it)

norme  
caratteristiche acciai  
serie acqua/gas  
preverniciati  
lisci commerciali  
tubi api

# tubi commerciali

tubi  
commerciali

## norme

<b>Tubi gas</b>	UNI 8863 ISO 65 EN 10255	DIN 2439 DIN 2440 DIN 2441	<b>Tubi per alta temperatura</b>	UNI 5462/64 ASTM - A 106	DIN 17175 DIN 17177
<b>Filettatura Manicotti</b>	UNI - ISO 7/1 ISO 50 UNI 5219/5220	DIN 2999 DIN 2986	<b>Tubi per bassa temperatura</b>	UNI 5949 ASTM - A 333	DIN 17173 DIN 17174
<b>Condotte acqua</b>	UNI 6363	DIN 2458/1626 DIN 2460	<b>Zincatura tubi</b>	UNI 5745 EN10240-A1	DIN 2444
<b>Condotte gas metano</b>	UNI 8488 sec. D.M. 24.11.84	DIN 17172 DIN 2470	<b>Rivestimento bituminoso</b>	ISO 5256	
<b>Condotte petrolifere</b>	API 5/L - 5/LX sec. ANSI B 36.10	DIN 17172	<b>Rivestimento in polietilene</b>	UNI 9099 UNI 10191	DIN 30670
<b>Lisci commerciali</b>	UNI 7287 UNI 7288	DIN 2448/1629 DIN 2458/1626	<b>Resine epossidiche</b>	circ. n. 102 Min. sanità 2/12/78 e D.M. 21/3/73	DIN 30671

## caratteristiche acciai

Norma	Qualità	chimiche						meccaniche		
		C% max	Mn% max	Si% max	N% max	P% max	S% max	Re N/mm <sup>2</sup>	R/Rm N/mm <sup>2</sup>	A% min.
UNI 6363	Fe 360	0,17	1,20	0,35		0,040	0,040	235	360	25
	Fe 410	0,21	1,20	0,35		0,040	0,040	255	410	22
	Fe 510	0,26	1,30	0,50		0,040	0,040	355	510	20
UNI 7070	Fe 360 - B	0,19				0,045	0,045	235	360 ÷ 490	28
	Fe 510 - B	0,22				0,045	0,045	355	510 ÷ 650	22
UNI 8488	Fe 360	0,21	0,40 ÷ 1,05	0,35		0,040	0,035	215	360 ÷ 500	22
	Fe 410	0,22	0,40 ÷ 1,25	0,35		0,040	0,035	235	410 ÷ 550	22
UNI 8863	Fe 330	0,17	0,65			0,040	0,040	210	330 ÷ 520	22
ASTM A 53	Tipo F					0,080	0,060	170	310	
	Tipo E gr A	0,25	0,95			0,050	0,060	205	330	
	Tipo E gr B	0,30	1,20			0,050	0,060	240	415	
API 5 L	A 25 cl 1	0,21	0,30 ÷ 0,60			0,045	0,060	172	310	
	grado A	0,21	0,90			0,040	0,060	207	331	
	grado B	0,26	1,15			0,040	0,050	241	413	
	X 42	0,28	1,25			0,040	0,050	241	413	
	X 46	0,30	1,35			0,040	0,050	289	413	
	X 52	0,30	1,35			0,040	0,050	317	434	
	X 56	0,26	1,35			0,040	0,050	358	455	
	X 60	0,26	1,35			0,040	0,050	386	489	
X 65	0,26	1,40			0,040	0,050	413	517		
DIN 1626	ST 37,0	0,17			0,009	0,040	0,040	448	530	
	ST 44,0	0,21			0,009	0,040	0,040	235	330 ÷ 520	25
	ST 52,0	0,22	1,60	0,55		0,040	0,035	275		21
							355	500 ÷ 650	21	

Valori indicativi riportati da norme di riferimento

Re = Snervamento  
R/Rm = Carico di rottura  
A = Allungamento



## serie acqua/gas

serie leggera					
Dimensioni			Pesi Kg/mt		
Diametro Pollici	mm	Spessore mm	neri lisci	zincati lisci	zincati v.m.
3/8"	17,2	2,0	0,74	0,79	0,8
1/2"	21,3	2,35	1,08	1,15	1,17
3/4"	26,9	2,35	1,39	1,48	1,49
1"	33,7	2,9	2,2	2,32	2,34
1" 1/4	42,4	2,9	2,82	2,97	3,00
1" 1/2	48,3	2,9	3,24	3,41	3,45
2"	60,3	3,2	4,49	4,71	4,78
2" 1/2	76,1	3,2	5,73	6,0	6,12
3"	88,9	3,6	7,55	7,87	8,04
4"	114,3	4,0	10,8	11,22	11,52
5"	139,7	4,5	14,9		15,85
6"	165,1	4,5	17,8		18,75

Valori indicativi

serie media					
Dimensioni			Pesi Kg/mt		
Diametro Pollici	mm	Spessore mm	neri lisci	zincati lisci	zincati v.m.
3/8"	17,2	2,35	0,85	0,89	0,9
1/2"	21,3	2,65	1,22	1,27	1,29
3/4"	26,9	2,65	1,58	1,65	1,66
1"	33,7	3,25	2,44	2,55	2,57
1" 1/4	42,4	3,25	3,14	3,28	3,31
1" 1/2	48,3	3,25	3,61	3,77	3,81
2"	60,3	3,65	5,10	5,33	5,40
2" 1/2	76,1	3,65	6,51	6,80	6,93
3"	88,9	4,05	8,47	8,85	9,03
4"	114,3	4,5	12,2	12,7	13,0
5"	139,7	5	16,6	17,1	17,6
6"	165,1	5	19,8	20,1	21

Valori indicativi

serie pesante					
Dimensioni			Pesi Kg/mt		
Diametro Pollici	mm	Spessore mm	neri lisci	zincati lisci	zincati v.m.
3/8"	17,2	2,9	1,02	1,07	1,08
1/2"	21,3	3,25	1,45	1,52	1,53
3/4"	26,9	3,25	1,9	1,99	2,0
1"	33,7	4,05	2,97	3,10	3,12
1" 1/4	42,4	4,05	3,84	4,01	4,04
1" 1/2	48,3	4,05	4,43	4,63	4,67
2"	60,3	4,5	6,19	6,45	6,52
2" 1/2	76,1	4,5	7,93	8,26	8,38
3"	88,9	5	10,3	10,6	10,82
4"	114,3	5,4	14,5	15,0	15,36
5"	139,7	5,4	17,9	18,6	18,9
6"	165,1	5,4	21,3	22,2	22,5

Valori indicativi

**Lunghezze:** tubi ss - da 5/7 metri  
tubi saldati - da 6 metri  
(+100/-50 mm)

**Prove:** prove di tenuta a 50 bar e/o controlli non distruttivi (eddy current)

**Il marchio "metall steel"** garantisce l'applicazione di standard elevati sia in fase produttiva come in fase di gestione del prodotto finito. L'accurata selezione dei propri fornitori ed il controllo di tutti i parametri di fornitura danno al cliente finale la garanzia di qualità continuativa.

**Gamma & Disponibilità** Metall Steel offre una gamma vasta e assortimenti "robusti" per garantire la massima disponibilità ai propri clienti. Si trovano continuamente a magazzino le varie esecuzioni e tutte le finiture generalmente usate.

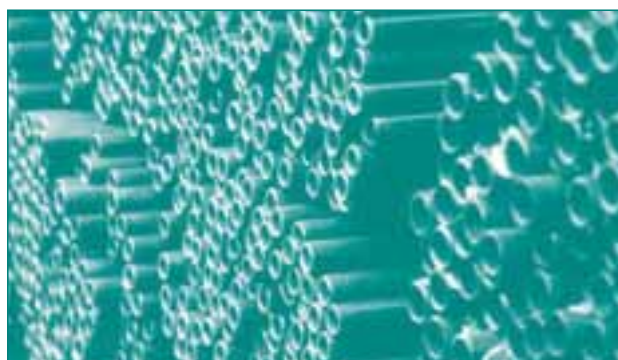
SS - senza saldatura  
RC - saldato / ridotto a caldo  
ERW - Elettrosaldato

- neri lisci
- zincati a caldo
- preverniciati con colore a base acqua

**Tubi senza saldatura** Tramite il processo di laminazione a caldo vengono ottenuti dei prodotti che offrono le massime garanzie qualitative.

**Tubi saldati "Ridotti a caldo"** La riduzione a caldo è un sistema di produzione particolare che prevede una riduzione a caldo a temperatura elevata per arrivare al prodotto finito dopo una calibratura finale. Questo processo di elevato standard qualitativo favorisce la lavorabilità dei tubi per esempio nelle lavorazioni di piegatura, trafilatura e asportazioni a truciolo.

- struttura metallurgica uniforme
- cordone di saldatura assente
- materiale normalizzato, quindi senza tensioni
- durezza uniforme e ridotta
- geometria corretta e uniforme



## preverniciati

gamma standard			
Pollici	Dimensioni		Pesi Kg/mt
	Diametro mm	Spessore mm	neri lisci
3/8"	17,2	2,0	0,74
1/2"	21,3	2,35	1,08
3/4"	26,9	2,35	1,39
1"	33,7	2,9	2,2
1" 1/4	42,4	2,9	2,82
1" 1/2	48,3	2,9	3,24
2"	60,3	3,2	4,49
2" 1/2	76,1	3,2	5,73
3"	88,9	3,6	7,55
4"	114,3	4,0	10,8

Questo **nuovo tipo di tubo** in acciaio, dà grossi vantaggi economici rispetto all'utilizzo del prodotto tradizionale. Può essere utilizzato direttamente in cantiere senza preventiva e dispendiosa preparazione della superficie. Questa soluzione è stata studiata e realizzata per coprire le necessità particolari di una clientela che lavora nel campo della termoidraulica e dell'impiantistica.

Il rivestimento avviene mediante **preverniciatura industriale a due strati** con una **vernice atossica** (a base d'acqua) con aggiunta di fosfati di zinco per aumentare la protezione contro la ruggine. Per raggiungere il massimo di aderenza, i tubi vengono **sabbiati** in precedenza con graniglia metallica (ISO 8501/1, grado SA 2,5).

### Vantaggi:

- Economicità rispetto alla soluzione tradizionale
- Vernice ai fosfati di zinco con ottime doti di aderenza
- Due strati con spessore minimo di 30 micron
- Non crea problemi in fase di giunzione (saldatura)
- Ottima lavorabilità (ridotto a caldo)
- Protezione dei tubi a lungo contro agenti atmosferici
- Ottima base per successiva verniciatura finale - primer "pronto all'uso"
- Stoccaggio all'aperto possibile

### Campi di applicazione:

- Impianti di condizionamento
- Impianti di riscaldamento
- Impianti di antincendio
- Impianti idraulici
- Impianti industriali

## lisci commerciali/bollitori

senza saldatura		
Diametro esterno	Spessore mm	Peso teorico kg/mt
60,3	2,9	4,14
70	2,9	4,83
76,1	2,9	5,28
88,9	3,2	6,81
101,6	3,6	8,76
108	3,6	9,33
114,3	3,6	10,01
133	4,0	12,80
139,7	4,0	13,50
159	4,5	17,10
168,3	4,5	18,10
193,7	5,6	26,46
219,1	6,3	33,10
244,5	6,3	37,10
273	6,3	41,60
323,9	7,1	56,50
355,6	8,0	68,30
368	8,0	70,80
406,4	8,8	85,90
457	11	123,2
508	11	137,3
609	12,5	187,3

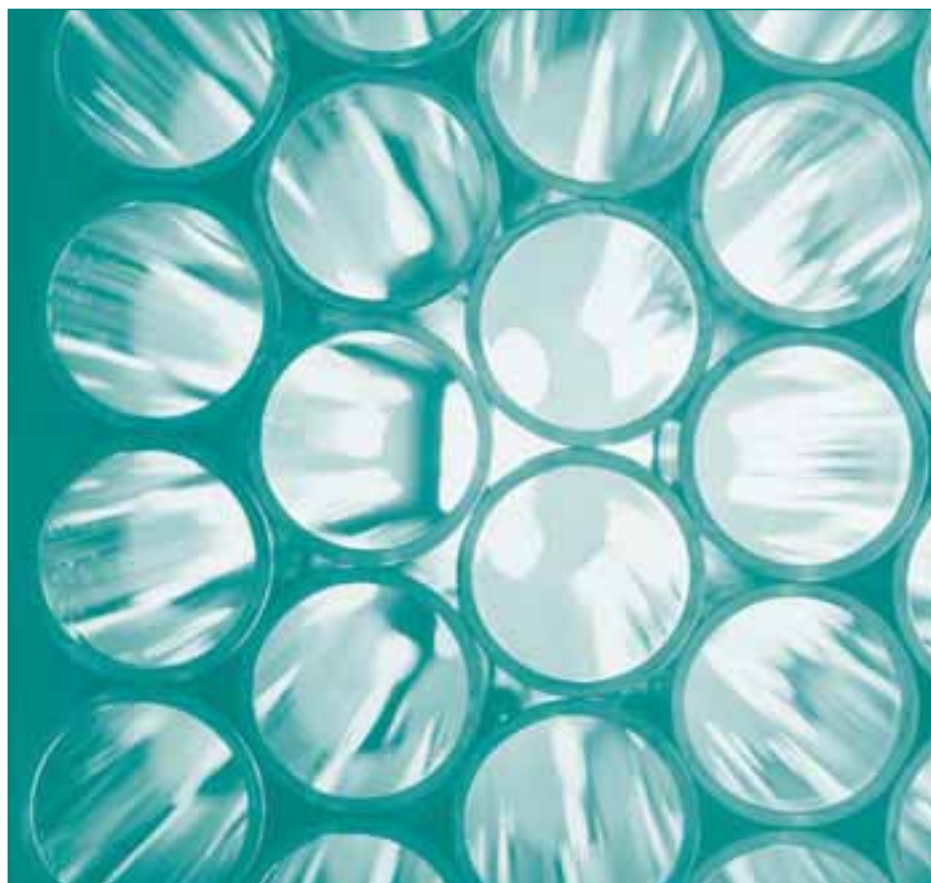
saldati		
Diametro esterno	Spessore mm	Peso teorico Kg/mt
60,3	2,9	4,14
76,1	2,9	5,28
88,9	2,9	6,20
114,3	3,2	8,83
139,7	3,6	12,20
168,3	4,0	16,30
219,1	4,5	23,70
273	5,0	33,00
323,9	5,6	43,80
355,6	5,6	48,20
406,4	6,3	62,40
457,2	6,3	70,30
508	6,3	77,90

Altre misure (meno correnti) su richiesta specifica





# tubi commerciali



# tubi commerciali

## senza saldatura e saldati "line pipe" - tubi API caratteristiche chimiche

EN 10305-1 UNI 7945 DIN 2391

Qualità	C% max	Mn% max	Si% max	P% max	S% max	Cr% max	Ni% max	Mo% max	Cu% max	V% max
ASTM A 106-B ASME SA	0,30	0,29-1,06	0,10	0,025	0,025	0,40	0,40	0,15	0,40	0,08
ASTM A 333-7 ASME SA	0,19	0,90	0,19	0,19	0,19	0,13-0,32	0,025	0,025	-	2,03-2,57

## caratteristiche meccaniche

EN 10305-1 UNI 7945 DIN 2391

	Qualità	R/Rm min N/mm <sup>2</sup>	Re min N/mm <sup>2</sup>
per impieghi ad alta temperatura	ASTM A 106-B ASME SA	415	240
per impieghi a bassa temperatura	ASTM A 333-7 ASME SA	450	240

R/Rm = Carico di Rottura

Re = Snervamento

## "line pipe" - tubi API

DN pollici	DE mm	Schedula	SP mm	Kg/mt	DN pollici	DE mm	Schedula	SP mm	Kg/mt
1/8	10,3		2,41	0,47	3	88,9		3,18	6,72
1/4	13,7	40	2,24	0,63			3,58	7,53	
		80	3,02	0,80			3,96	8,29	
3/8	17,1	40	2,31	0,84				4,37	9,11
		80	3,20	1,10				4,78	9,92
1/2	21,3	STD/40	2,77	1,27		STD/40	5,49	11,29	
			3,73	1,62			6,35	12,93	
			4,78	1,95			7,14	14,40	
			7,47	2,60			7,62	15,27	
3/4	26,7	STD/40	2,87	1,69		XS/80	7,14	14,40	
			3,91	2,20			7,62	15,27	
			5,56	2,90			11,13	21,35	
			7,82	3,64			15,24	27,68	
1	33,4	STD/40	3,38	2,50		STD/40	5,74	13,57	
			4,55	3,24			6,35	15,19	
			6,35	4,24			8,08	18,63	
			9,09	5,45					
1 1/4	42,2	STD/40	3,56	3,39		XS/80	3,96	10,78	
			4,85	4,47			4,37	11,85	
			6,35	5,61			4,78	12,91	
			9,70	7,77			5,16	13,89	
1 1/2	48,3	STD/40	3,56	3,39		STD/40	5,16	13,89	
			4,85	4,47			5,56	14,91	
			6,35	5,61			6,02	16,07	
			9,70	7,77			6,35	16,90	
2	60,3	STD/40	3,68	4,05		STD/40	7,14	18,87	
			5,08	5,41			7,92	20,78	
			7,14	7,25			8,56	22,32	
			10,16	9,56			11,13	28,321	
2 1/2	73,0	STD/40	3,18	4,48		STD/40	13,49	33,54	
			3,91	5,44			17,12	41,03	
			5,54	7,48					
			8,74	11,11			3,96	13,41	
3	88,9	STD/40	3,18	4,48		STD/40	4,78	16,09	
			3,91	5,44			5,56	18,61	
			5,56	7,48			6,55	21,77	
			8,74	11,11			7,14	23,62	
4	114,3	STD/40	3,18	4,48		STD/40	7,92	26,05	
			3,91	5,44			8,74	28,57	
			5,56	7,48			9,52	30,97	
			8,74	11,11			12,70	40,28	
5	141,3	STD/40	3,18	4,48		STD/40	15,88	49,11	
			3,91	5,44			19,05	57,43	
			5,56	7,48					
			8,74	11,11					

# tubi commerciali

## "line pipe" - tubi API

DN pollici	DE mm	Schedula	SP mm	Kg/mt	DN pollici	DE mm	Schedula	SP mm	Kg/mt									
6	168,3	STD/40	4,78	19,27	14	355,6	20	7,92	67,90									
			5,16	20,76				STD/30	8,74	74,76								
			5,56	22,31					9,53	81,33								
			6,35	25,36					10,31	87,79								
			7,11	28,26					11,13	94,55								
			7,92	31,32					11,91	100,94								
			8,74	34,39					XS	12,70	107,39							
			9,53	37,31						14,27	120,11							
			10,97	42,56						60	15,09	126,71						
			12,70	48,73					15,88		133,03							
			14,27	54,20					17,48		145,75							
			15,88	59,69					19,05		158,10							
			18,26	67,56					20,62		170,33							
			21,95	79,22					22,23		182,75							
			8	219,1					120	23,01	82,44	16	406,4	20	7,92	77,82		
25,40	89,51	STD/30			8,74	85,70												
5,56	29,28				9,53	93,27												
6,35	33,31				10,31	100,70												
7,04	36,81				11,13	108,49												
7,92	41,24				11,91	115,86												
8,18	42,55				XS/40	12,70	123,30											
8,74	45,34					14,27	137,09											
9,53	49,25					15,88	152,93											
10	273,0				60	10,31	53,08	18		457,2	20				7,92	87,74		
						11,13	57,08								STD	8,74	96,61	
						12,70	64,64									9,53	105,16	
						14,27	72,08									10,31	113,57	
						15,09	75,92									11,13	122,38	
						15,88	79,58									11,91	130,72	
			18,26	90,44		XS	12,70		139,15									
		20,62	100,92	14,27			155,80											
		22,23	107,92	15,88			172,74											
		12	323,8	100		23,01	111,27		100			100	17,48	189,46				
						25,40	121,33						19,05	205,74				
						6,35	41,77						20,62	221,89				
						7,09	46,51						22,23	238,34				
						7,80	51,03						80	23,83		254,55		
						8,74	56,96							25,40		270,34		
8,74	67,93				26,97	286,00												
14	386,4				STD/40	9,27	60,31	18		457,2	20		7,92	87,74				
						11,13	71,90						STD	8,74	96,61			
						12,70	81,55							9,53	105,16			
						14,27	91,08							10,31	113,57			
						15,09	96,01							11,13	122,38			
						15,88	100,73							11,91	130,72			
						18,26	114,75							XS	12,70	139,15		
						20,62	128,38								14,27	155,80		
		21,44	133,96	15,88		172,74												
		16	457,2	140		25,40	155,15		100			100		17,48	189,46			
						28,58	172,33							19,05	205,74			
						31,75	188,97							20,62	221,89			
						6,35	49,71							22,23	238,34			
						7,14	55,77							80	23,83	254,55		
						7,92	61,71								25,40	270,34		
8,38	65,20				26,97	286,00												
18	540,0				STD	8,74	67,93	100		100	28,58		301,94					
						9,53	73,88				29,30		309,62					
						10,31	79,73				30,18		317,66					
						11,13	85,84				31,75		332,95					
						12,70	97,46				60		60	60	60	60	60	60
						14,27	108,96											
						15,88	120,62											
						20	625,0				80		17,48	132,08	100	100	100	100
		19,05	143,21															
		20,62	154,21															
		21,44	159,91															
		22,23	165,37															
		25,40	186,97															
		28,58	208,14															
		33,32	238,76															

# tubi commerciali

## "line pipe" - tubi API

DN pollici	DE mm	Schedula	SP mm	Kg/mt	DN pollici	DE mm	Schedula	SP mm	Kg/mt		
20	508,0	STD/20	8,74	107,60	24	609,6	STD/20	9,53	141,12		
			9,53	117,15				10,31	152,47		
			10,31	126,53				11,13	164,37		
			11,13	136,37				11,91	175,66		
			11,91	145,70				12,70	187,06		
		XS/30	12,70	155,12			XS	14,27	209,64		
			14,27	173,74				30	15,68	232,66	
			40	15,09				183,42	40	17,48	255,41
				15,88				192,71		19,05	277,61
				17,48				211,44		20,62	299,69
		60	19,05	229,70			60	22,23	322,21		
			20,62	247,83				23,83	344,46		
			22,23	266,29				24,61	355,26		
			23,83	284,52				25,40	366,17		
			25,40	302,28				26	660,4	STD	9,53
		80	26,19	311,17			10,31				165,18
			26,97	319,92			11,13				178,09
			28,58	337,39			11,91				190,34
		100	30,18	355,61			XS/20				12,70
31,75	372,88		14,27	227,23							
32,54	381,53		15,68	252,24							
22	558,8		STD	9,53	129,08	28		711,2	STD	10,31	178,15
				10,31	139,50					11,13	192,09
		11,13		150,37	11,91		205,32				
		11,91		160,68	12,70		218,18				
		12,70		171,09	14,27		245,18				
		XS/30	14,27	191,69	XS/20		15,88		271,21		
			15,86	212,69			30		17,48	298,95	
			17,48	233,43			19,05		325,06		
			19,05	253,65			20,62		273,76		
			20,62	273,76			22,23		294,25		
		60	22,23	294,25	23,83		314,49				
			23,83	314,49	25,40		334,23				
			25,40	334,23							

